

BUKU SAKU

PELAYANAN KESEHATAN ANAK DI RUMAH SAKIT



PEDOMAN BAGI
RUMAH SAKIT RUJUKAN TINGKAT PERTAMA
DI KABUPATEN/KOTA



World Health
Organization



RESUSITASI BAYI BARU LAHIR

LAHIR

- Cukup bulan ?
- Cairan amnion jernih ?
- Bernapas atau menangis ?
- Tonus otot naik ?

Ya

Perawatan Rutin

- ☐ Berikan kehangatan
- ☐ Bersihkan jalan napas
- ☐ Keringkan
- ☐ Nilai warna

Tidak

30"

- Berikan kehangatan
- Posisikan; bersihkan jalan napas (bila perlu)
- Keringkan, rangsang, reposisi

Bernapas

FJ > 100 &
Kemerahan

Perawatan Observasi

Nilai pernapasan, FJ, warna kulit

Apneu
atau
FJ < 100

Sianosis

Berikan Oksigen

Sianosis

Kemerahan

Ventilasi
efektif

FJ > 100 &
Kemerahan

Perawatan Pasca Resusitasi

30"

Berikan Ventilasi Tekanan Positif *

FJ < 60

FJ < 60

30"

- Berikan Ventilasi Tekanan Positif *
- Lakukan kompresi dada

FJ < 60

Berikan epinefrin *

Catatan :

* → Intubasi
FJ = Frekuensi
Jantung

Triase untuk semua anak sakit

TANDA KEGAWATDARURATAN

Bila terdapat tanda kegawatdaruratan berikan tindakan segera, panggil bantuan, ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium kegawatdaruratan (hemoglobin, leukosit, hematokrit, hitung jenis, gula darah, malaria untuk daerah endemis).

PENILAIAN

Coma/Convulsion

(Koma/kejang)

- Koma (tidak sadar) atau
- Kejang (saat ini)

YA

TINDAKAN

Jangan menggerakkan leher bila ada dugaan trauma leher dan tulang belakang

- Tatalaksana jalan napas (Bagan 4)
- Bila kejang, berikan diazepam rektal (Bagan 9)
- Posisikan anak tidak sadar (bila diduga trauma kepala/leher, terlebih dahulu stabilisasi leher (Bagan 6)
- Berikan glukosa iv (Bagan 10)

Dehydration (severe) [Dehidrasi berat]

(khusus untuk anak dengan diare)

Diare + 2 dari tanda klinis di bawah ini:

- Lemah
- Mata cekung
- Turgor sangat menurun

YA

Periksa juga untuk Gizi buruk

Bila tidak gizi buruk:

- Pasang infus dan berikan cairan secepatnya (Bagan 11) dan terapi diare Rencana Terapi C di rumah sakit (Bagan 14, halaman 137)

Bila gizi buruk:

- Jangan pasang infus (bila tanpa syok/ tidak yakin syok)
- Lanjutkan segera untuk pemeriksaan dan terapi definitif (lihat 1.3. halaman 21)

TANDA PRIORITAS

Anak ini perlu segera mendapatkan pemeriksaan dan penanganan

- **Tiny baby** (bayi kecil < 2 bulan)
- **Temperature:** sangat panas
- **Trauma** (trauma atau kondisi yang perlu tindakan bedah segera)
- **Trismus**
- **Pallor** (sangat pucat)
- **Poisoning** (keracunan)
- **Pain** (nyeri hebat)
- **Respiratory distress**
- **Restless, irritable, or lethargic** (gelisah, mudah marah, lemah)
- **Referral** (rujukan segera)
- **Malnutrition** (gizi buruk)
- **Oedema** (edema kedua punggung kaki/tungkai)
- **Burns** (luka bakar luas)

Catatan: Jika anak mengalami trauma atau masalah bedah lainnya, mintalah bantuan bedah atau ikuti pedoman bedah

TIDAK GAWAT (NON-URGENT)

Lanjutkan dengan pemeriksaan dan penatalaksanaan sesuai prioritas anak

Triase untuk semua anak sakit

TANDA KEGAWATDARURATAN

Bila terdapat tanda kegawatdaruratan berikan tindakan segera, panggil bantuan, ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium kegawatdaruratan (hemoglobin, leukosit, hematokrit, hitung jenis, gula darah, malaria untuk daerah endemis).

PENILAIAN

Airway & breathing

(Jalan napas & Pernapasan)

- Obstruksi jalan napas atau
- Sianosis atau
- Sesak napas berat

YA

Circulation (Sirkulasi)

Akral dingin dengan:

- Capillary refill > 3 detik
- Nadi cepat dan lemah

YA

Periksa juga untuk Gizi buruk

TINDAKAN

Jangan menggerakkan leher bila ada dugaan trauma leher dan tulang belakang

Bila terjadi aspirasi benda asing:

- Tatalaksana anak yang tersedak (Bagan 3)

Bila tidak ada aspirasi benda asing:

- Tatalaksana jalan napas dan pernapasan (Bagan 4)
- Berikan oksigen (Bagan 5)
- Jaga anak tetap hangat

- Hentikan perdarahan
- Berikan oksigen (Bagan 5)
- Jaga anak tetap hangat

Bila tidak gizi buruk:

- Pasang infus dan berikan cairan secepatnya (Bagan 7)

Bila akses iv perifer tidak berhasil, pasang intraosseus atau jugularis eksterna (lihat halaman 336)

Bila gizi buruk:

Bila lemah atau tidak sadar

- Berikan glukosa iv (Bagan 10)
- Pasang infus dan berikan cairan (Bagan 8)

Bila tidak lemah atau tidak sadar (tidak yakin syok):

- Berikan glukosa oral atau per NGT
- Lanjutkan segera untuk pemeriksaan dan terapi selanjutnya

BUKU SAKU

PELAYANAN KESEHATAN ANAK DI RUMAH SAKIT

PEDOMAN BAGI
RUMAH SAKIT RUJUKAN TINGKAT PERTAMA
DI KABUPATEN/KOTA



**World Health
Organization**



Diterbitkan oleh World Health Organization tahun 2005

Judul asli *Pocket Book of Hospital Care for Children, Guidelines for the Management of Common Illnesses with Limited Resources, 2005*

© World Health Organization 2005

PELAYAAN KESEHATAN ANAK DI RUMAH SAKIT. PEDOMAN BAGI RUMAH SAKIT RUJUKAN TINGKAT PERTAMA DI KABUPATEN/KOTA

Alih Bahasa : Tim Adaptasi Indonesia

Penyusun : Tim Adaptasi Indonesia

Editor : Tim Adaptasi Indonesia

Edisi Bahasa Indonesia ini diterbitkan oleh World Health Organization Indonesia bekerjasama dengan Departemen Kesehatan Republik Indonesia

© World Health Organization 2009

Gedung Bina Mulia 1 Lt. 9 Kuningan Jakarta

Telpon. 62 21 5204349

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang Mengutip, Memperbanyak dan Menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan 1 : 2009

Katalog Dalam Terbitan

World Health Organization. Country Office for Indonesia

Pedoman pelayanan kesehatan anak di rumah sakit
rujukan tingkat pertama di kabupaten/ WHO ; alihbahasa, Tim
Adaptasi Indonesia. – Jakarta : WHO Indonesia, 2008

1. Child health services

I. Judul

2. Hospitals, Pediatric

II. Tim Adaptasi Indonesia

DAFTAR ISI

Ucapan terima kasih	xiii
Sambutan Dirjen Bina Pelayanan Medik	xv
Sambutan Ketua umum PP IDAI	xvii
Daftar singkatan	xix
Bagan 1. Tahapan tatalaksana anak sakit yang dirawat di rumah sakit:	
Ringkasan elemen kunci	xxi

BAB 1. TRIASE & KONDISI GAWAT-DARURAT (PEDIATRI GAWAT DARURAT)

1

1.1	Ringkasan langkah penilaian triase gawat darurat dan penanganannya	2
	Triase untuk semua anak sakit	4
	Tatalaksana anak yang tersedak	6
	Tatalaksana jalan napas	8
	Cara memberi oksigen	12
	Tatalaksana posisi untuk anak yang tidak sadar	13
	Tatalaksana pemberian cairan infus pada anak syok tanpa gizi buruk	14
	Tatalaksana pemberian cairan infus pada anak syok dengan gizi buruk	15
	Tatalaksana kejang	16
	Tatalaksana pemberian cairan glukosa intravena	17
	Tatalaksana dehidrasi berat pada keadaan gawat darurat setelah penatalaksanaan syok	18
1.2	Catatan untuk penilaian tanda kegawatdaruratan dan tanda prioritas	19
1.3	Catatan pada saat memberikan penanganan gawat-darurat pada anak dengan gizi buruk	20
1.4	Beberapa pertimbangan dalam menentukan diagnosis pada anak dengan kondisi gawat darurat	22
	1.4.1 Anak dengan masalah jalan napas atau pernapasan berat	22
	1.4.2 Anak dengan syok	23
	1.4.3 Anak yang lemah/letargis, tidak sadar atau kejang	24
1.5	Keracunan	27
	1.5.1 Prinsip penatalaksanaan terhadap racun yang tertelan	28
	1.5.2 Prinsip penatalaksanaan keracunan melalui kontak kulit atau mata	30
	1.5.3 Prinsip penatalaksanaan racun yang terhirup	31
	1.5.4 Racun khusus	31
	Senyawa Korosif	31

DAFTAR ISI

Senyawa Hidrokarbon	31
Senyawa Organofosfat dan Karbamat	32
Parasetamol	33
Aspirin dan salisilat lainnya	33
Zat besi	34
Karbon monoksida	34
1.5.5 Keracunan makanan	35
1.6. Gigitan ular	37
1.7. Sumber lain bisa binatang	39

BAB 2. PENDEKATAN DIAGNOSIS PADA ANAK SAKIT 43

2.1 Keterkaitan dengan Pendekatan MTBS	43
2.2 Langkah-langkah untuk Mengetahui Riwayat Pasien	43
2.3 Pendekatan pada anak sakit	44
2.4 Pemeriksaan Laboratorium	45
2.5 Diagnosis Banding	45

BAB 3. MASALAH-MASALAH BAYI BARU LAHIR DAN BAYI MUDA 49

3.1 Perawatan rutin bayi baru lahir saat dilahirkan	50
3.2 Resusitasi bayi baru lahir	50
3.3 Perawatan rutin bayi baru lahir sesudah dilahirkan	55
3.4 Pencegahan infeksi bayi baru lahir	56
3.5 Manajemen bayi dengan asfiksia perinatal	56
3.6 Tanda bahaya pada bayi baru lahir dan bayi muda	57
3.7 Infeksi bakteri yang berat	58
3.8 Meningitis	59
3.9 Perawatan penunjang untuk bayi baru lahir sakit	60
3.9.1 Suhu lingkungan	60
3.9.2 Tata laksana cairan	61
3.9.3 Terapi oksigen	63
3.9.4 Demam tinggi	63
3.10 Bayi berat lahir rendah	63
3.10.1 Bayi dengan berat lahir antara 1750-2499 g	63
3.10.2 Bayi dengan berat lahir < 1750 g	64
3.11 Enterokolitis Nekrotikans	67
3.12 Masalah-masalah umum bayi baru lahir lainnya	68
3.12.1 Ikterus	68
3.12.2 Konjungtivitis	70
3.12.3 Tetanus	70

3.12.4 Trauma Lahir	71
3.12.5 Malformasi kongenital	74
3.13 Bayi-bayi dari ibu dengan infeksi	74
3.13.1 Sifilis kongenital	74
3.13.2 Bayi dari ibu dengan tuberkulosis	75
3.13.3 Bayi dari ibu dengan HIV	75
Dosis obat yang biasa digunakan untuk bayi baru lahir dan bayi berat lahir rendah	76

BAB 4. BATUK DAN ATAU KESULITAN BERNAPAS

83

4.1 Anak yang datang dengan batuk dan atau kesulitan bernapas	83
4.2 Pneumonia	86
4.3 Batuk atau pilek	94
4.4 Kondisi yang disertai dengan wheezing	95
4.4.1 Bronkiolitis	96
4.4.2 Asma	99
4.4.3 Wheezing dengan batuk atau pilek	103
4.5 Kondisi yang disertai dengan stridor	103
4.5.1 Viral croup	104
4.5.2 Difteri	106
4.6 Kondisi dengan batuk kronik	108
4.7 Pertusis	109
4.8 Tuberkulosis	113
4.9 Aspirasi benda asing	119
4.10 Gagal Jantung	121
4.11 Flu burung	123

BAB 5. DIARE

131

5.1 Anak dengan diare	132
5.2 Diare akut	133
5.2.1 Dehidrasi berat	134
5.2.2 Dehidrasi ringan/sedang	138
5.2.3 Tanpa dehidrasi	142
5.3 Diare persisten	146
5.3.1 Diare persisten berat	146
5.3.2 Diare persisten (tidak berat)	150
5.4 Disenteri	152

DAFTAR ISI

BAB 6. DEMAM		157
6.1	Anak dengan demam	157
6.1.1	Demam yang berlangsung lebih dari 7 hari	161
6.2	Infeksi virus dengue	162
6.2.1.	Demam Dengue	162
6.2.2.	Demam Berdarah Dengue	163
6.3	Demam Tifoid	167
6.4	Malaria	168
6.4.1.	Malaria tanpa komplikasi	168
6.4.2.	Malaria dengan komplikasi (malaria berat)	170
6.5	Meningitis	175
6.6	Sepsis	179
6.7	Campak	180
6.7.1	Campak tanpa komplikasi	181
6.7.2	Campak dengan komplikasi	181
6.8.	Infeksi Saluran Kemih	183
6.9	Infeksi Telinga	185
6.9.1	Otitis Media Akut	185
6.9.2	Otitis Media Supuratif Kronis	186
6.9.3	Otitis Media Efusi	188
6.9.4	Mastoiditis Akut	188
6.10	Demam Rematik Akut	189
BAB 7. GIZI BURUK		193
7.1	Diagnosis	194
7.2	Penilaian awal anak gizi buruk	194
7.3	Tatalaksana perawatan	196
7.4	Tatalaksana Umum	197
7.4.1	Hipoglikemia	197
7.4.2	Hipotermia	198
7.4.3	Dehidrasi	199
7.4.4	Gangguan keseimbangan elektrolit	202
7.4.5	Infeksi	203
7.4.6	Defisiensi zat gizi mikro	204
7.4.7	Pemberian makan awal	205
7.4.8	Tumbuh kejar	211
7.4.9	Stimulasi sensorik dan emosional	214
7.4.10	Malnutrisi pada bayi umur < 6 bulan	214

7.5	Penanganan kondisi penyerta	215
7.5.1	Masalah pada mata	215
7.5.2	Anemia berat	215
7.5.3	Lesi kulit pada kwashiorkor	216
7.5.4	Diare persisten	216
7.5.5	Tuberkulosis	217
7.6	Pemutangan dan tindak lanjut	217
7.7	Pemantauan dan evaluasi kualitas perawatan	219
7.7.1	Audit mortalitas	219
7.7.2	Kenaikan berat badan selama fase rehabilitasi	219

BAB 8. ANAK DENGAN HIV/AIDS

223

8.1	Anak sakit dengan tersangka infeksi HIV atau pasti infeksi HIV	224
8.1.1	Diagnosis klinis	224
8.1.2	Konseling	225
8.1.3	Tes dan diagnosis infeksi HIV pada anak	227
8.1.4	Tahapan klinis	229
8.2	Pengobatan Anti Retroviral (<i>Antiretroviral therapy</i> = ART)	231
8.2.1	Obat Antiretroviral	232
8.2.2	Kapan mulai pemberian ART	233
8.2.3	Efek samping ART dan pemantauan	234
8.2.4	Kapan mengubah pengobatan	237
8.3	Penanganan lainnya untuk anak dengan HIV-positif	238
8.3.1	Imunisasi	238
8.3.2	Pencegahan dengan Kotrimoksazol	238
8.3.3	Nutrisi	240
8.4	Tatalaksana kondisi yang terkait dengan HIV	240
8.4.1	Tuberkulosis	240
8.4.2	<i>Pneumocystis jiroveci</i> pneumonia (PCP)	241
8.4.3	Lymphoid interstitial Pneumonitis	241
8.4.4	Infeksi jamur	242
8.4.5	Sarkoma Kaposi	243
8.5	Transmisi HIV dan menyusui	243
8.6	Tindak lanjut	244
8.7	Perawatan paliatif dan fase terminal	245

DAFTAR ISI

BAB 9. MASALAH BEDAH YANG SERING DIJUMPAI		251
9.1	Perawatan pra-, selama dan pasca-pembedahan	251
9.1.1	Perawatan pra-pembedahan (<i>Pre-operative care</i>)	251
9.1.2	Perawatan selama pembedahan (<i>Intra-operative care</i>)	254
9.1.3	Perawatan pasca-pembedahan (<i>Post-operative care</i>)	256
9.2	Masalah pada bayi baru lahir	259
9.2.1	Bibir sumbing dan langit-langit sumbing	259
9.2.2	Obstruksi usus pada bayi baru lahir	260
9.2.3	Defek dinding perut	261
9.3	Cedera	262
9.3.1	Luka Bakar	262
9.3.2	Prinsip perawatan luka	266
9.3.3	Fraktur	268
9.3.4	Cedera kepala	272
9.3.5	Cedera dada dan perut	272
9.4	Masalah yang berhubungan dengan abdomen	273
9.4.1	Nyeri abdomen	273
9.4.2	Apendisitis	274
9.4.3	Obstruksi usus pada bayi dan anak (setelah masa neonatal)	275
9.4.4	Intususepsi	276
9.4.5	Hernia umbilikal	277
9.4.6	Hernia inguinal	277
9.4.7	Hernia inkarserata	278
9.4.8	Atresia Ani	278
9.4.9	Penyakit <i>Hirschsprung</i>	279
BAB 10. PERAWATAN PENUNJANG		281
10.1	Tatalaksana Pemberian Nutrisi	281
10.1.1	Dukungan terhadap pemberian ASI	282
10.1.2	Tatalaksana Nutrisi pada Anak Sakit	288
10.2	Tatalaksana Pemberian Cairan	293
10.3	Tatalaksana Demam	294
10.4	Mengatasi Nyeri/Rasa Sakit	295
10.5	Tatalaksana anemia	296
10.6	Transfusi Darah	298
10.6.1	Penyimpanan darah	298
10.6.2	Masalah yang berkaitan dengan transfusi darah	298
10.6.3	Indikasi pemberian transfusi darah	298
10.6.4	Memberikan transfusi darah	298

10.6.5 Reaksi yang timbul setelah transfusi	300
10.7 Terapi/pemberian Oksigen	302
10.8 Mainan anak dan terapi bermain	305

BAB 11. MEMANTAU KEMAJUAN ANAK 311

11.1 Prosedur Pemantauan	311
11.2 Bagan Pemantauan	312
11.3 Audit Perawatan Anak	312

BAB 12. KONSELING DAN PEMULANGAN DARI RUMAH SAKIT 315

12.1 Saat Pemulangan dari rumah sakit	315
12.2 Konseling	316
12.3 Konseling nutrisi	317
12.4 Perawatan di rumah	318
12.5 Memeriksa kesehatan ibu	319
12.6 Memeriksa status imunisasi	319
12.7 Komunikasi dengan petugas kesehatan tingkat dasar	322
12.8 Memberikan perawatan lanjutan	322

BACAAN PELÉNGKAP 325

LAMPIRAN 329

LAMPIRAN 1. Prosedur Praktis	329
A1.1 Penyuntikan	331
A1.1.1 Intramuskular	331
A1.1.2 Subkutan	332
A1.1.3 Intradermal	332
A1.2 Prosedur Pemberian Cairan Parenteral	334
A1.2.1 Memasang kanul vena perifer	334
A1.2.2 Memasang infus intraosseus	336
A1.2.3 Memasang kanul vena sentral	338
A1.2.4 Memotong vena	339
A1.2.5 Memasang kateter vena umbilikus	340
A1.3 Memasang Pipa Lambung (NGT)	341
A1.4 Pungsi lumbal	342
A1.5 Memasang drainase dada	344
A1.6 Aspirasi suprapubik	346
A1.7 Mengukur kadar gula darah	347

DAFTAR ISI

LAMPIRAN 2: Dosis obat	351
LAMPIRAN 3: Ukuran peralatan yang digunakan untuk anak	373
LAMPIRAN 4: Cairan infus	375
LAMPIRAN 5: Melakukan penilaian status gizi anak	377
LAMPIRAN 6: Alat Bantu dan Bagan	387
LAMPIRAN 7: Beda antara Adaptasi Indonesia dan Buku Asli WHO	389

Indeks

399

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Tahapan tatalaksana anak sakit yang dirawat di rumah sakit: Ringkasan elemen kunci	xxi
Bagan 2 Triase untuk Semua Anak Sakit	4
Bagan 3 Tatalaksana untuk Anak Tersedak	6
Bagan 4 Penatalaksanaan Jalan Napas	8
Bagan 5 Cara Memberi Oksigen	12
Bagan 6 Tatalaksana Posisi untuk Anak yang Tidak Sadar	13
Bagan 7 Tatalaksanaan Pemberian Cairan Infus pada Anak Syok Tanpa Gizi Buruk	14
Bagan 8 Tatalaksana Pemberian Cairan Infus pada Anak yang Syok Dengan Gizi Buruk	15
Bagan 9 Tatalaksana Kejang	16
Bagan 10 Tatalaksana Pemberian Cairan Glukosa Intravena	17
Bagan 11 Tatalaksana Dehidrasi Berat pada Keadaan Gawat Darurat Setelah Penatalaksanaan Syok	18
Bagan 12 Resusitasi Bayi Baru Lahir	51
Bagan 13 Alur deteksi dini pasien Avian Influenza (Flu Burung)	128
Bagan 14 Rencana Terapi C: Penanganan Dehidrasi Berat dengan Cepat	137
Bagan 15 Rencana Terapi B: Penanganan Dehidrasi Sedang/Ringan dengan Oralit	141
Bagan 16 Rencana Terapi A: Penanganan Diare di Rumah	145
Bagan 17 Anjuran Pemberian Makan Selama Anak Sakit dan Sehat	291

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Diagnosis Banding Anak dengan Masalah Jalan Napas atau Masalah Pernapasan yang Berat	24
Tabel 2 Diagnosis Banding pada Anak dengan Syok	25
Tabel 3 Diagnosis Banding pada Anak dengan Kondisi Lemah/Letargis, Tidak Sadar atau Kejang	27

Tabel 4	Diagnosis Banding pada Bayi Muda (kurang dari 2 bulan) yang Mengalami Lemah/Letargis, Tidak Sadar atau Kejang	28
Tabel 5	Dosis Arang Aktif	30
Tabel 6	Pengobatan Ikterus yang Didasarkan pada Kadar Bilirubin Serum	69
Tabel 7	Diagnosis Banding Trauma Lahir Ekstrakranial	72
Tabel 8	Diagnosis Banding Anak Umur 2 bulan – 5 tahun yang datang dengan Batuk dan atau Kesulitan Bernapas	85
Tabel 9	Hubungan antara Diagnosis Klinis dan Klasifikasi-Pneumonia (MTBS)	87
Tabel 10	Diagnosis Banding Anak dengan <i>Wheezing</i>	97
Tabel 11	Diagnosis Banding Anak dengan Stridor	104
Tabel 12	Diagnosis Banding Batuk Kronik	109
Tabel 13	Sistem Skoring Gejala dan Pemeriksaan Penunjang TB Anak	115
Tabel 14	Dosis KDT (R75/H50/Z150 dan R75/H50) pada Anak	117
Tabel 15a	Dosis OAT Kombipak-fase-awal/intensif pada Anak	118
Tabel 15b	Dosis OAT Kombipak-fase-lanjutan pada Anak	118
Tabel 16	Bentuk Klinis Diare	133
Tabel 17	Klasifikasi Tingkat Dehidrasi Anak dengan Diare	134
Tabel 18	Pemberian Cairan Intravena bagi Anak dengan Dehidrasi Berat	135
Tabel 19	Diet untuk Diare Persisten, Diet Pertama: Diet yang Banyak Mengandung Pati (<i>starch</i>), Diet Susu yang Dikurangi Konsentrasinya (rendah laktosa)	149
Tabel 20	Diet untuk Diare Persisten, Diet Kedua: Tanpa Susu (bebas laktosa) Diet dengan rendah pati (<i>starch</i>)	149
Tabel 21	Diagnosis Banding untuk Demam Tanpa Tanda Lokal	159
Tabel 22	Diagnosis Banding untuk Demam yang Disertai Tanda Lokal	160
Tabel 23	Diagnosis Banding Demam dengan Ruam	161
Tabel 24	Diagnosis Banding Tambahan untuk Demam yang Berlangsung > 7 hari	161
Tabel 25	Tatalaksana Demam Reumatik Akut	191
Tabel 26	Tatalaksana Anak Gizi Buruk (10 Langkah)	197
Tabel 27	Jumlah F-75 per kali makan (130 ml/kg/hari) untuk Anak tanpa Edema	206
Tabel 28	Jumlah F-75 per kali makan (100ml/kg/hari) untuk Anak dengan Edema Berat	207
Tabel 29	Petunjuk Pemberian F-100 untuk Anak Gizi Buruk Fase Rehabilitasi	212
Tabel 30	Sistem Tahapan Klinis HIV pada Anak menurut WHO yang Telah Diadaptasi	229
Tabel 31	Penggolongan Obat ARV yang Direkomendasikan untuk Anak di fasilitas dengan Sumber Daya Terbatas	233

DAFTAR ISI

Tabel 32	Kemungkinan Regimen Pengobatan Lini Pertama untuk Anak	233
Tabel 33	Rangkuman Indikasi untuk Inisiasi ART untuk Anak, Berdasarkan Tahapan Klinis	235
Tabel 34	Efek Samping yang umum dari Obat ARV	236
Tabel 35	Definisi Klinis dan CD4 untuk Kegagalan ART pada Anak (setelah pemberian obat ARV $\geq$ 6 bulan)	237
Tabel 36	Ukuran Pipa Endotrakea Berdasarkan Umur Pasien	255
Tabel 37	Volume Darah Berdasarkan Umur Pasien	256
Tabel 38	Denyut Nadi dan Tekanan Darah Normal pada Anak	257
Tabel 39	Kebutuhan Cairan Rumatan	293
Tabel 40	Jadwal Imunisasi yang Direkomendasikan oleh IDAI tahun 2008	320
Tabel 41a	Jadwal Imunisasi Nasional (Depkes) bagi Bayi yang Lahir di Rumah	321
Tabel 41b	Jadwal Imunisasi Nasional (Depkes) bagi Bayi yang Lahir di RS/RB	321
Tabel 42a	Z-Score BB/PB Anak Umur 0-2 Tahun Menurut Gender	379
Tabel 42b	Z-Score BB/TB Anak Umur 2-5 Tahun Menurut Gender	383

Ucapan Terima kasih

Buku saku ini adalah adaptasi dari buku asli yang berjudul: *Hospital Care for Children Guidelines for the management of common illnesses with limited resources*. World Health Organization 2005. Penyusunan buku yang asli WHO dikoordinasi oleh Department of Child and Adolescent Health and Development meliputi berbagai ahli dari bidangnya masing-masing dan telah direview oleh lebih dari 90 orang dari seluruh dunia.

Proses terjemahan ke dalam bahasa Indonesia dan adaptasi disesuaikan dengan situasi dan kondisi rumah sakit rujukan tingkat pertama di Kabupaten/ Kota, dengan melibatkan para pakar dari berbagai Unit Kerja Koordinasi IDAI, Spesialis Telinga Hidung dan Tenggorok, Spesialis Bedah Anak, Ahli Farmakologi serta berbagai pengelola program di lingkungan Departemen Kesehatan. WHO Indonesia bersama Direktorat Pelayanan Medik Spesialistik Departemen Kesehatan berlaku sebagai koordinator keseluruhan proses tersebut diatas. Buku ini juga dilengkapi dengan alat penilaian (*assessment tool*) kinerja pelayanan kesehatan anak di rumah sakit yang dicetak secara terpisah.

Seluruh upaya tersebut diatas yang berlangsung lebih dari 2 tahun, dilanjutkan dengan pencetakan pedoman dan uji-coba *assessment tool* ke beberapa rumah sakit di Indonesia, dapat terlaksana berkat dukungan dana dari AU-SAID melalui WHO.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam pembahasan selama penyusunan buku saku ini (menurut abjad):

Abdul Latief, Dr. SpA(K); Agus Firmansyah, Prof. DR, Dr. SpA(K); Alan R. Tumbelaka, Dr. SpA(K); Ali Usman, Dr. SpA(K); Anie Kurniawan, DR, Dr., MSc, ; Antonius H. Pudjiadi, Dr. SpA(K) ; Aris Primadi, Dr. SpA(K); Asri Amin, Dr; Asril Aminullah, Prof., Dr. SpA(K); Badriul Hegar, Dr. SpA(K); Bagus Ngurah P. Arhana, Dr. SpA(K); Bambang Supriyatno, Dr, SpA(K); Bangkit, Dr; Boerhan Hidayat, Dr. SpA(K); Darfioes Basir, Prof, Dr, SpA(K); Darmawan B.S. Dr. SpA(K); Djatnika Setiabudi, Dr. SpA(K), MARS; Dwi Prasetyo, Dr. SpA(K); Dwi Wastoro Dadiyanto, Dr. SpA(K); Ekawati Lutfia Haksari, Dr, SpA(K); Emelia Suroto Hamzah, Dr. SpA(K); Endang D. Lestari, Dr, MPH, SpA(K); Endy Paryanto, Dr. SpA(K); Erna Mulati, Dr, MSc; Foni J. Silvanus, Dr; Franky Loprang, Dr; Guslihan Dasa

Tjipta, Dr. SpA(K); Hanny Roespandi, Dr; Hapsari, Dr. SpA(K); Hari Kushar-
 tono, Dr. SpA; Heda Melinda, Dr. SpA(K); Helmi, Prof, Dr, SpTHT(K); Hindra
 Irawan Satari, Dr. SpA(K), MTrop. Paed; Ida Safitri Laksono, Dr. SpA(K);
 Ismoedijanto, Prof, DR, Dr. SpA(K); Iwan Dwi Prahasto, Prof, Dr, MMed-
 Sc, PhD; Juzi Deliana, Dr; Kirana Pritasari, Dr, MQIH; Landia Setiawati,
 Dr. SpA(K); Liliana Lazuardi, Drg, MKes; Lwiharsih, Dr, MSc; Made Diah
 Permata, Dr; Marlinggom Silitonga, Dr; Martin Weber, Dr; Minerva
 Theodora, Dr; Mohammad Juffrie, DR, Dr. SpA(K); Muhamad Sholeh
 Kosim, Dr. SpA(K); Nani Walandouw, Dr, SpA; Nazir M.H.Z., Dr. SpA(K);
 Nenny Sri Mulyani, Dr, SpA(K); Nia Kurniati, Dr, SpA; Niken Wastu
 Palupi, Dr; Nunung, Dr; Nurul Ainy Sidik, Dr, MARS; Rampengan T.H., Prof,
 Dr. SpA(K); Ratna Rosita, Dr, MPH; Rinawati Rohsiswatmo, Dr. SpA(K);
 Rita Kusriastuti, Dr, MSc; Roni Naning, Dr. SpA(K); Rulina Suradi, Prof,
 Dr. SpA(K); Rusdi Ismail, Prof., Dr. SpA(K); Sastiono, SpBA(K); Setya
 Budhy, Dr. SpA(K); Setya Wandita, Dr. SpA(K); Siti Nadia, Dr; Soebijanto,
 Prof, DR, Dr. SpA(K); Sophia Hermawan, Drg, MKes; Sri Pandam, Dr;
 Sri Rezeki S. Hadinegoro, Prof, DR, Dr. SpA(K); Sri S. Nasar, Dr. SpA(K);
 Sri Supar Yati Soenarto, Prof, Dr. SpA(K), PhD; Steven Bjorge, Dr; Sukman
 Tulus Putra, Dr. SpA(K), FACC, FESC; Syamsul Arif, Dr., SpA(K), MARS;
 Sylviati Damanik, Prof, Dr, SpA(K); Tatang Hidayat, Dr, SpA; Tatty Ermin
 Setiati, DR, Dr. SpA(K); Titis Prawitasari, Dr. SpA; Tjandra Yoga Aditama,
 Prof, Dr. SpP(K); Tunjung Wibowo Dr. SpA; Waldi Nurhamzah, Dr. SpA;

Penyunting: Dr. Hanny Roespandi - WHO Indonesia
 Dr. Waldi Nurhamzah, SpA – IDAI

Penyusun awal alat penilaian: Dr. Nurul Ainy Sidik, MARS

Konsultan: Dr. Martin Weber, Dr. Med habil., PhD, DTM&H – WHO Indonesia

SAMBUTAN

DIREKTUR JENDERAL BINA PELAYANAN MEDIK

Dengan penuh rasa syukur saya menyambut baik atas diterbitkannya Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit Rujukan Tingkat Pertama di Kabupaten/Kota ini. Penerbitan buku ini merupakan hasil rangkaian kerjasama WHO yang telah melibatkan unsur Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI, Unit Kerja Koordinasi (UKK) di lingkungan IDAI serta lintas program terkait di lingkungan Departemen Kesehatan dan Rumah Sakit.

Seperti kita ketahui Rumah Sakit tingkat kabupaten/kota merupakan bagian dari sistem rujukan, sehingga untuk keberhasilan pelaksanaan pelayanan sesuai dengan mutu yang diharapkan, dibutuhkan pedoman dalam pengelolaan kasus rujukan secara komprehensif. Untuk kebutuhan hal tersebut telah disusun Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit Rujukan Tingkat Pertama yang dilengkapi dengan Panduan Penilaian Mutu.

Mengingat pada saat ini telah ada beberapa standar/pedoman pelayanan anak di Indonesia yang diterbitkan, maka dianggap perlu adanya telaahan terhadap standar tersebut oleh para narasumber meliputi dokter spesialis anak, staf pengajar, para pengambil keputusan, dokter umum di kabupaten, anggota Ikatan Dokter Anak (IDAI), Komite Akreditasi Rumah Sakit (KARS), organisasi profesi dan unit terkait di lingkungan Departemen Kesehatan.

Dengan demikian pedoman ini merupakan gabungan pengembangan dari *pocket book "Hospital Care for Children"* dan telaahan berbagai standar terdahulu yang berhubungan dengan kesehatan anak di Indonesia, sehingga pedoman ini berdasarkan keadaan di lapangan dan konsisten dengan standar nasional.

Sebagai bagian dari proses tersebut, Departemen Kesehatan RI merencanakan untuk uji coba lapangan terhadap perangkat penilaian dan pengumpulan informasi tentang kualitas pelayanan kesehatan anak di Rumah Sakit rujukan tingkat pertama di kabupaten/kota dan perencanaan perbaikan selanjutnya.

Akhir kata saya mengharapkan dengan diterbitkannya buku ini dapat memberi manfaat sebagai pedoman bagi jajaran kesehatan dalam melaksanakan upaya pelayanan kesehatan anak di Rumah Sakit.

DIREKTUR JENDERAL BINA PELAYANAN MEDIK



Farid W. Husain

NIP. 130808593

SAMBUTAN

Ketua Umum Pengurus Pusat Ikatan Dokter Anak Indonesia

Pertama-tama saya ucapkan selamat atas terbitnya Buku Pedoman untuk Pelayanan Kesehatan Anak ini yang dapat digunakan sebagai referensi di rumah sakit rujukan tingkat pertama di Kabupaten/Kota dengan fasilitas terbatas namun memadai dan terstandar. Buku ini merupakan adaptasi buku *WHO Hospital Care for Children, Guidelines for the Management of Common Illnesses with Limited Resources*. Di tengah berbagai upaya kita bersama untuk meningkatkan derajat kesehatan anak di Indonesia, terbitnya buku ini akan sangat bermanfaat bagi para dokter atau tenaga kesehatan yang bekerja di rumah sakit rujukan tingkat pertama atau di tingkat pelayanan sekunder dalam memberikan upaya pelayanan kesehatan anak yang bermutu dan profesional.

Segenap jajaran Ikatan Dokter Anak Indonesia mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada WHO Indonesia dan Departemen Kesehatan (Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik) yang telah ikut serta membidani lahirnya buku ini. Terima kasih pula kepada seluruh dokter spesialis anak dari berbagai kelompok subdisiplin ilmu kesehatan anak (Unit Kerja Koordinasi) IDAI yang telah memberikan masukan dalam proses adaptasi buku ini yang telah bekerja keras dan sungguh-sungguh untuk memberikan kontribusi yang berharga dalam melakukan penyesuaian beberapa penanganan dan tatalaksana terkini penyakit yang sering dijumpai di Indonesia. Sungguh saya akui penyesuaian ini memakan proses dan waktu yang panjang, karena selain menyangkut tatalaksana terkini penyakit yang umum dijumpai di Indonesia, juga harus disesuaikan dengan penyediaan fasilitas pelayanan kesehatan anak yang ada di rumah sakit rujukan tingkat pertama. Semoga kerjasama yang baik yang telah terjalin antara IDAI, WHO dan Departemen Kesehatan selama ini akan terus berjalan dan ditingkatkan di masa-masa mendatang.

Isi buku ini secara umum tidak bertentangan dan telah disesuaikan dengan *Standar Pelayanan Medis Kesehatan Anak* yang telah diterbitkan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia. Sebagai badan advokasi terhadap pemerintah dan lembaga kesehatan lainnya, dengan memberikan kontribusi dalam penerbitan buku ini, berarti IDAI telah mencoba untuk turut serta meningkatkan derajat kesehatan anak di Indonesia sekaligus berpartisipasi dalam mencapai salah satu tujuan *Millenium Development Goal* di bidang kesehatan tahun 2015 nanti.

Akhirnya terlepas dari berbagai kekurangan yang mungkin ada, semoga buku ini bermanfaat bagi kita semua khususnya dalam memberikan pelayanan kesehatan anak yang optimal demi masa depan anak Indonesia.

Jakarta, Juni 2008



Dr. Sukman T. Putra, SpA(K), FACC, FESC
Ketua Umum PP IDAI 2005-2008

Daftar Singkatan

ADS	Anti Diphtheria Serum	DPT	Difteri, Pertusis, Tetanus
AIDS	Acquired Immuno Deficiency Syndrome	EKG	Elektrokardiografi
ALT	Alanine Amino Transferase	EKN	Entero Kolitis Nekrotikans (NEC: necrotizing enterocolitis)
APGAR	Appearance-Pulse-Grimace-Activity-Respiratory effort → skoring Resusitasi bayi baru lahir	ELISA	Enzyme Linked Assay
APLS	Advanced Pediatric Life Support	FG	French Gauge
APRC	Advanced Pediatric Resuscitation Course	FJ	Frekuensi Jantung
ART	Anti Retroviral Therapy	HIV	Human Immunodeficiency Virus
ARV	Anti Retro Viral	ICU	Intensive Care Unit
ASI	Air Susu Ibu	IDAI	Ikatan Dokter Anak Indonesia
ASTO	Anti Streptolysin-O Titer	IM	Intra Muskular
ATS	AntiTetanus Serum	IMCI	Integrated Management of Childhood Illness
AVPU	Alert, Voice, Pain, Unconscious (skala kesadaran)	INH	Isoniazid
AZT	Zidovudine (ZDV)	ISK	Infeksi Saluran Kemih
BAB	Buang Air Besar	ISPA	Infeksi Saluran Pernapasan Akut
BB/PB	Berat Badan menurut Panjang Badan	IV	Intra Vena
BB/TB	Berat Badan menurut Tinggi Badan	JVP	Jugular Vein Pressure
BCG	Bacillus Calmette Guerin	KB	Keluarga Berencana
BTA	Bakteri Tahan Asam	KDT	Kombinasi Dosis Tetap
CD4	Sel T, Cluster of Differentiation 4	KIA	Kesehatan Ibu dan Anak
CSF	Cerebro Spinal Fluid	KLB	Kejadian Luar Biasa
CMV	Cytomegalovirus	KMS	Kartu Menuju Sehat
CRP	C-reactive Protein	KNI	Kartu Nasihat Ibu
CSS	Cairan Serebro Spinal	LED	Laju Endap Darah
CT	Computerized Tomography	LP	Lumbar Puncture
DIC	Disseminated Intravascular Coagulation	LPB	Lapangan Pandang Besar
DNA	Deoxyribo Nucleic Acid	LSM	Lembaga Swadaya Masyarakat
		MPASI	Makanan Pendamping Air Susu Ibu
		MT	Membrana Timpani
		MTBS	Manajemen Terpadu Balita Sakit
		NFV	Nelvinavir

NGT	Naso Gastric Tube (Pipa Naso-gastrik)	RPR	Rapid Plasma Reagent
NICU	Neonatal Intensive Care Unit	RUTF	Ready to Use Therapeutic Food
OAT	Obat Anti Tuberkulosis	SD	Standar Deviasi
OGT	Oro Gastric Tube	SK	Sub Kutan
ORS	Oral Rehydration Salts	SMZ	Sulfamethoxazole
PCP	Pneumocystis carinii (sekarang Jiroveci) Pneumonia	SSP	Susunan Syaraf Pusat
PCR	Polymerase Chain Reaction	TAC	Tetracycline Adrenalin Cocaine (jenis anestesi)
PDP	Perawatan Dukungan dan Pengobatan (pada HIV/AIDS)	TAGB	Tatalaksana Anak dengan Gizi Buruk
PGCS	Pediatric Glasgow Coma Scale	TB	Tuberkulosis
PGD	Pediatric Gawat Darurat	TEPP	Ethyl pyrophosphate/ Tetraethyl diphosphate
PJB	Penyakit Jantung Bawaan	THT	Telinga Hidung Tenggorok
PMN	Poly Morpho Nuclear	TLC	Total Lymphocyte Count
POM	Pengawasan Obat dan Makanan	TMP	Trimetoprim
PRC	Packed Red Cells	TT	Tetanus Toksoid
RDT	Rapid Diagnostic Test	UKK	Unit Kerja Koordinasi
ReSoMal	Rehydration Solution for Malnutrition	VDRL	Veneral Disease Research Laboratories
RHD	Rheumatic Heart Disease	VL	Vertebra Lumbal
RNA	Ribonucleic Acid	VTP	Ventilasi Tekanan Positif
		WHO	World Health Organization
		ZDV	Zidovudin (AZT)

- Tanda diagnostik atau gejala
- Rekomendasi tatalaksana

BAGAN 1: Tahapan tatalaksana anak sakit yang dirawat di rumah sakit: Ringkasan elemen kunci

TRIASE

- Periksa tanda-tanda emergensi $\xrightarrow{\text{(ada)}}$ Lakukan **PENANGANAN EMERGENSI** sampai stabil
- ↓ (tidak ada)
- Periksa tanda atau kondisi prioritas



ANAMNESIS DAN PEMERIKSAAN

(termasuk penilaian status imunisasi, status gizi dan pemberian makan)

- Periksa terlebih dulu anak-anak dengan kondisi emergensi dan prioritas

PEMERIKSAAN LABORATORIUM DAN LAINNYA jika diperlukan



Buatlah daftar dan pertimbangkan **DIAGNOSIS BANDING**

Pilih **DIAGNOSIS UTAMA** (dan diagnosis sekunder)



Rencanakan dan mulai
TATALAKSANA RAWAT INAP
(termasuk perawatan penunjang)



Rencanakan dan mulai
TATALAKSANA RAWAT JALAN
Atur **TINDAK LANJUT**, jika perlu



PEMANTAUAN tanda-tanda:

- perbaikan
- komplikasi
- gagal terapi

tidak ada perbaikan atau ada masalah

ada perbaikan

PENILAIAN ULANG
terhadap penyebab gagal terapi
PENETAPAN ULANG DIAGNOSIS

Lanjutkan pengobatan
Rencanakan **PEMULANGAN PASIEN**

UBAH TATALAKSANA

PASIENT PULANG
Atur perawatan lanjutan atau
TINDAK LANJUT di rumah sakit
atau di masyarakat

CATATAN

BAB 1

Triase dan Kondisi gawat-darurat (Pediatri Gawat Darurat)

1.1 Ringkasan langkah penilaian triase kegawatdaruratan dan penanganannya	2	1.4.1 Anak dengan masalah jalan napas atau pemapasan berat	22
Triase untuk semua anak sakit	4	1.4.2 Anak dengan syok	23
Tatalaksana anak yang tersedak	6	1.4.3 Anak yang lemah/letargis, tidak sadar atau kejang	24
Tatalaksana jalan napas	8	1.5 Keracunan	27
Cara pemberian oksigen	12	1.5.1 Prinsip penatalaksanaan terhadap racun yang tertelan	28
Tatalaksana posisi anak yang tidak sadar	13	1.5.2 Prinsip penatalaksanaan keracunan melalui kontak kulit atau mata	30
Tatalaksana pemberian cairan infus pada anak syok tanpa gizi buruk	14	1.5.3 Prinsip penatalaksanaan racun yang terhirup	31
Tatalaksana pemberian cairan infus pada anak syok dengan gizi buruk	15	1.5.4 Racun khusus	31
Tatalaksana kejang	16	Senyawa Korosif	31
Tatalaksana pemberian cairan glukosa intravena	17	Senyawa Hidrokarbon	31
Tatalaksana dehidrasi berat pada kegawatdaruratan setelah penatalaksanaan syok	18	Senyawa Organofosfat dan Karbamat	32
1.2 Catatan untuk penilaian tanda kegawatdaruratan dan tanda prioritas	19	Parasetamol	33
1.3 Catatan pada saat memberikan penanganan gawat-darurat pada anak dengan gizi buruk	20	Aspirin dan salisilat lainnya	33
1.4 Beberapa pertimbangan dalam menentukan diagnosis pada anak dengan kondisi gawat darurat	22	Zat besi	34
		Karbon monoksida	34
		1.5.5 Keracunan makanan	35
		1.6. Gigitan ular	37
		1.7. Sumber lain bisa binatang	39

RINGKASAN LANGKAH TRIASE GAWAT-DARURAT DAN PENANGANANNYA

Kata triase (triage) berarti memilih. Jadi triase adalah proses skrining secara cepat terhadap semua anak sakit segera setelah tiba di rumah sakit untuk mengidentifikasi ke dalam salah satu kategori berikut:

- Dengan **tanda kegawatdaruratan (EMERGENCY SIGNS)**: memerlukan penanganan kegawatdaruratan segera.
- Dengan **tanda prioritas (PRIORITY SIGNS)**: harus diberikan prioritas dalam antrian untuk segera mendapatkan pemeriksaan dan pengobatan tanpa ada keterlambatan.
- Tanpa **tanda kegawatdaruratan maupun prioritas**: merupakan kasus **NON-URGENT** sehingga dapat menunggu sesuai gilirannya untuk mendapatkan pemeriksaan dan pengobatan.

Tanda kegawatdaruratan, konsep ABCD:

- **Airway.** Apakah jalan napas bebas? Sumbatan jalan napas (stridor)
- **Breathing.** Apakah ada kesulitan bernapas? Sesak napas berat (retraksi dinding dada, merintih, sianosis)?
- **Circulation.** Tanda syok (akral dingin, *capillary refill* > 3 detik, nadi cepat dan lemah).
 Consciousness. Apakah anak dalam keadaan tidak sadar (**Coma**)?
 Apakah kejang (**Convulsion**) atau gelisah (**Confusion**)?
- **Dehydration.** Tanda dehidrasi berat pada anak dengan diare (lemah, mata cekung, turgor menurun).

Anak dengan tanda gawat-darurat memerlukan tindakan kegawatdaruratan segera untuk menghindari terjadinya kematian.

Tanda prioritas (lihat bawah) digunakan untuk mengidentifikasi anak dengan risiko kematian tinggi. Anak ini harus dilakukan penilaian segera.

1.1. Ringkasan langkah triase gawat-darurat dan penanganannya

Periksa tanda kegawatdaruratan dalam 2 tahap:

- Tahap 1: Periksa jalan napas dan pernapasan, bila terdapat masalah, segera berikan tindakan untuk memperbaiki jalan napas dan berikan napas bantuan.
- Tahap 2: Segera tentukan apakah anak dalam keadaan syok, tidak sadar, kejang, atau diare dengan dehidrasi berat.

Bila didapatkan tanda kegawatdaruratan:

- Panggil tenaga kesehatan profesional terlatih bila memungkinkan, tetapi jangan menunda penanganan. Tetap tenang dan kerjakan dengan tenaga kesehatan lain yang mungkin diperlukan untuk membantu memberikan pertolongan, karena pada anak yang sakit berat seringkali memerlukan beberapa tindakan pada waktu yang bersamaan. Tenaga kesehatan profesional yang berpengalaman harus melanjutkan penilaian untuk menentukan masalah yang mendasarinya dan membuat rencana penatalaksanaannya.
- Lakukan pemeriksaan laboratorium kegawatdaruratan (darah lengkap, gula darah, malaria). Kirimkan sampel darah untuk pemeriksaan golongan darah dan *cross-match* bila anak mengalami syok, anemia berat, atau perdarahan yang cukup banyak.
- Setelah memberikan pertolongan kegawatdaruratan, lanjutkan segera dengan penilaian, diagnosis dan penatalaksanaan terhadap masalah yang mendasarinya.

Tabel diagnosis banding untuk kasus dengan tanda kegawatdaruratan dapat dilihat mulai halaman 24.

Bila tidak didapatkan tanda kegawatdaruratan, periksa tanda prioritas (konsep 4T3PR MOB):

- | | |
|--|--|
| ■ <i>Tiny baby</i> (bayi kecil < 2 bulan) | ■ <i>Respiratory distress</i> (distres pernapasan) |
| ■ <i>Temperature</i> : anak sangat panas | ■ <i>Restless, irritable, or lethargic</i> (gelisah, mudah marah, lemah) |
| ■ <i>Trauma</i> (trauma atau kondisi yang perlu tindakan bedah segera) | ■ <i>Referral</i> (rujukan segera) |
| ■ <i>Trismus</i> | ■ <i>Malnutrition</i> (gizi buruk) |
| ■ <i>Pallor</i> (sangat pucat) | ■ <i>Oedema</i> (edema kedua punggung kaki) |
| ■ <i>Poisoning</i> (keracunan) | ■ <i>Burns</i> (luka bakar luas) |
| ■ <i>Pain</i> (nyeri hebat) | |

Anak dengan tanda prioritas harus didahulukan untuk mendapatkan pemeriksaan dan penanganan lebih lanjut dengan segera (tanpa menunggu giliran). Pindahkan anak ke depan antrean. Bila ada trauma atau masalah bedah yang lain, segera cari pertolongan bedah.

BAGAN 2. Triase untuk semua anak sakit

TANDA KEGAWATDARURATAN

Bila terdapat tanda kegawatdaruratan berikan tindakan segera, panggil bantuan, ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium kegawatdaruratan (hemoglobin, leukosit, hematokrit, hitung jenis, gula darah, malaria untuk daerah endemis).

PENILAIAN

Airway & breathing

(Jalan napas & Pemapasan)

- Obstruksi jalan napas atau
- Sianosis atau
- Sesak napas berat

YA

Circulation (Sirkulasi)

Akral dingin dengan:

- Capillary refill > 3 detik
- Nadi cepat dan lemah

YA

Periksa juga untuk Gizi buruk

TINDAKAN

Jangan menggerakkan leher bila ada dugaan trauma leher dan tulang belakang

Bila terjadi aspirasi benda asing:

- Tatalaksana anak yang tersedak (Bagan 3)

Bila tidak ada aspirasi benda asing:

- Tatalaksana jalan napas dan pemapasan (Bagan 4)
- Berikan oksigen (Bagan 5)
- Jaga anak tetap hangat

- Hentikan perdarahan

- Berikan oksigen (Bagan 5)

- Jaga anak tetap hangat

Bila tidak gizi buruk:

- Pasang infus dan berikan cairan secepatnya (Bagan 7)

Bila akses iv perifer tidak berhasil, pasang intraosseus atau jugularis eksterna (lihat halaman 336)

Bila gizi buruk:

Bila lemah atau tidak sadar

- Berikan glukosa iv (Bagan 10)

- Pasang infus dan berikan cairan (Bagan 8)

Bila tidak lemah atau tidak sadar (tidak yakin syok):

- Berikan glukosa oral atau per NGT

- Lanjutkan segera untuk pemeriksaan dan terapi selanjutnya

Coma/Convulsion

(Koma/kejang)

- Koma (tidak sadar) atau
- Kejang (saat ini)

YA

- Tatalaksana jalan napas (Bagan 4)

- Bila kejang, berikan diazepam rektal (Bagan 9)

- Posisikan anak tidak sadar (bila diduga trauma kepala/leher, terlebih dahulu stabilisasi leher (Bagan 6)

- Berikan glukosa iv (Bagan 10)

BAGAN 2. Triase untuk semua anak sakit

TANDA KEGAWATDARURATAN

Bila terdapat tanda kegawatdaruratan berikan tindakan segera, panggil bantuan, ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium kegawatdaruratan (hemoglobin, leukosit, hematokrit, hitung jenis, gula darah, malaria untuk daerah endemis).

PENILAIAN

Dehydration (severe)

[Dehidrasi berat]

(khusus untuk anak dengan diare)

Diare + 2 dari tanda klinis di bawah ini:

- Lemah
- Mata cekung
- Turgor sangat menurun

YA

Periksa juga
untuk
Gizi buruk

TINDAKAN

Jangan menggerakkan leher bila ada dugaan trauma leher dan tulang belakang

Bila tidak gizi buruk:

- Pasang infus dan berikan cairan secepatnya (Bagan 11) dan terapi diare Rencana Terapi C di rumah sakit (Bagan 14, halaman 137)

Bila gizi buruk:

- Jangan pasang infus (jika tanpa syok/ tidak yakin syok)
- Lanjutkan segera untuk pemeriksaan dan terapi definitif (lihat 1.3. halaman 21)

TANDA PRIORITAS

Anak ini perlu segera mendapatkan pemeriksaan dan penanganan

- *Tiny baby* (bayi kecil < 2 bulan)
- *Temperature*: sangat panas
- *Trauma* (trauma atau kondisi yang perlu tindakan bedah segera)
- *Trismus*
- *Pallor* (sangat pucat)
- *Poisoning* (keracunan)
- *Pain* (nyeri hebat)
- *Respiratory distress*
- *Restless, irritable, or lethargic* (gelisah, mudah marah, lemah)
- *Referral* (rujukan segera)
- *Malnutrition* (gizi buruk)
- *Oedema* (edema kedua punggung kakitungkai)
- *Burns* (luka bakar luas)

Catatan: Jika anak mengalami trauma atau masalah bedah lainnya, mintalah bantuan bedah atau ikuti pedoman bedah

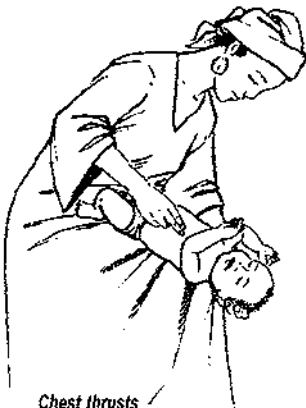
TIDAK GAWAT (NON-URGENT)

Lanjutkan dengan pemeriksaan dan penatalaksanaan sesuai prioritas anak

BAGAN 3. Tatalaksana anak tersedak (Bayi umur < 1 tahun)



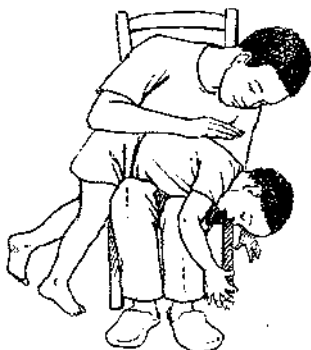
Back blows



Chest thrusts

- Letakkan bayi pada lengan atau paha dengan posisi kepala lebih rendah.
- Berikan 5 pukulan dengan menggunakan tumit dari telapak tangan pada bagian belakang bayi (interskapula). Tindakan ini disebut *Back blows*.
- Bila obstruksi masih tetap, balikkan bayi menjadi terfentang dan berikan 5 pijatan dada dengan menggunakan 2 jari, satu jari di bawah garis yang menghubungkan kedua papila mammae (sama seperti melakukan pijat jantung). Tindakan ini disebut *Chest thrusts*.
- Bila obstruksi masih tetap, evaluasi mulut bayi apakah ada bahan obstruksi yang bisa dikeluarkan.
- Bila diperlukan, bisa diulang dengan kembali melakukan pukulan pada bagian belakang bayi.

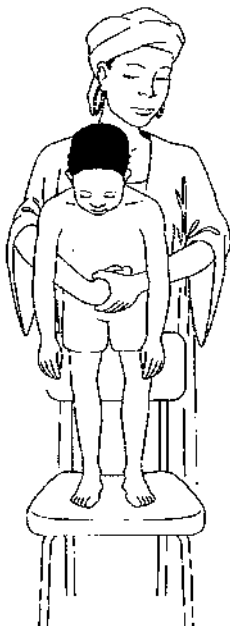
BAGAN 3. Tatalaksana anak tersedak (Anak umur ≥ 1 tahun)



Back blows

- Letakkan anak dengan posisi lengkurap dengan kepala lebih rendah.
- Berikan 5 pukulan dengan menggunakan lumit dari telapak tangan pada bagian belakang anak (interskapula).

- Bila obstruksi masih tetap, berbaliklah ke belakang anak dan lingkarkan kedua lengan mengelilingi badan anak. Pertemukan kedua tangan dengan salah satu mengepal dan letakkan pada perut bagian atas (di bawah sternum) anak, kemudian lakukan hentakan ke arah belakang atas (lihat gambar). Lakukan perasat *Heimlich* tersebut sebanyak 5 kali.
- Bila obstruksi masih tetap, evaluasi mulut anak apakah ada bahan obstruksi yang bisa dikeluarkan.
- Bila dipertukan bisa diulang dengan kembali melakukan pukulan pada bagian belakang anak.



Perasat Heimlich

BAGAN 4. Tatalaksana jalan napas

a. Tidak ada dugaan trauma leher Bayi/Anak sadar

- Lakukan *Head tilt* (posisikan kepala sedikit mendongak atau posisi netral) dan *Chin lift* (angkat dagu ke atas) seperti terlihat pada gambar.
- Lihat rongga mulut dan keluarkan benda asing bila ada dan bersihkan sekret dari rongga mulut.
- Biarkan bayi/anak dalam posisi yang nyaman.

Bayi/Anak tidak sadar

- Lakukan *Head tilt* (posisikan kepala mendongak atau *Sniffing position*) dan *Chin lift* (angkat dagu ke atas) seperti terlihat pada gambar.
- Lihat rongga mulut dan keluarkan benda asing bila ada dan bersihkan sekret dari rongga mulut.
- Evaluasi jalan napas dengan melihat pergerakan dinding dada (*Look*), dengarkan suara napas (*Listen*), dan rasakan adanya aliran udara napas (*Feel*) seperti terlihat pada gambar.

■ BAYI

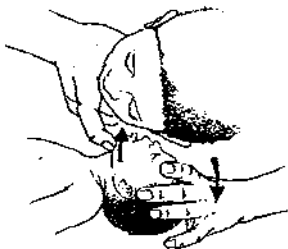


Posisi netral untuk membuka jalan napas pada bayi

■ ANAK > 1 TAHUN



Sniffing position untuk membuka jalan napas pada anak umur > 1 tahun



Look, listen and feel untuk evaluasi pernapasan

BAGAN 4. Tatalaksana jalan napas (lanjutan)

b. Jika ada dugaan trauma leher dan tulang belakang

- Stabilisasi leher dan gunakan *Jaw thrust* tanpa *Head tilt*. Letakkan jari ke 4 dan 5 di belakang angulus mandibula dan gerakkan ke atas sehingga rahang terangkat ke atas membentuk sudut 90° terhadap badan (lihat gambar di bawah).
- Lihat rongga mulut dan keluarkan benda asing bila ada dan bersihkan sekret dari rongga mulut.
- Evaluasi jalan napas dengan melihat pergerakan dinding dada, mendengarkan suara napas dan rasakan udara napas.

c. Penyangga jalan napas



Anak

■ Orofaring (*oropharyngeal airway* atau *Guedel*)

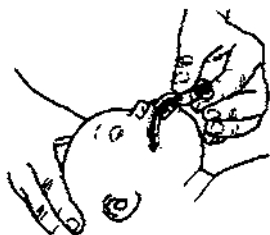
Bayi:

- Digunakan untuk mempertahankan jalan napas pada anak yang tidak sadar bila tindakan *chin lift* atau *jaw thrust* tidak berhasil (lidah jatuh).
- Tidak boleh diberikan pada anak dengan kesadaran baik.
- Ukuran disesuaikan dengan jarak antara gigi seri dengan angulus mandibula (gambar A)
- Posisikan anak untuk membuka jalan napas, jaga agar tidak menggerakkan



Gambar A. Memilih jalan napas orofaringeal dengan ukuran yang tepat

- Dengan menggunakan spatel lidah, masukkan Guedel dengan bagian cembung ke atas (gambar B)
- Periksa kembali bukaan jalan napas
- Jika perlu gunakan jalan napas dengan ukuran berbeda atau posisikan kembali.
- Berikan oksigen



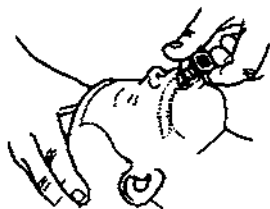
Gambar B. Memasukkan jalan napas orofaringeal pada bayi: bagian cembung ke atas

Anak

- Pilih jalan napas orofaringeal dengan ukuran yang tepat.
- Buka jalan napas anak, jaga agar tidak menggerakkan leher jika diduga ada trauma.
- Dengan menggunakan spatel lidah, masukkan jalan napas secara terbalik (bagian cekung ke atas) hingga ujungnya mencapai palatum yang lunak (gambar C).
- Putar 180° dan geser ke belakang melalui lidah.
- Periksa kembali bukaan jalan napas.
- Jika perlu gunakan jalan napas dengan ukuran berbeda atau posisikan kembali.
- Berikan oksigen.



Bagian cekung ke atas

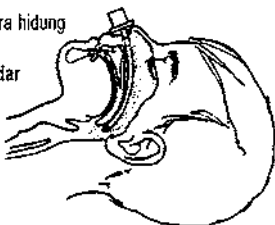


Memutarnya

Gambar C. Memasang jalan napas orofaringeal pada anak yang lebih besar

■ **Nasofaring**

- Untuk menjaga agar jalan napas antara hidung dan faring posterior tetap terbuka
- Dilakukan pada anak yang tidak sadar
- Lebih mudah ditoleransi pasien dibanding yang orofaring
- Pemilihan dilakukan dengan mengukur diameter lubang hidung, tidak boleh menyebabkan peregangannya alae nasi
- Panjang diukur dari ujung hidung ke turgus telinga
- Pemasangan dilakukan dengan menggunakan pelumas, alat dimasukkan dengan tembul melalui lubang hidung ke arah posterior mengikuti dasar nasofaring
- Kontra indikasi pada kasus dengan fraktur dasar tengkorak



- Setelah dilakukan penatalaksanaan jalan napas seperti di atas, maka selanjutnya dievaluasi:
 - Anak dapat bernapas spontan dan adekuat. Lanjutkan dengan pemberian oksigen (Bagan 5)
 - Anak bernapas spontan tetapi tidak adekuat atau anak tidak bernapas spontan. Lanjutkan dengan penatalaksanaan pemberian oksigen dengan menggunakan *bag and mask* (Bagan 5).

BAGAN 5. Cara pemberian oksigen

Oksigen bisa diberikan dengan menggunakan *nasal prongs*, kateter nasal, atau masker

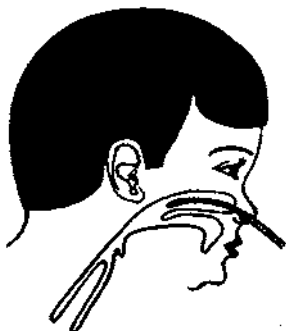
■ *Nasal prongs* (kanul hidung)

Letakkan *nasal prongs* pada lubang hidung dan difiksasi dengan plester



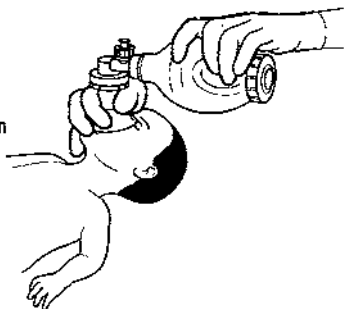
■ *Kateter nasal*

- Gunakan kateter nasal nomor 8 FG
- Ukur jarak dari lubang hidung ke ujung alis mata bagian dalam
- Masukkan kateter ke dalam lubang hidung sampai sedalam ukuran tersebut
- Fiksasi dengan menggunakan plester

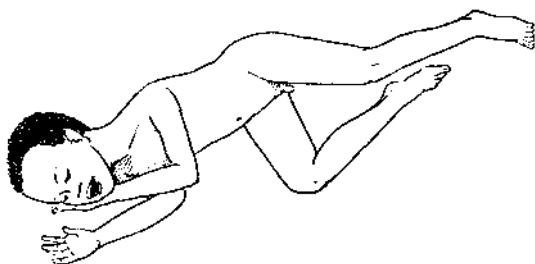


Mulai alirkan oksigen $\frac{1}{2}$ - 4 L/menit bergantung pada usia pasien (Lihat halaman 302)

Bila anak masih tetap tidak bernapas atau bernapas tetapi tidak adekuat setelah penatalaksanaan jalan napas di atas, berikan napas bantuan dengan menggunakan balon dan sungkup (*bag and mask*) dengan tetap mempertahankan jalan napas bebas. (Lihat pedoman APRC/APLS UKK PGD IDAI)



BAGAN 6. Tatalaksana posisi untuk anak tidak sadar



■ Bila tidak ada dugaan trauma leher

- Miringkan anak ke samping untuk menghindari terjadinya aspirasi
- Jaga leher dengan sedikit ekstensi dan stabilkan dengan menempatkan pipi pada salah satu lengan
- Tekuk salah satu tungkai untuk menstabilkan posisi badan (Lihat gambar di atas).

■ Bila ada dugaan trauma leher

- Stabilkan leher anak dan jaga anak tetap terlentang
- Fiksasi dahi dan dagu anak pada kedua sisi papan yang kokoh untuk mengamankan posisi ini
- Cegah leher anak jangan sampai bergerak dengan menyokong kepala anak, misalnya dengan menggunakan botol infus di kedua sisi kepala
- Bila muntah, miringkan anak dengan menjaga kepala tetap lurus dengan badan.



BAGAN 7. Tatalaksana pemberian cairan infus pada anak syok tanpa gizi buruk

- Pada anak dengan gizi buruk, volume dan kecepatan pemberian cairan berbeda, oleh karena itu cek apakah anak tidak dalam keadaan gizi buruk
- Pasang infus (dan ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium gawat darurat)
- Masukkan larutan Ringer Laktat/Garam Normal — pastikan aliran infus berjalan lancar
- Alirkan cairan infus 20 ml/kgBB secepat mungkin.

Umur/Berat Badan (20 ml/kgBB)	Volume Ringer Laktat/Garam Normal
2 bulan (< 4 kg)	75 ml
2 – < 4 bulan (4 – < 6 kg)	100 ml
4 – < 12 bulan (6 – < 10 kg)	150 ml
1 – < 3 tahun (10 – < 14 kg)	250 ml
3 – < 5 tahun (14–19 kg)	350 ml

- Nilai kembali setelah volume cairan infus yang sesuai telah diberikan
 - Jika tidak ada perbaikan, ulangi 20 ml/kgBB aliran secepat mungkin
- Nilai kembali setelah pemberian kedua
 - Jika tidak ada perbaikan, ulangi 20 ml/kgBB aliran secepat mungkin
- Nilai kembali setelah pemberian ketiga
 - Jika tidak ada perbaikan, periksa apakah ada perdarahan nyata yang berarti:
 - Bila ada perdarahan, berikan transfusi darah 20 ml/kgBB aliran secepat mungkin (bila ada fasilitas)
 - Bila tidak ada perdarahan, pertimbangkan penyebab lain selain hipovolemik. Bila sudah stabil rujuk ke rumah sakit rujukan dengan kemampuan lebih tinggi yang terdekat setelah pasien stabil

Bila telah terjadi perbaikan kondisi anak (denyut nadi melambat, *capillary refill* < 2 detik), lihat Bagan 11, halaman 18.

BAGAN 8. Tatalaksana pemberian cairan infus pada anak syok dengan gizi buruk

Lakukan penanganan ini hanya jika ada tanda syok dan anak letargis atau tidak sadar.

- Pastikan anak menderita gizi buruk dan benar-benar menunjukkan tanda syok
- Timbang anak untuk menghitung volume cairan yang harus diberikan
- Pasang infus (dan ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium gawat darurat)
- Masukkan larutan Ringer Laktat dengan dekstrosa 5% (RLD 5%) atau Ringer Laktat atau Garam Normal — pastikan aliran infus berjalan lancar. Bila gula darah tinggi maka berikan Ringer Laktat (tanpa dekstrosa) atau Garam Normal.
- Alirkan cairan infus 10 ml/kg selama 30 menit

Berat Badan	Volume Cairan Infus	Berat Badan	Volume Cairan Infus
	Berikan selama 30 menit (10 ml/kgBB)		Berikan selama 30 menit (10 ml/kgBB)
4 kg	40 ml	12 kg	120 ml
6 kg	60 ml	14 kg	140 ml
8 kg	80 ml	16 kg	160 ml
10 kg	100 ml	18 kg	180 ml

- Hitung denyut nadi dan frekuensi napas anak mulai dari pertama kali pemberian cairan dan seliap 5 – 10 menit

Jika ada perbaikan tetapi belum adekuat (denyut nadi melambat, frekuensi napas anak melambat, dan capillary refill > 3 detik):

- o Berikan lagi cairan di atas 10 ml/kgBB selama 30 menit
- o Nilai kembali setelah volume cairan infus yang sesuai telah diberikan

Jika ada perbaikan dan sudah adekuat (denyut nadi melambat, frekuensi napas anak melambat, dan capillary refill < 2 detik):

- o Alihkan ke terapi oral atau menggunakan NGT dengan ReSoMal (lihat halaman 200), 10 ml/kg/jam hingga 10 jam;
- o Mulai berikan anak makanan dengan F-75 (lihat halaman 205).

Jika tidak ada perbaikan, lanjutkan dengan pemberian cairan rumatan 4 ml/kg/jam dan pertimbangkan penyebab lain selain hipovolemik

- o Transfusi darah 10 ml/kgBB selama 1 jam (bila ada perdarahan nyata yang signifikan dan darah tersedia).
- o Bila kondisi stabil rujuk ke rumah sakit dengan kemampuan lebih tinggi.

Jika kondisi anak menurun selama diberikan cairan infus (napas anak meningkat 5 kali/menit atau denyut nadi 15 kali/menit), hentikan infus karena cairan infus dapat memperburuk kondisi anak. Alihkan ke terapi oral atau menggunakan pipa nasogastrik dengan ReSoMal (lihat halaman 200), 10 ml/kgBB/jam hingga 10 jam.

BAGAN 9. Tatalaksana kejang

■ Berikan diazepam secara rektal

- Masukkan satu ampul diazepam ke dalam semprit 1 ml. Sesuaikan dosis dengan berat badan anak bila memungkinkan (lihat tabel), kemudian lepaskan jarumnya.
- Masukkan semprit ke dalam rektum 4-5 cm dan injeksikan larutan diazepam
- Rapatkan kedua pantat anak selama beberapa menit.

Umur/Berat Badan Anak	Diazepam diberikan secara rektal (Larutan 10 mg/2ml)
	Dosis 0.1 ml/kg (0.4-0.6 mg/kg)
2 minggu s/d 2 bulan (< 4 kg)*	0.3 ml (1.5 mg)
2 - < 4 bulan (4 - < 6 kg)	0.5 ml (2.5 mg)
4 - < 12 bulan (6 - < 10 kg)	1.0 ml (5 mg)
1 - < 3 tahun (10 - < 14 kg)	1.25 ml (6.25 mg)
3 - < 5 tahun (14 -19 kg)	1.5 ml (7.5 mg)

Jika kejang masih berlanjut setelah 10 menit, berikan dosis kedua secara rektal atau berikan diazepam IV 0.05 ml/kg (0.25 - 0.5 mg/kgBB, kecepatan 0.5 - 1 mg/menit atau total 3-5 menit) bila infus terpasang dan lancar.

Jika kejang berlanjut setelah 10 menit kemudian, berikan dosis ketiga diazepam (rektal/IV), atau berikan fenitoin IV 15 mg/kgBB (maksimal kecepatan pemberian 50 mg/menit, awas terjadi aritmia), atau fenobarbital IV atau IM 15 mg/kgBB (terutama untuk bayi kecil*)

- Rujuk ke rumah sakit rujukan dengan kemampuan lebih tinggi yang terdekat bila dalam 10 menit kemudian masih kejang (untuk mendapatkan penatalaksanaan lebih lanjut status konvulsus)

■ Jika anak mengalami demam tinggi:

- Kompres dengan air biasa (suhu ruangan) dan berikan parasetamol secara rektal (10 - 15 mg/kgBB)
- Jangan beri pengobatan secara oral sampai kejang bisa ditanggulangi (bahaya aspirasi)

* Gunakan Fenobarbital (larutan 200 mg/ml) dalam dosis 20 mg/kgBB untuk menanggulangi kejang pada bayi berumur < 2 minggu:

Berat badan 2 kg - dosis awal: 0.2 ml, ulangi 0.1 ml setelah 30 menit bila kejang berlanjut

Berat badan 3 kg - dosis awal: 0.3 ml, ulangi 0.15 ml setelah 30 menit bila kejang berlanjut

BAGAN 10. Tatalaksana pemberian cairan glukosa intravena

- Pasang infus dan ambil darah untuk pemeriksaan laboratorium gawat darurat
- Periksa glukosa darah. Jika rendah < 2.5 mmol/liter (45 mg/dl) pada anak dengan kondisi nutrisi baik atau < 3 mmol/liter (54 mg/dl) pada anak dengan gizi buruk atau jika *dextrostix* tidak tersedia:
- Berikan suntikan 5 ml/kg larutan glukosa 10% IV secara cepat

Umur/Berat Badan	Volume Larutan glukosa 10% untuk diberikan sebagai bolus (5 ml/kgBB)
Kurang dari 2 bulan (< 4 kg)	15 ml
2 – < 4 bulan (4 – < 6 kg)	25 ml
4 – < 12 bulan (6 – < 10 kg)	40 ml
1 – < 3 bulan (10 – < 14 kg)	60 ml
3 – < 5 bulan (14 – < 19 kg)	80 ml

- Periksa kembali glukosa darah setelah 30 menit. Jika masih rendah, ulangi lagi pemberian 5 ml/kg larutan glukosa 10%
- Beri makan anak segera setelah sadar

Jika anak tidak bisa diberi makan karena ada risiko aspirasi, berikan:

- Susu atau larutan gula menggunakan pipa nasogastrik (untuk membuat larutan gula, larutkan 4 sendok teh gula (20 gram) ke dalam 200 ml air matang), atau
- Berikan cairan infus yang mengandung glukosa (dekstrosa) 5–10% (lihat lamp. 4, halaman 375)

Catatan: Larutan glukosa 50% sama dengan larutan dekstrosa 50% atau D50.

Jika hanya tersedia larutan glukosa 50%: larutkan 1 bagian glukosa 50% dengan 4 bagian air steril, atau larutkan 1 bagian larutan glukosa 50% dengan 9 bagian larutan glukosa 5%.

Catatan: untuk penggunaan *dextrostix*, lihat instruksi dalam kotak. Pada umumnya strip harus disimpan dalam kotaknya pada suhu 2–3°C, untuk menghindari cahaya matahari dan kelembapan. Setetes darah ditetakkan di atas strip (seluruh area reagen harus tertutup). Setelah 60 detik darah harus dicuci perlahan dengan tetesan air dan warnanya dibandingkan dengan yang tertera pada botol atau dengan yang tertera pada *glucose reader* (prosedur bervariasi sesuai dengan strip yang digunakan).

BAGAN 11. Tatalaksana dehidrasi berat pada keadaan gawat darurat setelah penatalaksanaan syok

Pada anak dengan dehidrasi berat tanpa syok, lihat rencana terapi C tentang penatalaksanaan diare, halaman 137.

Jika anak mengalami syok, pertama-tama ikuti instruksi yang terdapat dalam bagan 7 dan 8 (halaman 14 dan 15). Lanjutkan dengan bagan di bawah ini jika ada perbaikan (denyut nadi anak melambat atau *capillary refill* membaik).

- Berikan 70 ml/kgBB Larutan Ringer Laktat/Garam Normal selama 5 jam pada bayi (umur < 12 bulan) dan selama 2 ½ jam pada anak (umur 12 bulan hingga 5 tahun).

Berat Badan	Total Volume Cairan Infus (volume per jam)	
	Umur < 12 bulan berikan selama 5 Jam	Umur 12 bulan hingga 5 tahun berikan selama 2 1/2 jam
< 4 kg	200 ml (40 ml/jam)	-
4 - 6 kg	350 ml (70 ml/jam)	-
6 - 10 kg	550 ml (110 ml/jam)	550 ml (220 ml/jam)
10 - 14 kg	850 ml (170 ml/jam)	850 ml (340 ml/jam)
14 - 19 kg	-	1200 ml (480 ml/jam)

Nilai kembali anak setiap 1-2 jam; jika status hidrasi tidak mengalami perbaikan, berikan tetesan infus lebih cepat.

Berikan juga larutan oralit (sekitar 5 ml/kgBB/jam) segera setelah anak dapat minum; pemberian ini umumnya dilakukan setelah 3-4 jam (pada bayi) atau 1-2 jam (pada anak).

Berat Badan	Volume Larutan Oralit per jam
< 4 kg	15 ml
4 - 6 Kg	25 ml
6 - 10 kg	40 ml
10 - 14 kg	60 ml
14 - 19 kg	85 ml

Lakukan penilaian kembali setelah 6 jam (bayi) dan setelah 3 jam (anak). Klasifikasikan derajat dehidrasinya, kemudian pilih rencana terapi yang sesuai (A, B, atau C, halaman 145, 141, 137) untuk melanjutkan pengobatan.

Jika memungkinkan, observasi anak sedikitnya 6 jam setelah rehidrasi untuk memastikan ibunya dapat meneruskan hidrasi dengan memberikan anak larutan oralit melalui mulut

1. 2. Catatan untuk penilaian tanda Kegawatdaruratan dan Prioritas

■ Menilai jalan napas (*airway* = A) dan pernapasan (*breathing* = B)

Apakah pernapasan anak kelihatan tersumbat? Lihat dan dengar apakah ada aliran udara napas yang tidak adekuat selama bernapas.

Apakah ada gangguan pernapasan yang berat? Pernapasan anak sangat berat, anak menggunakan otot bantu pernapasan (kepala yang mengangguk-angguk), apakah pernapasan terlihat cepat, dan anak kelihatan mudah lelah? Anak tidak bisa makan karena gangguan pernapasan.

Apakah ada sianosis sentral? Terdapat perubahan warna kebiruan/keunguan pada lidah dan mukosa mulut.

■ Menilai sirkulasi (*circulation* = C) (untuk syok)

Periksa apakah tangan anak terasa dingin? Jika ya:

Periksa apakah *capillary refill* lebih dari 3 detik. Tekan pada kuku ibu jari tangan atau ibu jari kaki selama 3 detik sehingga nampak berwarna putih. Tentukan waktu dari saat pelepasan tekanan hingga kembali ke warna semula (warna merah jambu).

Jika *capillary refill* lebih dari 3 detik, periksa denyut nadi anak. Apakah denyut nadi anak tersebut lemah dan cepat? Jika denyut nadi pergelangan tangan (*radius*) kuat dan tidak terlalu cepat, **anak tidak mengalami syok**. Jika tidak dapat dirasakan adanya denyut nadi *radius* pada bayi (kurang dari 1 tahun), rasakan denyut nadi leher, atau jika bayi berbaring rasakan denyut nadi femoral. Jika tidak dapat dirasakan denyut nadi *radius*, cari karotis. Jika ruangan terlalu dingin, gunakan denyut nadi untuk menentukan apakah anak dalam keadaan syok.

■ Menilai koma (*coma* = C) atau kejang (*convulsion* = C) atau kelainan status mental lainnya

Apakah anak koma? Periksa tingkat kesadaran dengan **skala AVPU**:

A: sadar (*alert*)

V: memberikan reaksi pada suara (*voice*)

P: memberikan reaksi pada rasa sakit (*pain*)

U: tidak sadar (*unconscious*)

PENANGANAN GAWAT-DARURAT PADA ANAK DENGAN GIZI BURUK

Jika anak tidak sadar, coba untuk membangunkan anak dengan berbicara atau mengguncangkan lengan anak. Jika anak tidak sadar, tetapi memberikan reaksi terhadap suara, anak mengalami letargis. Jika tidak ada reaksi, tanyakan kepada ibunya apakah anak mempunyai kelainan tidur atau susah untuk dibangunkan. Lihat apakah anak memberikan reaksi terhadap rasa sakit atau tidak. Jika demikian keadaannya berarti anak berada dalam keadaan koma (tidak sadar) dan memerlukan pengobatan gawat darurat.

Apakah anak kejang? Apakah ada kejang berulang pada anak yang tidak memberikan reaksi?

■ Menilai dehidrasi (*dehydration* = D) berat pada anak diare

Apakah mata anak cekung? Tanyakan kepada ibunya apakah mata anak terlihat lebih cekung daripada biasanya.

Apakah cubitan kulit perut (turgor) kembali sangat lambat (lebih lama dari 2 detik)? Cubit kulit dinding perut anak pertengahan antara umbilikus dan dinding perut lateral selama 1 detik, kemudian lepaskan dan amati.

■ Menilai tanda Prioritas

Pada saat melakukan penilaian tanda kegawatdaruratan, catat beberapa tanda prioritas yang ada:

Apakah ada gangguan pernapasan (tidak berat)?

Apakah anak tampak lemah(letargi) atau rewel atau gelisah?

Keadaan ini tercatat pada saat menilai koma.

Catat juga tanda prioritas lain (lihat halaman 3)

1.3. Catatan pada saat memberikan penanganan gawat-darurat pada anak dengan gizi buruk

Selama proses triase, semua anak dengan gizi buruk akan diidentifikasi sebagai anak dengan *tanda prioritas*, artinya mereka memerlukan pemeriksaan dan penanganan segera.

Pada saat penilaian triase, akan ditemukan sebagian kecil anak gizi buruk dengan *tanda kegawatdaruratan*.

- Anak dengan tanda kegawatdaruratan *Jalan Napas, Pernapasan dan Koma* atau *Kejang* harus mendapat penanganan gawat-darurat yang sama dengan yang tanpa gizi buruk (lihat bagan pada halaman 4 - 18)

- Anak dengan tanda *dehidrasi berat* tetapi tidak mengalami syok tidak boleh dilakukan rehidrasi dengan infus. Hal ini karena diagnosis dehidrasi berat pada anak dengan gizi buruk sulit dilakukan dan sering terjadi salah diagnosis. Bila diinfus berarti menempatkan anak ini dalam risiko over-hidrasi dan kematian karena gagal jantung. Dengan demikian, anak ini harus diberi perawatan rehidrasi secara oral (melalui mulut) dengan larutan rehidrasi khusus untuk gizi buruk (ReSoMal). **Lihat Bab Gizi Buruk**
- Anak dengan tanda syok dinilai untuk tanda lainnya (*letargis atau tidak sadar*). Pada gizi buruk, tanda gawat darurat umum yang biasa terjadi pada anak syok mungkin timbul walaupun anak tidak mengalami syok.
 - Jika anak *letargis atau tidak sadar*, jaga agar tetap hangat dan berikan cairan infus (lihat Bagan 8, halaman 15, dan catatan di bawah ini) dan glukosa 10% 5 ml/kgBB iv (Lihat Bagan 10, halaman 17).
 - Jika anak *sadar* (tidak syok), jaga agar tetap hangat dan berikan glukosa 10% 10 ml/kgBB lewat mulut atau pipa nasogastrik dan lakukan segera penilaian menyeluruh dan pengobatan lebih lanjut (untuk jelasnya Lihat Gizi Buruk).

Catatan: Ketika memberikan cairan infus untuk anak syok, pemberian cairan infus tersebut berbeda dengan anak yang dalam kondisi gizi baik. Syok yang terjadi karena dehidrasi dan sepsis mungkin dapat terjadi secara bersamaan dan hal ini sulit untuk dibedakan dengan tampilan klinis semata. Anak dengan dehidrasi memberikan reaksi yang baik pada pemberian cairan infus (napas dan denyut nadi lebih lambat, *capillary refill* lebih cepat). Anak yang mengalami syok sepsis dan tidak dehidrasi, tidak akan memberikan reaksi. Jumlah cairan yang diberikan harus melihat reaksi anak. Hindari terjadi over-hidrasi. Pantau denyut nadi dan pernapasan pada saat infus dimulai dan tiap 5–10 menit untuk melihat kondisi anak mengalami perbaikan atau tidak. Ingat bahwa jumlah dan kecepatan aliran cairan infus berbeda pada gizi buruk.

Semua anak dengan gizi buruk membutuhkan penilaian dan pengobatan segera untuk mengatasi masalah serius seperti hipoglikemi, hipotermi, infeksi berat, anemia berat dan kemungkinan besar kebutaan pada mata. Penting juga melakukan pencegahan timbulnya masalah tersebut bila belum terjadi pada saat anak dibawa ke rumah sakit.

ANAK DENGAN KONDISI GAWAT DARURAT

1.4. Beberapa pertimbangan dalam menentukan diagnosis pada anak dengan kondisi gawat darurat

Wacana berikut memberikan panduan dalam menentukan diagnosis dan diagnosis banding terhadap kondisi gawat-darurat. Setelah penanganan gawat-darurat diberikan dan anak stabil, tentukan penyebab/masalah yang mendasarinya agar dapat memberikan tatalaksana yang tepat. Daftar dan tabel berikut memberikan panduan yang dapat membantu diagnosis banding dan dilengkapi dengan daftar gejala spesifik.

1.4.1 Anak dengan masalah jalan napas atau masalah pernapasan yang berat**Anamnesis:**

- Riwayat demam
- Terjadinya gejala: timbul secara perlahan/bertahap atau tiba-tiba
- Merupakan episode yang pernah terjadi sebelumnya
- Infeksi saluran pernapasan bagian atas
- Batuk: lamanya dalam hitungan hari
- Pernah mengalami *tersedak* sebelumnya
- Sudah ada sejak lahir atau didapat/tertular
- Riwayat Imunisasi: DPT, Campak
- Infeksi HIV yang diketahui
- Riwayat keluarga menderita asma.

Pemeriksaan fisis :

- Batuk: kualitas batuk
- Sianosis
- Distres pernapasan (*respiratory distress*)
- Merintih (*grunting*)
- Stridor, suara napas yang tidak normal
- Pernapasan cuping hidung (*nasal flaring*)
- Pembengkakan pada leher
- Ronki (*crackles*)
- Mengi (*wheezing*): menyeluruh atau fokal
- Suara napas menurun: menyeluruh (*generalized*) atau setempat (*focal*).

ANAK DENGAN MASALAH JALAN NAPAS ATAU MASALAH PERNAPASAN BERAT

Tabel 1. Diagnosis banding anak dengan masalah jalan napas atau masalah pernapasan yang berat

DIAGNOSIS ATAU PENYEBAB YANG MENDASARI	GEJALA DAN TANDA KLINIS
Pneumonia	- Batuk dengan napas cepat dan demam - Terjadi dalam beberapa hari dan semakin berat - Pada auskultasi terdengar ronki (<i>crackles</i>)
Asma	- Riwayat mengi (<i>wheezing</i>) berulang - Ekspirasi memanjang - Terdengar mengi atau suara napas menurun - Membaik dengan pemberian bronkodilator
Aspirasi benda asing	- Riwayat tersedak mendadak - Stridor atau kesulitan bernapas yang tiba-tiba. - Suara napas menurun (sebagian/menyeluruh) atau terdengar mengi
Abses Retrofaringeal	- Timbul perlahan beberapa hari dan bertambah berat - Kesulitan menelan - Demam tinggi
Croup	- Batuk menggonggong - Suara parau/serak - Berhubungan dengan infeksi saluran napas atas
Difteri	- Pembengkakan leher oleh karena pembesaran kelenjar limfe - Farings hiperemi - Terdapat membran putih keabu-abuan pada tonsil dan atau dinding farings - Belum mendapat vaksinasi DPT

1.4.2 Anak dengan syok

Anamnesis:

- Kejadian akut atau tiba-tiba
- Trauma
- Perdarahan
- Riwayat penyakit jantung bawaan atau penyakit jantung rematik
- Riwayat diare
- Beberapa penyakit yang disertai demam

ANAK DENGAN SYOK

- KLB Demam Berdarah Dengue
- Demam
- Apakah bisa makan/minum.

Pemeriksaan:

- Kesadaran
- Kemungkinan perdarahan
- Vena leher (vena jugularis)
- Pembesaran hati
- Petekie
- Purpura.

Tabel 2. Diagnosis banding pada anak dengan syok

DIAGNOSIS ATAU PENYEBAB YANG MENDASARI	GEJALA DAN TANDA KLINIS
Syok karena perdarahan	- Riwayat trauma - Terdapat sumber perdarahan
<i>Dengue Shock Syndrome</i> (DSS)	- KLB atau musim Demam Berdarah Dengue - Riwayat demam tinggi - Purpura
Syok Kardiogenik	- Riwayat penyakit jantung - Peningkatan tekanan vena jugularis dan pembesaran hati
Syok Septik	- Riwayat penyakit yang disertai demam - Anak tampak sakit berat
Syok yang berhubungan dengan dehidrasi berat	- Riwayat diare yang profus - KLB kolera

1.4.3 Anak yang lemah/letargis, tidak sadar atau kejang**Anamnesis:**

Tentukan apakah anak memiliki riwayat:

- Demam
- Cedera kepala
- Over dosis obat atau keracunan
- Kejang: Berapa lama? Apakah pernah kejang demam sebelumnya? Epilepsi?

ANAK YANG LEMAH/LETARGIS, TIDAK SADAR ATAU KEJANG

Bila terjadi pada bayi kurang dari 1 minggu, pertimbangkan:

- Asfiksia pada waktu lahir
- Trauma lahir

Pemeriksaan:

Umum:

- Ikterus
- Telapak tangan sangat pucat
- Edema perifer
- Tingkat kesadaran
- Bercak merah/petekie

Kepala/Leher

- Kuduk kaku
- Tanda trauma kepala atau cedera lainnya
- Ukuran pupil dan reaksi terhadap cahaya
- Ubun-ubun besar tegang atau cembung
- Postur yang tidak normal

Pemeriksaan Laboratorium:

Jika dicurigai meningitis dan anak tidak menunjukkan gejala peningkatan tekanan intrakranial (pupil anisokor, spastik, paralisis ekstremitas atau tubuh, pernapasan yang tidak teratur), lakukan pungsi lumbal.

Pada daerah malaria, siapkan apusan darah.

Jika anak tidak sadar, periksa kadar gula darah. Periksa tekanan darah dan lakukan pemeriksaan urin mikroskopis jika memungkinkan.

Penting untuk mengetahui berapa lama anak tidak sadar dan nilai AVPU-nya (lihat halaman 19). Parameter keadaan koma ini harus dipantau terus-menerus. Pada bayi muda (kurang dari 1 minggu), catat waktu antara lahir dan ketika terjadi ketidaksadaran.

Penyebab lain yang dapat menyebabkan keadaan lemah/letargis, tidak sadar atau kejang di beberapa daerah adalah *Japanese Encephalitis*, Demam Berdarah Dengue dan Demam Tifoid.

ANAK YANG LEMAH/LETARGIS, TIDAK SADAR ATAU KEJANG

Tabel 3. *Diagnosis banding pada anak dengan kondisi lemah/letargis, tidak sadar atau kejang*

DIAGNOSIS ATAU PENYEBAB YANG MENDASARI	GEJALA DAN TANDA KLINIS
Meningitis ^{a, b}	- Sangat gelisah/iritabel - Kuduk kaku atau ubun-ubun cembung
Malaria Serebral (hanya pada anak yang terpajan Plasmodium Falsiparum; sering terjadi musiman)	- Pemeriksaan apusan darah positif parasit malaria - Ikterus - Anemia - Kejang - Hipoglikemi
Hipoglikemi (cari penyebab, misalnya malaria berat, dan obati penyebabnya untuk mencegah kejadian ulang)	- Glukosa darah rendah; memberikan perbaikan dengan terapi glukosa.^c
Cedera kepala	- Ada gejala dan riwayat trauma kepala
Keracunan	- Riwayat terpajan bahan beracun atau overdosis obat
Syok (dapat menyebabkan letargis atau hilangnya kesadaran, namun jarang menyebabkan kejang)	- Perfusi yang jelek - Denyut nadi cepat dan lemah
Glomerulonefritis akut dengan ensefalopati	- Tekanan darah meningkat - Edema perifer atau wajah - Hematuria - Produksi urin menurun atau anuri
Ketoasidosis Diabetikum	- Kadar gula darah tinggi - Riwayat polidipsi dan poliuri - Pernapasan Kussmaul

^a Diagnosis banding untuk meningitis adalah ensefalitis, abses serebri atau meningitis TB. Jika penyakit ini umum terjadi di wilayah saudara, lihat buku pedoman standar pediatri untuk panduan lebih lanjut.

^b Pungsi lumbal jangan dilakukan jika terdapat tanda peningkatan tekanan intrakranial (lihat halaman 176, 342). Pungsi lumbal positif bila CSF tampak keruh. Pemeriksaan mikroskopis menunjukkan adanya leukosit (>100 sel polimorfonuklear per ml). Jika mungkin, lakukan uji penghitungan sel. Jika ini tidak memungkinkan, keadaan CSF yang keruh sudah dianggap positif. Konfirmasi keadaan ini dapat dilihat dari glukosa CSF yang rendah (> 1.5 mmol/liter), protein CSF tinggi (> 0.4 g/liter), ditemukan adanya kuman dan pengecatan Gram atau kultur jika tersedia fasilitas.

^c Glukosa darah yang rendah adalah < 2.5 mmol/liter (< 45 mg/dl), atau < 3.0 mmol/liter (< 54 mg/dl) pada anak dengan gizi buruk.

Tabel 4. *Diagnosis banding pada bayi muda (kurang dari 2 bulan) yang mengalami lemah/letargis, tidak sadar atau kejang*

DIAGNOSIS ATAU PENYEBAB YANG MENDASARI	GEJALA DAN TANDA KLINIS
Asfiksia pada waktu lahir Ensefalopati hipoksi iskemik (HIE) Trauma lahir	- Terjadi dalam 3 hari pertama kehidupan - Riwayat persalinan sulit
Perdarahan intrakranial	- Terjadi dalam 3 hari pertama kehidupan pada BBLR atau bayi kurang bulan
Penyakit hemolitik pada bayi baru lahir, kern-ikterus	- Terjadi dalam 3 hari pertama kehidupan - Ikterus - Pucat - Infeksi bakterial yang berat
Tetanus neonatorum	- Terjadi pada usia 3 – 14 hari - Bayi rewel - Kesulitan menyusu - Mulut mencucu/trismus - Otot-otot mengalami kekakuan - Kejang
Meningitis	- Lemah/letargis - Episode apnu - Kejang - Tangisan melengking - Ubun-ubun besar tegang/cembung
Sepsis	- Demam atau hipotermi - Syok - Sakit berat tanpa sebab yang jelas

1.5. Keracunan

Curigai keracunan pada anak sehat yang mendadak sakit dan tidak dapat dijelaskan penyebabnya. Buku ini menjelaskan prinsip tatalaksana beberapa kasus keracunan yang sering terjadi. (Catatan: obat tradisional juga dapat menjadi sumber racun). Lihat buku standar pediatri untuk tatalaksana keracunan dan/atau sumber-sumber lain, misalnya: Pusat Informasi Keracunan Badan POM RI (Telp. 021-4250767, 021-4227875).

PRINSIP TATALAKSANA TERHADAP RACUN YANG TERTELAN

Diagnosis

Diagnosis didasarkan pada anamnesis dari anak atau pengasuh, pemeriksaan klinis dan hasil investigasi, kemudian disesuaikan.

- Carilah informasi tentang bahan penyebab keracunan, jumlah racun yang terpajan dan waktu pajanan ke dalam tubuh secara lengkap.

Cobalah untuk mengenali bahan racun dengan melihat kemasannya. Pastikan juga tidak ada anak lain yang terpajan. Gejala dan tanda keracunan sangat bervariasi bergantung pada jenis racun, pajanan dan onset. (lihat bawah).

- Periksalah tanda terbakar di dalam atau sekitar mulut, atau apakah ada stridor (kerusakan laring) yang menunjukkan racun bersifat korosif.
- Rawat inap semua anak yang keracunan zat besi, pestisida, parasetamol atau aspirin, narkotik, obat anti depresan; anak yang tertelan bahan beracun secara sengaja dan anak yang mungkin diberi obat atau racun secara sengaja oleh anak lain atau orang dewasa.
- Anak yang memasukkan bahan korosif atau bahan hidrokarbon jangan dipulangkan sebelum observasi selama 6 jam. Bahan korosif dapat menyebabkan luka bakar pada esofagus yang mungkin tidak dapat segera terlihat dan bahan hidrokarbon jika terhirup dapat menyebabkan edema paru yang mungkin membutuhkan waktu beberapa jam sebelum timbul gejala.

1.5.1. Prinsip penatalaksanaan terhadap racun yang tertelan

Dekontaminasi lambung (menghilangkan racun dari lambung) efektif bila dilakukan sebelum masa pengosongan lambung terlewati (1-2 jam, termasuk penuh atau tidaknya lambung).

Keputusan untuk melakukan tindakan ini harus mempertimbangkan keuntungan dan kerugian (risiko) yang mungkin terjadi akibat tindakan dekontaminasi dan jenis racun. Dekontaminasi lambung tidak menjamin semua bahan racun yang masuk bisa dikeluarkan, oleh karena itu tindakan dekontaminasi lambung tidak rutin dilakukan pada kasus keracunan.

Kontra indikasi untuk dekontaminasi lambung adalah:

- ~ Keracunan bahan korosif atau senyawa hidrokarbon (minyak tanah, dll) karena mempunyai risiko terjadi gejala keracunan yang lebih serius
- ~ Penurunan kesadaran (bila jalan napas tidak terlindungi).

PRINSIP TATALAKSANA TERHADAP RACUN YANG TERTELAN

- Periksa anak apakah ada tanda kegawatan (lihat halaman 2) dan periksa gula darah (hipoglikemia) (halaman 197)
- Identifikasi bahan racun dan keluarkan bahan tersebut sesegera mungkin. Ini akan sangat efektif jika dilakukan sesegera mungkin setelah terjadinya keracunan, idealnya dalam waktu 1 jam pertama pajanan.
- Jika anak tertelan minyak tanah, premium atau bahan lain yang mengandung premium/minyak tanah/solar (pestisida pertanian berbahan pelarut minyak tanah) atau jika mulut dan tenggorokan mengalami luka bakar (misalnya karena bahan pemutih, pembersih toilet atau asam kuat dari aki), jangan rangsang muntah tetapi beri minum air.
- Jangan gunakan garam sebagai emetik karena bisa berakibat fatal.
- Jika anak tertelan racun lainnya
 - Berikan arang aktif (*activated charcoal*) jika tersedia, jangan rangsang muntah. Arang aktif diberikan peroral dengan atau tanpa pipa nasogastrik dengan dosis seperti pada Tabel 5. Jika menggunakan pipa nasogastrik, pastikan dengan seksama pipa nasogastrik berada di lambung.

Tabel 5: Dosis Arang aktif

Anak sampai umur 1 tahun	1 g/kg
Anak umur 1 hingga 12 tahun	25-50 g
Remaja dan dewasa	25-100 g

- Larutkan arang aktif dengan 8-10 kali air, misalnya 5 g ke dalam 40 ml air
- Jika mungkin, berikan sekaligus, jika sulit (anak tidak suka), dapat diberikan secara bertahap
- Efektivitas arang aktif bergantung pada isi lambung (lambung kosong lebih efektif)

Jika arang aktif tidak tersedia, rangsang muntah (hanya pada anak sadar) yaitu dengan merangsang dinding belakang tenggorokan dengan menggunakan spatula atau gagang sendok.

Bilas lambung

Lakukan hanya di fasilitas kesehatan dengan petugas kesehatan terlatih yang mempunyai pengalaman melakukan prosedur tersebut dan keracunan terjadi kurang dari 1 jam (waktu pengosongan lambung) dan mengancam nyawa. Bilas lambung tidak boleh dilakukan pada keracunan bahan korosif atau hidrokarbon. Bilas lambung bukan prosedur rutin pada setiap kasus keracunan.

PRINSIP TATALAKSANA KERACUNAN MELALUI KONTAK KULIT ATAU MATA

Pastikan tersedia mesin pengisap untuk membersihkan muntahan di rongga mulut. Tempatkan anak dengan posisi miring ke kiri dengan kepala lebih rendah. Ukur panjang pipa nasogastrik yang akan dimasukkan. Masukkan pipa nasogastrik ukuran 24-28 F melalui mulut ke dalam lambung (menggunakan ukuran pipa nasogastrik lebih kecil dari 24 tidak dapat mengalirkan partikel besar seperti tablet). Pastikan pipa berada dalam lambung. Lakukan bilasan dengan 10 ml/kgBB garam normal hangat. Jumlah cairan yang diberikan harus sama dengan yang dikeluarkan, tindakan bilas lambung dilakukan sampai cairan bilasan yang keluar jernih.

Catatan: Intubasi endotrakeal dengan pipa endotrakeal (*cupped ET*) diperlukan untuk mengurangi risiko aspirasi.

- Berikan antidot spesifik jika tersedia
- Berikan perawatan umum
- Observasi 4–24 jam bergantung pada jenis racun yang tertelan
- Pertahankan posisi *recovery position* pada anak yang tidak sadar (Bagan 6)
- Pertimbangkan merujuk anak ke rumah sakit rujukan terdekat jika kasus yang dirujuk adalah kasus keracunan dengan penurunan kesadaran, mengalami luka bakar di mulut dan tenggorokan, mengalami sesak napas berat, sianosis atau gagal jantung.

1.5.2. Prinsip penatalaksanaan keracunan melalui kontak kulit atau mata

Kontaminasi kulit

- Lepaskan semua pakaian dan barang pribadi dan cuci menyeluruh seluruh daerah yang terkontaminasi dengan air hangat yang banyak. Gunakan sabun dan air untuk bahan berminyak. Petugas kesehatan yang menolong harus melindungi dirinya terhadap kontaminasi sekunder dengan menggunakan sarung tangan dan celemek. Pakaian dan barang pribadi yang telah dilepas harus diamankan dalam kantong plastik transparan yang dapat disegel, untuk dibersihkan lebih lanjut atau dibuang.

Kontaminasi Mata

- Bilas mata selama 10-15 menit dengan air bersih yang mengalir atau garam normal, jaga curahannya tidak masuk ke mata lainnya. Penggunaan obat tetes mata anestetik akan membantu irigasi mata. Balikkan kelopak mata dan pastikan semua permukaannya terbilas. Pada kasus asam atau

PRINSIP TATALAKSANA TERHADAP RACUN YANG TERHIRUP

alkali irigasi mata hingga pH mata kembali dan tetap normal (periksa kembali pH mata 15-20 menit setelah irigasi dihentikan). Jika memungkinkan, mata harus diperiksa secara seksama dengan pengecatan *fluorescein* untuk mencari tanda kerusakan kornea. Jika ada kerusakan konjungtiva atau kornea, anak harus diperiksa segera oleh dokter mata.

1.5.3. Prinsip penatalaksanaan terhadap racun yang terhirup

- Keluarkan anak dari sumber pajanan
- Berikan oksigen, jika diperlukan

Terhirupnya gas iritan dapat menyebabkan pembengkakan dan sumbatan jalan napas bagian atas, bronkospasme dan *delayed pneumonitis*. Intubasi endotrakeal, bronkodilator dan bantuan ventilator mungkin diperlukan.

1.5.4. Racun khusus

Senyawa Korosif

Contoh: sodium hydroxide (NaOH), potassium hydroxide (KOH), larutan asam (misalnya: pemutih, desinfektan)

- Jangan rangsang anak untuk muntah atau memberikan arang aktif ketika zat korosif telah masuk dalam tubuh karena bisa menyebabkan kerusakan lebih lanjut pada mulut, kerongkongan, jalan napas, esofagus dan lambung
- Berikan air atau susu sesegera mungkin untuk mengencerkan bahan korosif
- Jika keracunan dengan gejala klinis berat, jangan berikan apapun melalui mulut dan siapkan evaluasi bedah untuk memeriksa kerusakan esofagus (ruptur).

Senyawa Hidrokarbon

Contoh: minyak tanah, terpentin, premium

- Jangan rangsang anak untuk muntah atau memberikan arang aktif. Tindakan perangsangan muntah dapat menyebabkan aspirasi pneumonia (edema paru dan pneumonia lipoid) yang dapat mengakibatkan sesak napas dan hipoksia. Gejala klinis lain adalah ensefalopati
- Pengobatan spesifik terhadap sesak napas dan terapi oksigen dapat dilihat pada halaman 302.

PRINSIP TATALAKSANA TERHADAP RACUN YANG TERHIRUP

Senyawa Organofosfat dan Karbamat

Contoh: Organofosfat: malathion, parathion, TEPP, mevinphos (Phosdrin); Karbamat: metiokarbamat, karbaril.

Bahan tersebut diserap melalui kulit, tertelan atau terhirup. Anak mungkin akan mengalami muntah, diare, penglihatan kabur, atau lemah. Gejala yang timbul akibat dari aktivasi parasimpatik: hipersalivasi, berkering, lakrimasi, bradikardi, miosis, kejang, lemah otot, *twitching*, hingga paralisis dan inkontinensia urin, edema paru, depresi napas.

Pengobatannya meliputi:

- Singkirkan racun dengan irigasi mata atau mencuci kulit (jika ada pada mata atau kulit)
- Berikan arang aktif jika tertelan sebelum 1 jam
- Jangan rangsang muntah karena kebanyakan pestisida bahan pelarutnya berasal dari hidrokarbon
- Pada keracunan berat yang arang aktif tidak dapat diberikan, pertimbangkan dengan seksama aspirasi lambung dengan menggunakan pipa nasogastrik (catatan: jalan napas anak harus dilindungi)
- Jika anak menunjukkan gejala hiperaktivasi parasimpatik (lihat atas), berikan atropin 15–50 mikrogram/kg IM (i.e. 0.015 – 0.05mg/kgBB) atau melalui infus selama 15 menit. Tujuan pemberian atropin mengurangi sekresi bronkial dengan menghindari toksisitas atropin. Auskultasi dada untuk mendengarkan adanya tanda sekresi pada saluran napas dan pantau frekuensi napas, denyut jantung dan skala koma (jika diperlukan). Ulangi dosis atropin setiap 15 menit sampai tidak ada tanda sekresi pada saluran napas, denyut nadi dan frekuensi napas kembali normal
- Periksa hipoksemia dengan *pulse oximetry* (jika tersedia), karena pemberian atropin dapat menyebabkan gangguan irama jantung (aritmia ventrikular), pada anak dengan hipoksemia. Berikan oksigen jika saturasi oksigen kurang dari 90%
- Jika otot melemah, berikan pralidoksim (*cholinesterase reactivator*) 25 – 50 mg/kg dilarutkan dengan 15 ml air diberikan melalui infus selama lebih 30 menit, diulangi sekali atau dua kali, atau diikuti dengan infus 10 - 20 mg/kgBB/jam, sesuai kebutuhan.

Parasetamol

- Jika masih dalam waktu 1 jam setelah tertelan, berikan arang aktif (jika tersedia), atau rangsang muntah KECUALI bila obat antidot oral dibutuhkan (lihat bawah)
- Tentukan kapan obat antidot diperlukan untuk mencegah kerusakan hati: yaitu jika tertelan parasetamol 150 mg/kgBB atau lebih. Antidot lebih sering dibutuhkan pada anak yang lebih besar yang dengan sengaja menelan parasetamol, atau ketika orang tua berbuat kesalahan dengan memberikan dosis berlebih pada anak.
- Pada 8 jam pertama setelah tertelan berikan metionin oral atau asetilsistein IV. Metionin dapat digunakan jika anak sadar dan tidak muntah (umur < 6 tahun: 1 g setiap 4 jam untuk 4 dosis; umur 6 tahun atau lebih: 2.5 g setiap 4 jam untuk 4 dosis)
- Bila lebih dari 8 jam setelah tertelan atau tidak dapat diberikan pengobatan oral, maka berikan asetilsistein IV. Perhatikan bahwa volume cairan yang digunakan dalam rejimen standar terlalu banyak untuk anak kecil.

Untuk anak dengan berat badan < 20 kg berikan dosis awal sebanyak 150 mg/kgBB dalam 3 ml/kg glukosa 5% selama 15 menit, dilanjutkan dengan 50 mg/kgBB dalam 7 ml/kgBB glukosa 5% selama 4 jam, kemudian 100 mg/kgBB IV dalam 14 ml/kgBB glukosa 5% selama 16 jam. Volume glukosa dapat ditambah pada anak yang lebih dewasa.

Aspirin dan Salisilat lainnya

Keracunan aspirin dan salisilat sangat berat bila terjadi pada anak kecil, karena akan mengalami asidosis dengan cepat dan mengakibatkan gejala toksisitas berat pada SSP, sehingga tatalaksana menjadi lebih rumit.

- Hal-hal tersebut menyebabkan pernapasan Kussmaul, muntah dan tinisus
- Berikan arang aktif (jika tersedia). Tablet salisilat cenderung membentuk gumpalan di dalam lambung yang dapat menyebabkan penundaan penyerapan, oleh karena itu arang aktif lebih bermanfaat bila diberikan beberapa kali (dosis). Jika arang aktif tidak tersedia dan anak telah tertelan dengan dosis besar (dosis toksik berat) maka lakukan bilas lambung atau rangsang muntah
- Berikan natrium bikarbonat 1 mmol/kgBB IV selama 4 jam untuk mengatasi asidosis dan meningkatkan pH urin di atas 7.5 untuk mempercepat ekskresi salisilat. Berikan tambahan kalium. Pantau pH urin tiap jam.

KERACUNAN ZAT BESI DAN KARBON MONOKSIDA

- Berikan cairan infus sesuai kebutuhan rumatan kecuali bila anak menunjukkan gejala dehidrasi sehingga perlu diberi cairan rehidrasi yang sesuai (lihat bab 5)
- Pantau kadar gula darah setiap 6 jam dan koreksi sesuai keperluan (lihat halaman 347)
- Berikan vitamin K 10 mg IM.

Zat Besi

- Periksa tanda klinis keracunan zat besi: mual, muntah, nyeri perut dan diare. Muntahan dan feses berwarna abu-abu atau hitam. Pada keracunan berat bisa terjadi perdarahan saluran pencernaan, hipotensi, mengantuk, kejang dan asidosis metabolik. Tanda klinis gangguan saluran pencernaan biasanya timbul dalam 6 jam pertama dan bila anak tidak menunjukkan tanda klinis keracunan sampai 6 jam, biasanya tidak memerlukan antidot.
- Arang aktif tidak dapat mengikat besi, oleh karena itu pertimbangkan untuk melakukan bilas lambung jika jumlah yang tertelan potensial menimbulkan toksisitas.
- Tentukan apakah perlu memberi antidot, karena hal ini bisa menimbulkan efek samping. Sebaiknya antidot hanya digunakan bila terdapat bukti klinis terjadinya keracunan (lihat di atas)
- Jika memutuskan untuk memberi antidot, berikan deferoksamin (50 mg/kgBB hingga maksimum 1 g) dengan suntikan IM dalam dan diulang setiap 12 jam; jika sakitnya berat, berikan infus 15 mg/kgBB/jam hingga maksimum 80 mg/kgBB dalam 24 jam.

Keracunan Karbon Monoksida

- Berikan oksigen 100% sampai tanda hipoksia hilang. (catatan: pasien bisa terlihat tidak sianosis walaupun sebenarnya masih hipoksia).
- Pantau saturasi oksigen dengan *pulse oximeter* (kaliberasi alat untuk ketepatan penilaian). Jika ragu, lihat apakah ada tanda klinis hipoksia.

Pencegahan

- Ajarkan kepada orang tua untuk menyimpan obat-obatan dan bahan beracun pada tempat yang aman dan jauh dari jangkauan anak.
- Nasihati orang tua untuk memberikan pertolongan pertama jika hal ini terjadi lagi di kemudian hari:

- ~ Jangan merangsang muntah jika yang terminum adalah senyawa hidrokarbon, atau jika mulut dan tenggorokan anak mengalami luka bakar; begitu juga jika anak mengalami penurunan kesadaran.
- ~ Rangsang muntah jika yang terminum adalah obat/bahan selain tersebut di atas dengan merangsang dinding belakang tenggorokan.
- ~ Bawa anak ke fasilitas kesehatan sesegera mungkin, sertakan informasi tentang bahan beracun yang telah diminum/ditelan; misalnya: kemasan, label, contoh tablet, buah/biji, dsb.

1.5.5. Keracunan makanan

Keracunan makanan adalah penyakit yang disebabkan oleh karena mengkonsumsi makanan yang mengandung bahan berbahaya/toksik atau yang terkontaminasi. Kontaminasi bisa oleh bakteri, virus, parasit, jamur, toksin.

Botulisme

Botulinum merupakan racun terhadap saraf, diproduksi oleh bakteri *Clostridium botulinum*. Bakteri anaerob ini sering tumbuh pada makanan atau bahan makanan yang diawetkan dan proses pengawetan tidak baik seperti: sosis, bakso, ikan kalengan, daging kalengan, buah dan sayur kalengan, madu.

- Gejala akut dapat muncul 2 jam - 8 hari setelah menelan makanan yang terkontaminasi. Semakin pendek waktu antara menelan makanan yang terkontaminasi dengan timbulnya gejala makin berat derajat keracunannya. Gejala awal dapat berupa suara parau, mulut kering dan tidak enak pada epigastrium. Dapat pula timbul muntah, diplopia, ptosis, disartria, kelumpuhan otot skeletal dan yang paling berbahaya adalah kelumpuhan otot pernapasan. Kesadaran tidak terganggu, fungsi sensorik dalam batas normal. Pupil dapat lebar, tidak reaktif atau dapat juga normal. Gejala pada bayi meliputi hipotoni, konstipasi, sukar minum atau makan, kepala sukar ditegakkan dan refleks muntah hilang.
- Penatalaksanaan meliputi dekontaminasi dengan memuntahkan isi lambung jika korban masih sadar, dapat juga dilakukan bilas lambung. Arang aktif dapat diberikan (jika tersedia). Jika tersedia dapat diberikan antitoksin botulinum pada keracunan simptomatik (perlu dilakukan uji alergi sebelumnya).

KERACUNAN MAKANAN

Bongkrek (tempe bongkrek, asam bongkrek)

Tempe bongkrek dibuat dari ampas kelapa. Tempe bongkrek yang beracun mengandung racun asam bongkrek yang dihasilkan oleh *Pseudomonas cocovenenans* yang tumbuh pada tempe ampas kelapa yang tidak jadi. Pada tempe yang jadi, *pseudomonas* ini tidak tumbuh.

- Gejala keracunan bervariasi mulai dari yang sangat ringan hanya: pusing, mual dan nyeri perut sampai berat berupa: gagal sirkulasi dan respirasi, kejang dan kematian.
- Antidotum spesifik keracunan bongkrek belum ada. Terapi nonspesifik ditujukan untuk menyelamatkan nyawa, mencegah absorpsi racun lebih lanjut dan mempercepat ekskresi. Atasi gangguan sirkulasi dan respirasi, beri arang aktif.

Jengkol (asam jengkol)

Jengkol adalah suatu jenis buah yang biasanya dimakan sebagai lalapan.

- Gejala dapat timbul 5-12 jam setelah makan jengkol. Gejala keracunan: kolik, oliguria atau anuria, hematuria, gagal ginjal akut. Gejala tersebut timbul sebagai akibat sumbatan saluran kemih oleh kristal asam jengkol.
- Penatalaksanaannya ditujukan untuk mencegah terbentuknya kristal dengan memberikan natrium bikarbonat 0.5– 2 gram 4 kali sehari secara oral. Bila terjadi gagal ginjal akut maka penatalaksanaan sesuai dengan gagal ginjal akut. Tidak ada antidotum spesifik.

Sianida (HCN)

Sianida merupakan zat kimia yang sangat toksik dan banyak digunakan dalam berbagai industri. Juga terdapat pada beberapa jenis umbi atau singkong.

- Gejala dapat berupa nyeri kepala, mual, muntah, sianosis, dispnea, delirium dan bingung. Dapat juga segera diikuti pingsan, kejang, koma dan kolaps kardiovaskular yang berkembang sangat cepat.
- Penatalaksanaan keadaan gawat darurat lakukan pembebasan jalan napas, berikan oksigen 100%. Berikan natrium-tiosulfat 25% IV dengan kecepatan 2.5-5 ml/menit sampai klinis membaik. Tiosulfat relatif aman dan dapat diberikan meskipun diagnosisnya masih meragukan.
- Tatalaksana koma, kejang, hipotensi atau syok dengan tindakan yang sesuai. Jangan lakukan emesis karena korban dapat dengan cepat berubah menjadi tidak sadar.

1.6. Gigitan Ular

- Pada kasus dengan bengkak pada ekstremitas (tungkai dan lengan) disertai nyeri hebat harus dipikirkan kemungkinan gigitan ular berbisa, atau pada kasus dengan perdarahan dan tanda neurologis abnormal yang tidak dapat dijelaskan. Beberapa jenis ular kobra menyemburkan bisa ke mata korban dan dapat menyebabkan nyeri dan bengkak.

Diagnosis

- Gejala umum meliputi syok, muntah dan sakit kepala. Periksa jejas gigitan untuk melihat adanya nekrosis lokal, perdarahan atau pembesaran kelenjar limfe setempat yang lunak.
- Tanda spesifik bergantung pada jenis racun dan reaksinya, meliputi:
 - ~ Syok
 - ~ Pembengkakan lokal yang perlahan meluas dari tempat gigitan
 - ~ Perdarahan: eksternal: gusi, luka; internal: intrakranial
 - ~ Tanda neurotoksisitas: kesulitan bernapas atau paralisis otot pernapasan, ptosis, palsy bulbar (kesulitan menelan dan berbicara), kelemahan ekstremitas
 - ~ Tanda kerusakan otot: nyeri otot dan urin menghitam.
- Periksa Hb (bila memungkinkan, periksa fungsi pembekuan darah).

Tatalaksana

Pertolongan pertama

- Lakukan pembebasan pada ekstremitas proksimal jejas gigitan untuk mengurangi penjarangan dan penyerapan bisa. Jika gigitan kemungkinan berasal dari ular dengan bisa neurotoksik, balut dengan ketat pada ekstremitas yang tergigit dari jari-jari atau ibu jari hingga proksimal tempat gigitan.
- Bersihkan luka
- Jika terdapat salah satu tanda di atas, bawa anak segera ke rumah sakit yang memiliki antibisa ular. Jika ular telah dimatikan, bawa bangkai ular tersebut bersama anak ke rumah sakit tersebut
- Hindari membuat irisan pada luka atau menggunakan torniket.

Perawatan di rumah sakit**Pengobatan syok/gagal napas**

- Atasi syok jika timbul.
- Paralisis otot pernapasan dapat berlangsung beberapa hari dan hal ini memerlukan intubasi (lihat buku panduan pelatihan APRC/APLS dari UKK PGD-IDAI) dan ventilasi mekanik (lihat buku panduan pelatihan Ventilasi Mekanik pada Anak dari UKK PGD-IDAI) hingga fungsi pernapasan normal kembali; atau ventilasi manual (dengan masker atau pipa endotrakeal dan kantung (Jackson Rees) yang dilakukan oleh staf dan atau keluarga sementara menunggu rujukan ke rumah sakit rujukan yang lebih tinggi terdekat. Perhatikan keamanan fiksasi pipa endotrakeal. Sebagai alternatif lain adalah trakeostomi elektif.

Antibisa

- Jika didapatkan gejala sistemik atau lokal yang hebat (pembengkakan pada lebih dari setengah ekstremitas atau nekrosis berat) berikan antibisa jika tersedia.
- Siapkan epinefrin SK atau IM bila syok dan difenhidramin IM untuk mengatasi reaksi alergi yang terjadi setelah pemberian antibisa ular (lihat di bawah).
- Berikan antibisa potivalen. Ikuti langkah yang diberikan dalam brosur antibisa. Dosis yang diberikan pada anak sama dengan dosis pada orang dewasa.
 - ~ Larutkan antibisa 2-3 kali volume garam normal berikan secara intra-vena selama 1 jam. Berikan lebih perlahan pada awalnya dan awasi kemungkinan terjadi reaksi anafilaksis atau efek samping yang serius
- Jika gatal atau timbul urtikaria, gelisah, demam, batuk atau kesulitan bernapas, hentikan pemberian antibisa dan berikan epinefrin 0.01 ml/kg larutan 1/1000 atau 0.1 ml/kg 1/10.000 SK. Difenhidramin 1.25 mg/kgBB/kali IM, bisa diberikan sampai 4 kali sehari (maksimal 50 mg/kali atau 300 mg/hari). Bila anak stabil, mulai kembali berikan antibisa perlahan melalui infus.
- Tambahan antibisa harus diberikan setelah 6 jam jika terjadi gangguan pembekuan darah berulang, atau setelah 1-2 jam, jika pasien terus mengalami perdarahan atau menunjukkan tanda yang memburuk dari efek neurotoksik atau kardiovaskular.

Transfusi darah tidak diperlukan bila antibisa telah diberikan. Fungsi pembekuan kembali normal setelah faktor pembekuan diproduksi oleh hati. Tanda neurologi yang disebabkan antibisa bervariasi, tergantung jenis bisa.

- Pemberian antibisa dapat diulangi bila tidak ada respons.
- Antikolinesterase dapat memperbaiki gejala neurologi pada beberapa spesies ular (lihat buku standar pediatri untuk penjelasan lebih lanjut).

Pengobatan lain

Pembedahan

Mintalah pendapat/pertimbangan bedah jika terjadi pembengkakan pada ekstremitas, denyut nadi melemah/tidak teraba atau terjadi nekrosis lokal.

Tindakan bedah meliputi:

- ~ Eksisi jaringan nekrosis
- ~ Insisi selaput otot (fascia) untuk menghilangkan *limb compartments*, jika perlu
- ~ *Skin grafting*, jika terjadi nekrosis yang luas
- ~ Trakeostomi (atau intubasi endotrakeal) jika terjadi paralisis otot pernapasan dan kesulitan menelan.

Perawatan penunjang

- Berikan cairan secara oral atau dengan NGT sesuai dengan kebutuhan per hari. (lihat halaman 291). Buat catatan cairan masuk dan keluar
- Berikan obat pereda rasa sakit
- Elevasi ekstremitas jika bengkak
- Berikan profilaksis antitetanus
- Pengobatan antibiotik tidak diperlukan kecuali terdapat nekrosis
- Hindari pemberian suntikan intramuskular
- Pantau ketat segera setelah tiba di rumah sakit, kemudian tiap jam selama 24 jam karena racun dapat berkembang dengan cepat.

1.7. Sumber lain bisa binatang

- Ikuti prinsip pengobatan seperti di atas. Berikan antibisa, jika tersedia dan jika kelainan lokal berat atau terjadi efek sistemik.

Pada umumnya gigitan kalajengking dan laba-laba beracun menimbulkan rasa sakit yang sangat tetapi jarang menimbulkan gejala sistemik. Antibisa telah tersedia untuk beberapa spesies seperti *widow spider* dan *banana spider*. Ikan beracun dapat menimbulkan rasa nyeri lokal yang sangat hebat, tetapi jarang menimbulkan gejala sistemik. Sengatan ubur-ubur kadang-kadang

SUMBER LAIN BISA BINATANG

dengan cepat menyebabkan bahaya yang mengancam nyawa. Berikan cuka dengan menggunakan kapas untuk denaturasi protein bisa ubur-ubur yang menempel pada kulit. Sungut yang menempel harus diambil hati-hati. Menggosok-gosok luka sengatan dapat memperluas dampak racun. Antibisa mungkin tersedia. Dosis antibisa untuk ubur-ubur dan laba-laba harus ditentukan berdasar jumlah racun yang masuk. Dosis yang lebih tinggi diperlukan pada gigitan yang multipel, gejala yang berat atau apabila gejala timbul lambat.

CATATAN

CATATAN

Pendekatan Diagnosis pada anak sakit

2.1 Keterkaitan dengan Pendekatan MTBS	43	2.3 Pendekatan pada anak sakit	44
2.2 Langkah-langkah untuk Mengetahui Riwayat Pasien	43	2.4 Pemeriksaan Laboratorium	45
		2.5 Diagnosis Banding	45

2.1. Keterkaitan dengan Pendekatan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS)

Pendekatan yang diberikan dalam buku saku ini merupakan pendekatan yang didasarkan pada gejala (*symptom-based*) dan mengikuti urutan dalam buku panduan MTBS yaitu: batuk, diare dan demam. Diagnosis yang digunakan juga sesuai dengan klasifikasi dalam MTBS, kecuali kemampuan keahlian dan investigasi yang tersedia di rumah sakit memungkinkan klasifikasi seperti "penyakit sangat berat" atau "penyakit berat dengan demam" untuk didefinisikan dengan lebih tepat, hingga memungkinkan penyakit tersebut didiagnosis sebagai: pneumonia berat, malaria berat dan meningitis. Klasifikasi untuk dehidrasi, mengikuti prinsip yang sama seperti dalam MTBS. Bayi muda (berumur hingga 2 bulan) dibahas secara terpisah (lihat bab 3) seperti dalam pendekatan MTBS, namun demikian buku pedoman ini juga mencakup kondisi yang timbul saat lahir seperti asfiksia. Anak dengan gizi buruk dibahas secara terpisah (lihat bab 7), karena anak ini memerlukan perhatian dan penanganan khusus jika angka kematian yang tinggi ingin diturunkan.

2.2. Langkah-langkah untuk Mengetahui Riwayat Pasien

Untuk mengetahui riwayat pasien pada umumnya dimulai dengan mengajukan pertanyaan berikut:

Mengapa Bapak/Ibu/Saudara membawa anak ini ke rumah sakit?

Pertanyaan tersebut akan berkembang menuju riwayat timbulnya penyakit. Dalam bab yang sesuai keluhan/gejala spesifik akan diberikan panduan pertanyaan spesifik yang penting diajukan berkenaan dengan keluhan/gejala

PENDEKATAN PADA ANAK SAKIT

spesifik ini dan akan membantu dalam membuat diagnosis banding penyakit. Hal ini meliputi riwayat pasien, keluarga dan masyarakat serta lingkungan. Hal yang terakhir akan berhubungan dengan nasihat penting seperti tidur menggunakan kelambu pada anak dengan malaria; menyusui atau praktek kebersihan pada anak diare, atau mengurangi pajanan terhadap polusi udara ruangan pada anak pneumonia. Khusus pada bayi yang lebih muda, riwayat kehamilan dan persalinan sangat penting. Pada bayi dan anak yang lebih muda, riwayat pemberian makan sangat diperlukan. Pada anak yang lebih tua, hal paling penting adalah informasi mengenai tahap perkembangan dan perilaku anak. Bila pada anak yang lebih muda, riwayat didapat dari orang tua atau pengasuh, pada anak yang lebih besar informasi penting dapat diberikan oleh mereka sendiri.

2.3. Pendekatan pada anak sakit dan pemeriksaan klinis

Semua anak sakit harus diperiksa secara menyeluruh sehingga tidak ada tanda penting yang terlewat. Namun demikian, kebalikan dengan pendekatan sistematis pada orang dewasa, pemeriksaan pada anak perlu diatur sedemikian rupa untuk menghindari kekesalan anak sekecil mungkin.

- Jangan membuat anak kesal yang tidak perlu.
- Biarkan anak berada dalam pelukan ibu atau pengasuhnya.
- Amati berbagai tanda yang terlihat sebelum menyentuh anak. Hal ini meliputi:
 - Apakah anak sadar, tertarik dan memandang sekeliling?
 - Apakah anak terlihat setengah sadar?
 - Apakah anak gelisah/rewel?
 - Apakah anak muntah?
 - Apakah anak mampu untuk mengisap atau menyusui?
 - Apakah anak terlihat sianosis atau pucat?
 - Apakah terdapat tanda-tanda gangguan pernapasan?
 - Apakah anak menggunakan otot bantu pernapasan?
 - Apakah ada tarikan dinding dada bagian bawah?
 - Apakah anak terlihat bernapas cepat?
 - Hitung napas anak.

Hal tersebut dan tanda lainnya harus dicari dan dicatat sebelum anak merasa terganggu. Ibu atau pengasuh anak dapat diminta untuk secara hati-hati menunjukkan bagian dada anak untuk melihat tarikan dinding dada bagian bawah atau untuk menghitung napas anak. Jika anak terganggu atau

menangis, mungkin perlu dibiarkan sejenak bersama ibunya untuk menenangkan anak, atau ibu anak dapat diminta untuk menyusui, sebelum tanda utama seperti frekuensi pernapasan anak dapat diukur.

Kemudian lanjutkan dengan tanda yang memerlukan sentuhan pada anak namun tidak terlalu mengganggu, seperti mendengarkan dada. Akan didapatkan sedikit informasi yang berguna bila dada didengarkan pada saat anak menangis. Karenanya, tanda yang dapat mengganggu anak, seperti mengukur suhu tubuh atau memeriksa turgor kulit, harus dilakukan paling akhir.

2.4. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium dilakukan berdasarkan riwayat dan pemeriksaan pasien dan juga membantu untuk mempersempit diagnosis banding. Pemeriksaan laboratorium berikut harus tersedia di rumah sakit kecil yang memberikan pelayanan pediatri di negara berkembang:

- Haemoglobin atau hematokrit
- Pemeriksaan darah untuk parasit malaria
- Glukosa darah
- Mikroskopis untuk cairan serebrospinalis dan air seni
- Golongan darah dan uji silang.

Dalam penanganan neonatal sakit (umur di bawah 1 minggu), bilirubin darah juga merupakan investigasi yang penting.

Indikasi untuk tes ini terdapat dalam bagian yang sesuai dalam buku saku ini. Investigasi lainnya seperti denyut nadi, oksimetri, foto dada dan mikroskopis feses dapat membantu pada kasus yang rumit.

2.5. Diagnosis Banding

Setelah semua penilaian selesai dilakukan, pertimbangkan berbagai kondisi yang dapat menyebabkan penyakit anak dan buat daftar kemungkinan diagnosis bandingnya. Hal ini akan memastikan bahwa tidak terjadi asumsi yang salah, diagnosis yang keliru tidak dipilih dan masalah langka tidak terlewatkan. Ingatlah bahwa anak sakit mungkin mempunyai lebih dari satu diagnosis atau masalah klinis yang memerlukan pengobatan.

Bagian 1.4 dan Tabel 1-4 (halaman 23 dan 24 - 28) memberikan diagnosis banding berbagai kondisi gawat darurat yang ditemui selama proses triase. Tabel diagnosis banding berdasarkan Gejala Spesifik untuk masalah umum

DIAGNOSIS BANDING

dapat dijumpai pada awal tiap bab, yang memberikan pula rincian dari tanda/ keluhan, temuan hasil pemeriksaan dan hasil pemeriksaan laboratorium, yang dapat digunakan untuk menentukan diagnosis utama dan diagnosis tambahan.

Setelah menentukan diagnosis utama dan diagnosis tambahan ditentukan, mulailah dengan rencana tatalaksana. Sekali lagi, jika ada lebih dari satu diagnosis atau masalah, rekomendasi tatalaksana untuk semua masalah di atas dapat dilakukan bersamaan. Perlu dikaji kembali daftar diagnosis banding pada tahap lebih lanjut setelah memeriksa reaksi pasien terhadap tatalaksana pengobatan, atau menemukan gejala klinis baru. Pada tahap ini, diagnosis dapat diperbaiki, atau memasukkan diagnosis tambahan.

CATATAN

CATATAN

2. DIAGNOSIS

Masalah-masalah bayi baru lahir dan bayi muda

3.1 Perawatan rutin bayi baru lahir saat dilahirkan	50	3.10.2 Bayi dengan berat lahir < 1750 g	64
3.2 Resusitasi bayi baru lahir	50	3.11 Enterokolitis Nekrotikans	67
3.3 Perawatan rutin bayi baru lahir sesudah dilahirkan	55	3.12 Masalah-masalah umum bayi baru lahir lainnya	68
3.4 Pencegahan infeksi bayi baru lahir	56	3.12.1 ikterus	68
3.5 Manajemen bayi dengan asfiksia perinatal	56	3.12.2. Konjungtivitis	70
3.6 Tanda bahaya pada bayi baru lahir dan bayi muda	57	3.12.3. Tetanus	70
3.7 Infeksi bakteri berat	58	3.12.4. Trauma lahir	71
3.8 Meningitis	59	3.12.5. Malformasi kongenital	74
3.9 Perawatan penunjang untuk bayi baru lahir sakit	60	3.13 Bayi-bayi dari ibu dengan infeksi	74
3.9.1 Suhu lingkungan	60	3.13.1. Sifilis kongenital	74
3.9.2 Tata laksana cairan	61	3.13.2. Bayi dari ibu dengan tuberkulosis	75
3.9.3 Terapi oksigen	63	3.13.3. Bayi dari ibu dengan HIV	75
3.9.4 Demam Tinggi	63	Dosis obat yang biasa digunakan untuk neonatal dan bayi berat lahir rendah	76
3.10 Bayi berat lahir rendah	63		
3.10.1 Bayi dengan berat lahir antara 1750-2499 g	63		

PERAWATAN RUTIN BAYI BARU LAHIR SAAT DILAHIRKAN

Bab ini memberikan panduan untuk penanganan pengelolaan masalah neonatal dan bayi muda sejak dilahirkan sampai umur 2 bulan. Hal ini mencakup resusitasi bayi baru lahir, pengelolaan infeksi serta pengelolaan bayi berat lahir rendah (BBLR) dan sangat rendah (BBLSR). Tabel mengenai obat yang umum digunakan untuk neonatal dan bayi muda berikut pemberian dosis untuk BBLR dan bayi kurang bulan dituliskan pada akhir bab.

3.1 Perawatan rutin bayi baru lahir saat dilahirkan

Sebagian besar bayi hanya memerlukan perawatan sederhana pada saat dilahirkan (lihat bagan 12)

- Berikan kehangatan
- Bersihkan jalan napas
- Keringkan
- Nilai warna.

3.2 Resusitasi bayi baru lahir

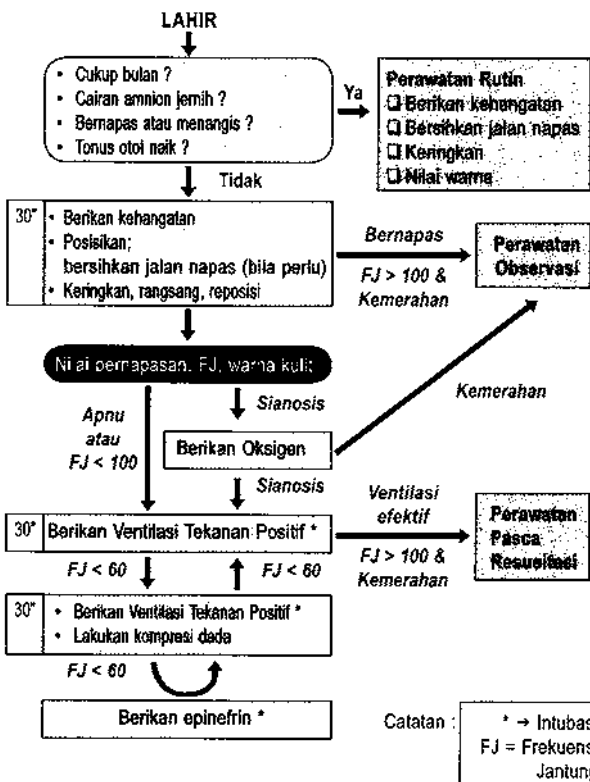
Untuk beberapa bayi kebutuhan akan resusitasi dapat diantisipasi dengan melihat faktor risiko, a.l.: bayi yang dilahirkan dari ibu yang pernah mengalami kematian janin atau neonatal, ibu dengan penyakit kronik, kehamilan multi-para, kelainan letak, pre-eklampsia, persalinan lama, prolaps tali pusat, kelahiran prematur, ketuban pecah dini, cairan amnion tidak bening.

Walaupun demikian, pada sebagian bayi baru lahir, kebutuhan akan resusitasi neonatal tidak dapat diantisipasi sebelum dilahirkan, oleh karena itu **penolong harus selalu siap untuk melakukan resusitasi pada setiap kelahiran**. Apabila memungkinkan lakukan penilaian APGAR.

Pada beberapa daerah dengan keterbatasan sumber daya manusia, tempat dan atau alat, teknik resusitasi yang disampaikan berikut perlu disesuaikan dengan keadaan setempat.

BAGAN 12. RESUSITASI BAYI BARU LAHIR

American Academy of Pediatrics, NRP 5th edition textbook, 2005



BAGAN 12. RESUSITASI BAYI BARU LAHIR (lanjutan)

A. Langkah awal

Pada saat bayi lahir harus dilakukan penilaian untuk menjawab pertanyaan berikut (lihat kotak merah muda di atas).

- Jika semua pertanyaan dijawab YA, cukup dilakukan perawatan rutin, tetapi jika pada penilaian didapatkan satu jawaban TIDAK, maka dilakukan LANGKAH AWAL resusitasi, meliputi:
 1. Berikan kehangatan dengan menempatkan bayi di bawah pemancar panas.
 2. Posisikan kepala bayi sedikit tengadah agar jalan napas terbuka (lihat gambar), kemudian jika perlu bersihkan jalan napas dengan melakukan pengisapan pada mulut hingga orofaring kemudian hidung.
 3. Keringkan bayi dan rangsang taktil, kemudian reposisi kepala agar sedikit tengadah.
- Langkah awal diselesaikan dalam waktu ≤ 30 detik.
- Jika ketuban tercampur mekonium, diperlukan tindakan tambahan dalam membersihkan jalan napas. Setelah seluruh tubuh bayi lahir, lakukan penilaian apakah bayi bugar atau tidak bugar. Tidak bugar ditandai dengan depresi pernapasan dan atau tonus otot kurang baik dan atau frekuensi jantung < 100 kali/menit. Jika bayi bugar, tindakan bersihkan jalan napas sama seperti di atas, tetapi jika bayi tidak bugar lakukan pengisapan dari mulut dan trakea terlebih dahulu, kemudian lengkapi dengan LANGKAH AWAL.



Posisi kepala yang benar untuk membuka saluran napas

B. Ventilasi Tekanan Positif (VTP)

VTP dilakukan apabila pada penilaian pasca langkah awal didapatkan salah satu keadaan berikut:

- a. Apneu
- b. Frekuensi jantung < 100 kali/menit
- c. Tetap sianosis sentral walaupun telah diberikan oksigen aliran bebas.

- Sebelum VTP diberikan pastikan posisi kepala dalam keadaan setengah tengadah.
- Pilihlah ukuran sungkup. Ukuran 1 untuk bayi berat normal, ukuran 0 untuk bayi berat lahir rendah (BBLR).
- Sungkup harus menutupi hidung dan mulut, tidak menekan mata dan tidak menggantung di dagu (lihat gambar).
- Tekan sungkup dengan jari langan (lihat gambar). Jika terdengar udara keluar dari sungkup, perbaiki pertekatan sungkup. Kebocoran yang paling umum adalah antara hidung dan pipi (lihat gambar).
- VTP menggunakan balon sungkup diberikan selama 30 detik dengan kecepatan 40-60 kali/menit ~ 20-30 kali/30 detik.
- Pastikanlah bahwa dada bergerak naik turun tidak terlalu tinggi secara simetris.
- Lakukan penilaian setelah VTP 30 detik (Lihat bagan 12).

Gambar Pemilihan sungkup

Ukuran dan posisi
yang benar



Benar

Sungkup terlalu
bawah



Salah

Sungkup terlalu
kecil

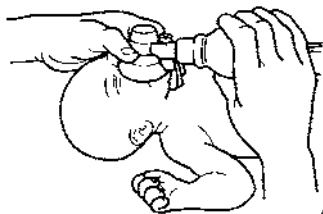


Salah

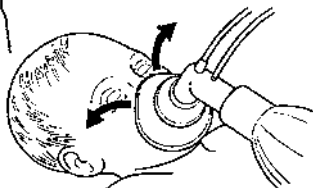
Sungkup terlalu
besar



Salah



Gambar Resusitasi dengan balon
yang mengembang sendiri memakai
sungkup bulat.



Gambar perlekatan sungkup
antara hidung dan pipi tidak baik.

C. VTP + Kompresi dada

- Apabila setelah tindakan VTP selama 30 detik, frekuensi jantung < 60 detik maka lakukan kompresi dada yang terkoordinasi dengan ventilasi selama 30 detik dengan kecepatan 3 kompresi : 1 ventilasi selama 2 detik. Kompresi dilakukan dengan dua ibu jari atau jari tengah_telunjuk / tengah_manis. Lokasi kompresi ditentukan dengan menggerakkan jari sepanjang tepi iga terbawah menyusur ke atas sampai mendapatkan sifoid, letakkan ibu jari atau jari-jari pada tulang dada sedikit di atas sifoid. Berikan topangan pada bagian belakang bayi. Tekan sedalam $\frac{1}{3}$ diameter anteroposterior dada.



D. Intubasi

- Intubasi Endotrakea dilakukan pada keadaan berikut:
 1. Ketuban bercampur mekonium & bayi tidak bugar
 2. Jika VTP dengan balon & sungkup tidak efektif
 3. Membantu koordinasi VTP & kompresi dada
 4. Pemberian epinefrin untuk stimulasi jantung
 5. Indikasi lain: sangat prematur & hernia diafragmatika.

E. Obat-obatan

- Obat-obatan yang harus disediakan untuk resusitasi bayi baru lahir adalah epinefrin dan cairan penambah volume plasma.

Epinefrin

- Indikasi : Setelah pemberian VTP selama 30 detik dan pemberian secara terkoordinasi VTP + kompresi dada selama 30 detik, frekuensi jantung tetap < 60 kali/menit.
- Cara pemberian & dosis :
 - o Persiapan: 1 mL cairan 1:10 000 (semprit yang lebih besar diperlukan untuk pemberian melalui pipa endotrakea)
 - o Melalui vena umbilikal (dianjurkan) : 0.1-0.3 mL/kgBB
 - o Melalui pipa endotrakea : 0.3-1.0 mL/kgBB

- Kecepatan pemberian: secepat mungkin

Cairan penambah volume plasma

- Indikasi : Apabila bayi pucat, terbukti ada kehilangan darah dan atau bayi tidak memberikan respons yang memuaskan terhadap resusitasi.
- Cairan yang dipakai :
 - Garam normal (dianjurkan)
 - Ringer laktat
 - Darah O – negatif
- Persiapan : dalam semprit besar (50 mL)
- Dosis : 10 mL/kgBB
- Jalur : vena umbilikalis
- Kecepatan : 5-10 menit (hati-hati bayi kurang bulan)

F. Penghentian Resusitasi

- Jika sesudah 10 menit resusitasi yang benar, bayi tidak bernapas dan tidak ada denyut jantung, pertimbangkan untuk menghentikan resusitasi.
- Orang tua perlu dilibatkan dalam pengambilan keputusan, jelaskan keadaan bayi.
- Persitakan ibu memegang bayinya jika ia menginginkan.

3.3. Perawatan rutin bayi baru lahir sesudah dilahirkan (juga untuk bayi baru lahir yang lahir di luar rumah sakit lalu dibawa ke rumah sakit)

- Jagalah bayi supaya tetap kering di ruangan yang hangat, hindarkan aliran udara, selimuti dengan baik.
- Bayi tetap bersama ibunya (rawat gabung).
- Inisiasi menyusui dalam jam pertama kehidupan.
- Jika mampu mengisap, biarkan bayi minum ASI sesuai permintaan.
- Jaga tali pusat tetap bersih dan kering.

JIKA BELUM DILAKUKAN

- Beri tetrasiklin salep mata pada kedua mata satu kali.
- Beri vitamin K1 (fitomenadion) 1 mg intramuskular (IM) di paha kiri.
- Beri vaksin hepatitis B 0.5 mL IM di paha kanan sekurangnya 2 jam sesudah pemberian vitamin K1.

PENCEGAHAN INFEKSI BAYI BARU LAHIR

- Jika lahir di rumah sakit, beri imunisasi BCG intrakutan dan vaksin polio oral 2 tetes ke mulut bayi saat akan pulang dari rumah sakit.

3.4. Pencegahan infeksi bayi baru lahir

Sebagian besar infeksi **neonatal** dini dapat dicegah dengan:

- Higiene dan kebersihan yang baik selama persalinan
- Perhatian khusus pada perawatan tali pusat
- Perawatan mata.

Sebagian besar infeksi **neonatal** lanjut didapat di rumah sakit. Hal ini dapat dicegah dengan:

- ASI eksklusif
- Prosedur cuci tangan yang ketat bagi semua staf dan keluarga sebelum dan sesudah memegang bayi
- Tidak menggunakan air untuk pelembapan dalam inkubator (*Pseudomonas* akan mudah berkolonisasi) atau hindari penggunaan inkubator (gunakan perawatan metode kanguru)
- Sterilitas yang ketat untuk semua prosedur
- Tindakan menyuntik yang bersih
- Hentikan pemberian cairan intravena (IV) jika tidak diperlukan lagi
- Hindari transfusi darah yang tidak perlu.

3.5. Manajemen bayi dengan Asfiksia Perinatal

Tindakan awal adalah resusitasi efektif (lihat di atas). Akibat terganggunya suplai oksigen ke organ-organ sebelum, selama atau segera sesudah kelahiran mungkin timbul masalah berikut dalam beberapa hari sesudah kelahiran:

- Kejang: obati dengan fenobarbital (lihat halaman 59). Periksa glukosa.
- Apnu: sering terjadi sesudah asfiksia berat saat kelahiran, kadang terkait kejang. Atasi dengan resusitasi.
- Ketidakmampuan mengisap: minumkan susu melalui pipa orogastrik. Hati-hati terhadap keterlambatan pengosongan lambung yang dapat mengakibatkan regurgitasi minum.
- Tonus motorik buruk: tungkai lemas atau kaku (spastis).

Prognosis bayi diprediksi melalui pemulihan motorik dan kemampuan mengisap. Bila satu minggu sesudah kelahiran bayi masih lemas atau spastik, tidak responsif dan tidak dapat mengisap, mungkin mengalami cedera berat otak dan mempunyai prognosis buruk.

Prognosis tidak begitu buruk untuk bayi-bayi yang mengalami pemulihan fungsi motorik dan mulai mengisap. Keadaan ini harus dibahas dengan orang tua selama bayi di rumah sakit.

3.6. Tanda Bahaya pada bayi baru lahir dan bayi muda

Tanda dan gejala sakit berat pada bayi baru lahir dan bayi muda sering tidak spesifik. Tanda ini dapat terlihat pada saat atau sesudah bayi lahir, saat bayi baru lahir datang atau saat perawatan di rumah sakit. Pengelolaan awal bayi baru lahir dengan tanda ini adalah stabilisasi dan mencegah keadaan yang lebih buruk. Tanda ini mencakup:

- Tidak bisa menyusui
- Kejang
- Mengantuk atau tidak sadar
- Frekuensi napas < 20 kali/menit atau apnu (pernapasan berhenti selama > 15 detik)
- Frekuensi napas > 60 kali/menit
- Merintih
- Tarikan dada bawah ke dalam yang kuat
- Sianosis sentral.

TATALAKSANA KEDARURATAN tanda bahaya:

- Beri oksigen melalui *nasal prongs* atau kateter nasal jika bayi muda mengalami sianosis atau distres pernapasan berat.
- Beri VTP dengan balon dan sungkup (halaman 53), dengan oksigen 100% (atau udara ruangan jika oksigen tidak tersedia) jika frekuensi napas terlalu lambat (< 20 kali/menit).
- Jika terus mengantuk, tidak sadar atau kejang, periksa glukosa darah. Jika glukosa < 45 mg/dL koreksi segera dengan bolus 200 mg/kg BB dekstrosa 10% (2 ml/kg BB) IV selama 5 menit, diulangi sesuai keperluan dan infus tidak terputus (*continual*) dekstrosa 10% dengan kecepatan 6-8 mg/kg BB/menit harus dimulai. Jika tidak mendapat akses IV, berikan ASI atau glukosa melalui pipa lambung.
- Beri fenobarbital jika terjadi kejang (lihat halaman 59).

INFEKSI BAKTERI YANG BERAT

- Beri ampisilin (atau penisilin) dan gentamisin jika dicurigai infeksi bakteri berat (lihat halaman 76, 77).
- Rujuk jika pengobatan tidak tersedia di rumah sakit ini.
- Pantau bayi dengan ketat.

3.7. Infeksi bakteri yang berat

Faktor risiko infeksi bakteri berat adalah:

- Ibu demam (suhu $> 37.9^{\circ}\text{C}$ sebelum atau selama persalinan)
- Ketuban pecah > 18 jam sebelum persalinan
- Cairan amnion berbau busuk.

Semua TANDABAHAYA di atas juga merupakan tanda infeksi bakteri berat, tanda-tanda lainnya adalah:

- Ikterus berat
- Distensi perut berat

Tanda infeksi lokal adalah :

- Nyeri dan bengkak sendi, gerakan berkurang dan rewel jika bagian-bagian ini disentuh.
- Pustula kulit banyak dan berat
- Pusar kemerahan, meluas ke kulit sekitarnya atau terdapat nanah (lihat gambar)
- Ubun-ubun membonjol



Pusar kemerahan pada sepsis. Peradangan meluas ke dinding abdomen sekitar tali pusat.

Tatalaksana

Antibiotik

- Anak harus di rawat di rumah sakit.
- Jika pemeriksaan kultur darah tersedia, lakukan pemeriksaan tersebut sebelum memulai antibiotik.
- Jika ditemukan tanda infeksi bakteri yang berat, beri ampisilin (atau penisilin) dan gentamisin (dosis lihat halaman 76, 77)
- Beri kloksasilin (jika ada) sebagai pengganti penisilin jika pustula atau abses kulit meluas karena tanda ini dapat merupakan tanda-tanda infeksi stafilokokus.

- Sebagian besar infeksi bakteri yang berat pada neonatal harus diobati dengan antibiotik sekurangnya 10 hari.
- Jika tidak membaik dalam 2-3 hari, ganti antibiotika dengan sefalosporin generasi ke-3 (sefotaksim) atau rujuk bayi ke fasilitas yang lebih lengkap.

Pengobatan Lain

- Atasi kejang
 - Atasi kejang dengan fenobarbital 20 mg/kgBB IV dalam waktu 5 menit.
 - Jika kejang tidak berhenti tambahkan fenobarbital 10 mg/kgBB sampai maksimal 40 mg/kgBB.
 - Bila kejang berlanjut, berikan fenitoin 20 mg/kgBB IV dalam larutan garam fisiologis dengan kecepatan 1 mg/kgBB/menit.
 - Pengobatan rumatan:
 - o Fenobarbital 5 mg/kgBB/hari, dosis tunggal atau terbagi tiap 12 jam secara IV atau per oral.
 - o Fenitoin 4-8 mg/kgBB/hari, dosis terbagi dua atau tiga secara IV atau per oral.
- Untuk pengelolaan mata bernanah (lihat halaman 70)
- Jika anak berasal dari daerah malaria dan mengalami demam, ambil apusan darah untuk pemeriksaan malaria. Malaria pada bayi baru lahir sangat jarang. Jika terbukti, obati dengan kina (lihat bab Demam).
- Berikan Perawatan penunjang, lihat halaman 60.

3.8. Meningitis

Tanda-tanda klinik

Suspek jika terdapat tanda-tanda infeksi bakteri yang berat, atau salah satu dari tanda meningitis berikut ini.

Tanda-tanda umum

- Terus mengantuk, letargi atau tidak sadar
- Minum berkurang
- Rewel
- Tangisan melengking
- Episode apnu.

PERAWATAN PENUNJANG UNTUK BAYI BARU LAHIR SAKIT

Tanda-tanda yang lebih spesifik

- Kejang
- Ubun-ubun membonjol

Ubun-ubun normal

Ubun-ubun membonjol



Ubun-ubun membonjol merupakan tanda meningitis pada bayi muda yang mempunyai fontanel terbuka.

Lakukan pungsi lumbal jika dicurigai meningitis, kecuali jika bayi sedang mengalami apnu atau tidak terdapat respon motorik terhadap rangsang.

Tatalaksana

Antibiotik

- Beri ampicilin dan gentamisin. Bila dalam 24 jam tidak memperlihatkan perbaikan, ganti antibiotika dengan sefalosporin generasi ke-3, misal sefotaksim (lihat halaman 79)
- Jika obat di atas tidak tersedia, gunakan penisilin dan gentamisin. Pilihan lainnya adalah kloramfenikol tetapi jangan digunakan untuk bayi prematur atau BBLR
- Jika terdapat tanda hipoksemia, beri oksigen (lihat halaman 63)

Kejang

- Atasi kejang (lihat halaman 59).

3.9. Perawatan penunjang untuk bayi baru lahir sakit

3.9.1. Suhu lingkungan

- Jagalah bayi tetap dalam keadaan kering dan diselimuti dengan baik.
- Topi sangat membantu untuk mengurangi kehilangan panas. Pertahankan suhu ruangan antara 24-26°C. Upaya perawatan metode Kanguru selama 24 jam sehari, sama efektifnya dengan penggunaan inkubator/alat pemanas eksternal dalam menghadapi udara dingin.

PERAWATAN PENUNJANG UNTUK BAYI BARU LAHIR SAKIT

- Perhatian khusus agar bayi tidak menggigil selama pemeriksaan.
- Periksa suhu bayi secara teratur, suhu dijaga sekitar 36.5-37.5° C, aksilar.



3. BAYI MUDA

Menjaga anak tetap hangat: Anak memperoleh kontak kulit dengan ibunya, terse-
limuti dalam pakainya, kepala ditutupi
untuk mencegah kehilangan panas.

Posisi perawatan metoda kanguru untuk
bayi muda. Catatan: Sesudah menyelimuti
anak, tutupi kepala dengan topi untuk
mencegah kehilangan panas.

3.9.2. Tatalaksana cairan

Anjurkan ibu untuk sering memberikan ASI guna mencegah hipoglikemia. Jika bayi tidak mampu menyusu, berilah ASI melalui sendok/cangkir atau pipa lambung.

- Jangan memberi ASI per oral jika terdapat obstruksi usus, enterokolitis nekrotikan, gangguan minum, misal: distensi abdomen, memuntahkan semua yang diminum.
- Jangan memberi ASI per oral dalam fase akut pada bayi yang letargi, atau sering mengalami kejang.

Jika diberikan cairan IV, kurangi cairan IV apabila volume pemberian ASI meningkat.

PERAWATAN PENUNJANG UNTUK BAYI BARU LAHIR SAKIT

Bayi yang mengisap dengan baik tapi memerlukan drip IV untuk antibiotika harus menggunakan cairan IV minimal untuk menghindari beban cairan yang berlebihan, atau bilas kanul dengan 0.5 ml NaCl 0.9% (garam normal).

Tingkatkan cairan yang diberikan selama 3-5 hari pertama (jumlah total, oral dan IV).

Hari 1 60 mL/kg/hari

Hari 2 90 mL/kg/hari

Hari 3 120 mL/kg/hari

Kemudian ditingkatkan sampai 150 mL/kg/hari

Jika toleransi minum oral baik, sesudah beberapa hari jumlah dapat ditingkatkan menjadi 180 mL/kg/hari. Hati-hati dengan pemberian cairan parenteral pada bayi karena bisa cepat terjadi overhidrasi. Ketika memberikan cairan IV, jangan melebihi volume ini kecuali jika bayi mengalami dehidrasi atau sedang mendapat terapi sinar atau berada di bawah pemancar panas. Jumlah ini adalah TOTAL asupan cairan yang diperlukan seorang bayi, asupan oral harus diperhitungkan ketika menghitung kecepatan cairan IV.

- Beri cairan lebih banyak jika bayi ditempatkan di bawah pemancar panas (1.2-1.5 kali)

JANGAN menggunakan cairan glukosa IV tanpa natrium SESUDAH 3 hari pertama kehidupan. Bayi yang berumur lebih dari 3 hari perlu natrium (misalnya, garam 0.18%/glukosa 5%).

Pantau infus IV dengan sangat hati-hati.

- Gunakan formulir pemantauan
- Hitung kecepatan tetesan
- Periksa kecepatan tetesan dan volume cairan yang diinfuskan setiap jam
- Timbanglah bayi setiap hari
- Perhatikan pembengkakan wajah. Jika ini terjadi, kurangi cairan IV hingga minimal atau hentikan pemberian cairan IV. Mulailah pemberian minum melalui pipa lambung atau beri ASI sesegera mungkin jika hal itu telah aman untuk dilakukan.

3.9.3. Terapi oksigen

► Beri terapi oksigen pada bayi muda dengan keadaan berikut:

- Sianosis sentral
- Merintih saat bernapas
- Kesulitan minum karena distress pernapasan
- Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang kuat
- Mengangguk-anggukkan kepala (gerakan menganggukkan kepala yang sinkron dengan pernapasan menunjukkan distress pernapasan berat).

Jika tersedia *pulse oximeter*, alat ini harus digunakan untuk memandu terapi oksigen. Oksigen harus diberikan jika saturasi oksigen di bawah 90%, aliran oksigen harus diatur agar saturasi berkisar 92-95%. Oksigen dapat dihentikan ketika anak dapat mempertahankan saturasi di atas 90% pada udara ruangan.

Pemberian oksigen dengan kecepatan aliran 0.5 L/menit melalui *nasal prong* merupakan metode yang lebih disukai di kelompok umur ini. Jika lendir kental dari tenggorokan mengganggu dan bayi sangat lemah untuk dapat membersihkannya, lakukan pengisapan lendir secara berkala. Oksigen harus dihentikan jika kondisi umum bayi membaik dan tanda-tanda tersebut di atas telah hilang.

3.9.4. Demam tinggi

Jangan menggunakan obat antipiretik misalnya parasetamol untuk mengontrol demam pada bayi muda. Atur suhu lingkungan. Jika perlu, buka baju bayi tersebut.

3.10. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

3.10.1. Bayi dengan berat lahir 1750 – 2499 gram

Bayi dengan berat lahir > 2250 gram umumnya cukup kuat untuk mulai minum sesudah dilahirkan. Jaga bayi tetap hangat dan kontrol infeksi, tidak ada perawatan khusus.

Sebagian bayi dengan berat lahir 1750 – 2250 gram mungkin perlu perawatan ekstra, tetapi dapat secara normal bersama ibunya untuk diberi minum dan kehangatan, terutama jika kontak kulit-ke-kulit dapat dijaga.

BAYI BERAT LAHIR DI BAWAH 1750 GRAM

Pemberian Minum

Mulailah memberikan ASI dalam 1 jam sesudah kelahiran. Kebanyakan bayi mampu mengisap. Bayi yang dapat mengisap harus diberi ASI. Bayi yang tidak bisa menyusu harus diberi ASI perah dengan cangkir dan sendok. Ketika bayi mengisap dari puting dengan baik dan berat badan bertambah, kurangi pemberian minum melalui sendok dan cangkir.

Periksalah bayi sekurangnya dua kali sehari untuk menilai kemampuan minum, asupan cairan, adanya suatu TANDA BAHAYA (halaman 57) atau tanda-tanda adanya infeksi bakteri berat (halaman 58). Jika terdapat salah satu tanda ini, lakukan pemantauan ketat di tempat perawatan bayi baru lahir seperti yang dilakukan pada Berat Bayi Lahir Sangat Rendah (BBLSR) pada 3.10.2.

Risiko merawat anak di rumah sakit (misalnya mendapat infeksi nosokomial), harus seimbang dengan manfaat yang diperoleh dari perawatan yang lebih baik.

3.10.2. Bayi dengan berat lahir di bawah 1750 gram

Bayi-bayi ini berisiko untuk hipotermia, apnu, hipoksemia, sepsis, intoleransi minum dan enterokolitis nekrotikan. Semakin kecil bayi semakin tinggi risiko. Semua Bayi Berat Lahir Sangat Rendah (BBLSR) harus dikirim ke Perawatan Khusus atau Unit Neonatal.

Tatalaksana

- Beri oksigen melalui pipa nasal atau *nasal prongs* jika terdapat salah satu tanda hipoksemia.

Suhu

- Lakukanlah perawatan kulit-ke-kulit di antara kedua payudara ibu atau beri pakaian di ruangan yang hangat atau dalam *humidicrib* jika staf telah berpengalaman dalam menggunakannya. Jika tidak ada penghangat bertenaga listrik, botol air panas yang dibungkus dengan handuk bermanfaat untuk menjaga bayi tetap hangat. Pertahankan suhu inti tubuh sekitar 36.5 – 37.5°C dengan kaki tetap hangat dan berwarna kemerahan.

Cairan dan pemberian minum

- Jika mungkin berikan cairan IV 60 mL/kg/hari selama hari pertama kehidupan. Sebaiknya gunakan *paediatric* (100 mL) *intravenous burette*; dengan

60 tetes = 1 mL sehingga, 1 tetes per menit = 1 mL per jam. Jika bayi sehat dan aktif, beri 2-4 mL ASI perah setiap 2 jam melalui pipa lambung, tergantung berat badan bayi (lihat halaman 62).

- Bayi sangat kecil yang ditempatkan di bawah pemancar panas atau terapi sinar memerlukan lebih banyak cairan dibandingkan dengan volume biasa (lihat halaman 62). Lakukan perawatan hati-hati agar pemberian cairan IV dapat akurat karena kelebihan cairan dapat berakibat fatal.
- Jika mungkin, periksa glukosa darah setiap 6 jam hingga pemberian minum enteral dimulai, terutama jika bayi mengalami apnu, letargi atau kejang. Bayi mungkin memerlukan larutan glukosa 10%.
- Mulai berikan minum jika kondisi bayi stabil (biasanya pada hari ke-2, pada bayi yang lebih matur mungkin pada hari ke-1). Pemberian minum dimulai jika perut tidak distensi dan lembut, terdapat bising usus, telah keluar mekonium dan tidak terdapat apnu.
- Gunakan tabel minum.
- Hitung jumlah minum dan waktu pemberiannya.
- Jika toleransi minum baik, tingkatkan kebutuhan perhari.
- Pemberian susu dimulai dengan 2-4 mL setiap 1-2 jam melalui pipa lambung. Beberapa BBLSR yang aktif dapat minum dengan cangkir dan sendok atau pipet steril. Gunakan hanya ASI jika mungkin. Jika volume 2-4 mL dapat diterima tanpa muntah, distensi perut atau retensi lambung lebih dari setengah yang diminum, volume dapat ditingkatkan sebanyak 1-2 mL per minum setiap hari. Kurangi atau hentikan minum jika terdapat tanda-tanda toleransi yang buruk. Jika target pemberian minum dapat dicapai dalam 5-7 hari pertama, tetesan IV dapat dilepas untuk menghindari infeksi.
- Minum dapat ditingkatkan selama 2 minggu pertama kehidupan hingga 150-180 mL/kg/hari (minum 19-23 mL setiap 3 jam untuk bayi 1 kg dan 28-34 mL untuk bayi 1.5 kg). Setelah bayi tumbuh, hitung kembali volume minum berdasarkan berat badan terakhir.

Antibiotika dan Sepsis

- Faktor-faktor risiko sepsis adalah: bayi yang dilahirkan di luar rumah sakit atau dilahirkan dari ibu yang tidak sehat, pecah ketuban >18 jam, bayi kecil (mendekati 1 kg).
- Jika terdapat salah satu TANDA BAHAYA (halaman 57) atau tanda lain infeksi bakteri berat (halaman 58) mulailah pemberian antibiotik.

BAYI BERAT LAHIR DI BAWAH 1750 GRAM

Apnu

- Amati bayi secara ketat terhadap periode apnu dan bila perlu rangsang pernapasan bayi dengan mengusap dada atau punggung. Jika gagal, lakukan resusitasi dengan balon dan sungkup.
- Jika bayi mengalami episode apnu lebih dari sekali dan atau sampai membutuhkan resusitasi berikan sitrat kafein atau aminofilin.
- Kafein lebih dipilih jika tersedia. Dosis awal sitrat kafein adalah 20 mg/kg oral atau IV (berikan secara lambat selama 30 menit). Dosis rumatan sesuai anjuran (lihat halaman 79).
- Jika kafein tidak tersedia, berikan dosis awal aminofilin 10 mg/kg secara oral atau IV selama 15-30 menit (halaman 76). Dosis rumatan sesuai anjuran.
- Jika monitor apnu tersedia, maka alat ini harus digunakan.

Pemulangan dan pemantauan BBLR

BBLR dapat dipulangkan apabila :

- Tidak terdapat TANDA BAHAYA atau tanda infeksi berat.
- Berat badan bertambah hanya dengan ASI.
- Suhu tubuh bertahan pada kisaran normal (36-37°C) dengan pakaian terbuka.
- Ibu yakin dan mampu merawatnya.

BBLR harus diberi semua vaksin yang dijadwalkan pada saat lahir dan jika ada dosis kedua pada saat akan dipulangkan.

Konseling pada saat BBLR pulang

Lakukan konseling pada orang tua sebelum bayi pulang mengenai :

- pemberian ASI eksklusif
- menjaga bayi tetap hangat
- tanda bahaya untuk mencari pertolongan

Timbang berat badan, nilai minum dan kesehatan secara umum setiap minggu hingga berat badan bayi mencapai 2.5 kg.

3.11. Enterokolitis Nekrotikan

Enterokolitis nekrotikan (EKN) dapat terjadi pada BBLR, terutama sesudah pemberian minum enteral dimulai. Hal ini lebih sering terjadi pada BBLR yang diberi susu formula, tetapi dapat terjadi pada bayi yang diberi ASI.

Tanda umum EKN

- Distensi perut atau nyeri-tekan
- Toleransi minum buruk
- Muntah kehijauan atau cairan kehijauan keluar melalui pipa lambung
- Darah pada feses.

Tanda umum gangguan sistemik mencakup

- Apnu
- Terus mengantuk atau tidak sadar
- Demam atau hipotermia

Tatalaksana

- Hentikan minum enteral
- Pasang pipa lambung untuk drainase
- Mulailah infus glukosa atau garam normal (lihat halaman 62 untuk kecepatan infus).
- Mulailah antibiotik: Beri ampicilin (atau penisilin) dan gentamisin ditambah metronidazol (jika tersedia) selama 10 hari.

Jika bayi mengalami apnu atau mempunyai tanda bahaya lainnya, berikan oksigen melalui pipa nasal. Jika apnu berlanjut, beri aminofilin atau kafein IV (lihat halaman 66).

Jika bayi pucat, cek hemoglobin dan berikan transfusi jika hemoglobin < 10 g/dL.

Lakukan pemeriksaan foto abdomen pada posisi A-P supinasi dan lateral sinar horizontal. Jika terdapat gas dalam rongga perut di luar usus, mungkin sudah terjadi perforasi usus. Mintalah dokter bedah untuk segera melihat bayi.

Periksalah bayi dengan seksama setiap hari. Mulai lagi pemberian ASI melalui pipa lambung jika abdomen lembut dan tidak nyeri-tekan, BAB normal tanpa ada darah dan tidak muntah kehijauan. Mulailah memberi ASI pelan-pelan dan tingkatkan perlahan-lahan sebanyak 1-2 mL/minum setiap hari.

IKTERUS

3.12. Masalah-masalah Umum Bayi Baru Lahir Lainnya

3.12.1. Ikterus

Lebih dari 50% bayi baru lahir normal dan 80% bayi kurang bulan mengalami ikterus. Ikterus dibagi menjadi Ikterus abnormal dan normal:

Ikterus abnormal (non fisiologis)

- Ikterus dimulai pada hari pertama kehidupan
- Ikterus berlangsung tidak lebih dari 14 hari pada bayi cukup bulan, 21 hari pada bayi kurang bulan
- Ikterus disertai demam
- Ikterus berat: telapak tangan dan kaki bayi kuning.

Ikterus Normal (fisiologis)

- Kulit dan mata kuning tetapi bukan seperti tersebut di atas.

Ikterus abnormal dapat disebabkan oleh :

- Infeksi bakteri berat
- Penyakit hemolitik yang disebabkan oleh ketidakcocokan golongan darah atau defisiensi G6PD
- Sifilis kongenital atau infeksi intrauterin lainnya
- Penyakit hati misalnya hepatitis atau atresia bilier
- Hipotiroidisme.

Pemeriksaan ikterus abnormal

Jika mungkin, konfirmasi kesan kuning dengan pemeriksaan bilirubin. Pemeriksaan lain tergantung dugaan diagnosis dan pemeriksaan apa saja yang tersedia, meliputi:

- Hemoglobin atau hematokrit.
- Hitung darah lengkap untuk mencari tanda infeksi bakteri berat (hitung neutrofil tinggi atau rendah dengan batang > 20%) dan tanda hemolisis.

Tatalaksana

➤ Terapi sinar jika:

- Ikterus pada hari ke-1
- Ikterus berat, meliputi telapak tangan dan telapak kaki

- Ikterus pada bayi kurang bulan
- Ikterus yang disebabkan oleh hemolisis.

Lanjutkan terapi sinar hingga kadar bilirubin serum di bawah nilai ambang atau sampai bayi terlihat baik dengan telapak tangan dan kaki tidak kuning.

Jika kadar bilirubin sangat meningkat (lihat Tabel berikut) dan dapat dilakukan transfusi tukar dengan aman, pertimbangkan untuk melakukan hal tersebut.

Tabel 6 : Pengobatan ikterus yang didasarkan pada kadar bilirubin serum

	Terapi sinar				Transfusi tukar ^a			
	Bayi cukup bulan sehat		Bayi kurang bulan atau terdapat faktor risiko ^b		Bayi cukup bulan sehat		Bayi kurang bulan atau terdapat faktor risiko	
	mg/dL	μmol/L	mg/dL	μmol/L	mg/dL	μmol/L	mg/dL	μmol/L
Hari ke-1	ikterus yang dapat dilihat ^c				15	260	13	220
Hari ke-2	15	260	13	220	25	425	15	260
Hari ke-3	18	310	16	270	30	510	20	340
Hari ke-4 dst	20	340	17	290	30	510	20	340

^a Transfusi tukar tidak dijelaskan dalam buku saku ini. Tingkat bilirubin dicantumkan disini, seandainya transfusi tukar memungkinkan atau rujuk bayi dengan cepat dan aman ke rumah sakit yang mampu melakukan transfusi tukar.

^b Faktor risiko mencakup bayi kecil (< 2,5 kg pada saat lahir atau dilahirkan sebelum 37 minggu kehamilan), hemolisis dan sepsis.

^c Ikterus yang terlihat di bagian mana pun dari tubuh pada hari pertama.

Antibiotik

- Jika diduga terdapat infeksi atau sifilis (halaman 74) obati untuk infeksi bakteri berat (halaman 58)

Antimalaria

- Jika terdapat demam dan bayi berasal dari daerah endemis malaria, periksa apus darah untuk mencari parasit malaria dan berikan antimalaria jika positif.

Anjurkan ibu untuk memberikan ASI.

KONJUNGITIVITIS

3.12.2. Konjungtivitis

Mata lengket dan konjungtivitis ringan

- Perlakukan sebagai pasien rawat jalan.
- Tunjukkan kepada ibu cara mencuci mata dengan air atau ASI dan cara memberi salep mata. Ibu harus mencuci tangan sebelum dan sesudahnya.
- Katakan kepada ibu untuk mencuci mata bayi dan memakai salep mata 4 kali sehari selama 5 hari.

Beri ibu satu tube salep mata tetrasiklin ATAU salep mata kloramfenikol.

Evaluasi setelah 48 jam pengobatan.

Konjungtivitis berat (bernanah banyak dan/atau kelopak mata bengkak) sering disebabkan oleh infeksi gonokokus. Rawat bayi di rumah sakit karena terdapat risiko kebutaan dan perlu evaluasi dua kali sehari.

- Cucilah mata untuk membersihkan nanah sebanyak mungkin.
- Berikan dosis tunggal sefotaksim 100 mg/kgBB, IV atau IM

JUGA gunakan seperti telah diuraikan diatas :

- Salep mata tetrasiklin ATAU kloramfenikol

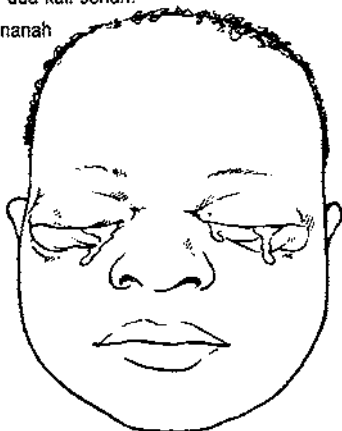
Obati ibu dan pasangannya untuk penyakit kelaminnya: amoksisilin, spektinomisin atau siprofloksasin (untuk gonorrhoea) dan tetrasiklin (untuk khlamidia) tergantung pada pola resistensi.

3.12.3. Tetanus

Tanda klinik : lihat halaman 27

Tatalaksana

- Pasang jalur IV dan beri cairan dengan dosis rumatan.
- Berikan diazepam 10 mg/kgBB/hari IV dalam 24 jam atau bolus IV setiap 3 jam (0.5 mL per kali pemberian), maksimum 40 mg/kgBB/hari.
- Jika jalur IV tidak terpasang, berikan diazepam melalui rektum.



Oftalmia neonatorum. Bengkak, kelopak mata merah disertai nanah.

- Jika frekuensi napas < 20 kali/menit, obat dihentikan, meskipun bayi masih mengalami spasme.
- Jika bayi mengalami henti napas selama spasme atau sianosis sentral setelah spasme, berikan oksigen dengan kecepatan aliran sedang. Jika belum bernapas spontan lakukan resusitasi dan jika belum berhasil dirujuk ke rumah sakit yang mempunyai fasilitas NICU.
- Jika ada, beri *human tetanus immunoglobulin* 500 IU IM atau tetanus antitoksin 5 000 IU IM
- Tetanus toksoid 0.5 mL IM diberikan pada tempat yang berbeda dengan tempat pemberian antitoksin
- Penisilin prokain 50 000 IU/kgBB/hari IM dosis tunggal atau Metronidazol IV selama 10 hari (lihat halaman 78)
- Jika terjadi kemerahan dan/atau pembengkakan pada kulit sekitar pangkal tali pusat, atau keluar nanah dari permukaan tali pusat, atau bau busuk dari area tali pusat, berikan pengobatan untuk infeksi lokal tali pusat.

3.12.4. Trauma Lahir

Trauma Ekstrakranial

Kaput Suksedaneum

- Paling sering ditemui
- Tekanan serviks pada kulit kepala
- Akumulasi darah/serum subkutan, ekstrapariosteal
- **TIDAK** diperlukan terapi, menghilang dalam beberapa hari.

Sefalhematoma

- Perdarahan sub periosteal akibat ruptur pembuluh darah antara tengkorak dan periosteum
- Benturan kepala janin dengan pelvis
- Paling umum terlihat di parietal tetapi kadang-kadang terjadi pada tulang oksipital
- Ukurannya bertambah sejalan dengan bertambahnya waktu
- 5-18% berhubungan dengan fraktur tengkorak → foto kepala
- Umumnya menghilang dalam waktu 2 – 8 minggu
- Komplikasi: ikterus, anemia
- Kalsifikasi mungkin bertahan selama > 1 tahun.

TRAUMA LAHIR

Perdarahan Subgaleal

- Darah di bawah galea aponeurosis
- Pembengkakan kulit kepala, ekimosis
- Mungkin meluas ke daerah periorbital dan leher
- Seringkali berkaitan dengan trauma kepala (40%).

Perdarahan intrakranial atau fraktur tengkorak

Diagnosis umumnya secara klinis:

- Massa padat berfluktuasi yang timbul di kepala
- Berkembang secara bertahap dalam waktu 12-72 jam
- Hematoma menyebar di seluruh kalvarium
- Anemia/hipovolemia/syok.

Tatalaksana: suportif

- Observasi ketat untuk mendeteksi perkembangan
- Memantau hematokrit
- Memantau hiperbilirubinemia
- Mungkin diperlukan pemeriksaan koagulopati

Tabel 7 : Diagnosis banding trauma lahir ekstrakranial

Lesi	Pembengkakan eksternal	↑ setelah lahir	Melintasi garis sutura	↑↑↑ kehilangan darah akut
Kaput suksedaneum	lunak, lekukan	tidak	ya	tidak
Sefal hematoma	padat, tegang	ya	tidak	tidak
Hematoma subgaleal	padat, berair	ya	ya	ya

Trauma Intrakranial

Perdarahan Subdural

Paling sering: 73% dari semua perdarahan intrakranial.

- Gejala klinis (dalam 24 jam):
 - o Respirasi : apnu, sianosis
 - o SSP : kejang, defisit fokal, letargi, hipotonia
 - o Fossa posterior : meningkatnya tekanan intra kranial

- **Diagnosis:** CT kepala, Foto rontgen: fraktur tengkorak.
- **Terapi:** Konservatif (suportif) atau evakuasi (pembedahan).

Trauma Pleksus Brakialis

Palsi Erb

Cedera akibat regangan C5-C7 (pleksus atas). Merupakan 90% kasus

■ **Manifestasi Klinis**

- o Ekstremitas yang terlibat berada dalam posisi aduksi, pronasi dan rotasi internal
- o Refleks moro, biseps dan radial tidak ada
- o Refleks genggam biasanya ada
- o 2-5% paresis saraf frenikus ipsilateral
- o Postur "*waiter's tip*"
- o Gawat napas jika saraf frenikus juga cedera.

Palsi Klumpke

Cedera karena regangan terhadap C8-T1 (pleksus bawah). Merupakan 10% kasus

■ **Manifestasi Klinis**

- o Refleks genggam tidak ada
- o Jari berada dalam posisi seperti akan mencakar (*Clawing*)
- o Terkait sindrom Horner (ptosis, miosis, anhidrosis): trauma serabut simpatis T1

Tatalaksana

- Imobilisasi ekstremitas secara perlahan melintang di atas perut untuk minggu pertama lalu mulailah latihan pergerakan pasif pada semua sendi.
- Jika tidak terjadi pemulihan fungsional bermakna dalam 3 bulan → eksplorasi bedah.

Prognosis

- o Bergantung pada keparahan dan luas lesi
- o 88% sembuh dalam waktu 4 bulan.

BAYI DARI IBU DENGAN INFEKSI

3.12.5. Malformasi Kongenital

lihat bab 9 untuk :

- Bibir sumbing dan langit-langit sumbing
- Obstruksi usus
- Defek dinding abdomen

3.13. Bayi dari ibu dengan infeksi

3.13.1. Sifilis kongenital

Tanda Klinik:

- Sering mempunyai berat lahir rendah
- Telapak tangan dan kaki: ruam merah, *grey patches*, kulit melepuh atau mengelupas
- "Snuffles": rinitis disertai dengan obstruksi nasal yang sangat infeksius.
- Distensi perut yang disebabkan oleh pembesaran hati dan limpa
- Ikterus
- Anemia
- Beberapa BBLSR yang mengalami sifilis mempunyai tanda-tanda sepsis berat, letargi, distress pernapasan, petekie kulit atau perdarahan lainnya.

Jika anda mencurigai sifilis, lakukan tes VDRL (jika mungkin).

Tatalaksana

- Bayi baru lahir tanpa gejala sifilis yang lahir dari wanita VDRL atau RPR positif harus diberi *benzathine benzyl penicillin* 50 000 unit/kg IM dosis tunggal.
- Bayi baru lahir dengan gejala, memerlukan pengobatan berikut:
 - prokain benzil penisilin 50 000 unit/kg satu kali sehari selama 10 hari atau
 - benzil penisilin 50 000 unit/kg IM atau IV setiap 12 jam selama 7 hari pertama kehidupan dan kemudian setiap 8 jam selama 3 hari selanjutnya.
- Obat ibu dan pasangannya untuk sifilis dan cek infeksi penyakit kelamin lainnya.

3.13.2. Bayi dari ibu dengan tuberkulosis

Jika ibu menderita tuberkulosis paru aktif dan diobati selama kurang dari dua bulan sebelum melahirkan atau terdiagnosis menderita tuberkulosis sesudah melahirkan :

- Yakinkan ibu bahwa aman untuk memberikan ASI pada bayinya;
- Jangan memberikan vaksin tuberkulosis (BCG) saat bayi baru lahir.
- Berikan isoniazid profilaktik 5 mg/kg oral satu kali sehari;
- Pada umur enam minggu, evaluasi kembali bayi, perhatikan pertambahan berat badan dan jika mungkin lakukan pemeriksaan foto dada;
- Jika terdapat **temuan-temuan ke arah penyakit aktif**, mulailah pengobatan antituberkulosis lengkap;
- Jika **bayi terlihat baik dan hasil pemeriksaan negatif**, lanjutkan isoniazid profilaktik sampai lengkap enam bulan pengobatan;
- Tunda pemberian vaksin BCG sampai dua minggu sesudah pengobatan selesai. Jika **BCG sudah diberikan**, ulangi imunisasi BCG dua minggu sesudah pengobatan dengan isoniazid selesai.

3.13.3. Bayi dari ibu dengan HIV

Lihat juga Bab 8 (halaman 223) untuk panduan.

AMINOFILIN

Dosis obat yang umumnya digunakan untuk bayi baru lahir dan BBLR

Obat	Dosis	Bentuk	Berat badan bayi dalam kg							
			1- <1.5	1.5- <2	2- <2.5	2.5- <3	3- <3.5	3.5- <4	4- <4.5	
Aminofilin untuk pencegahan apneu	Hitung dosis rumalan oral secara TEPAT	Ampul 240 mg/10 ml								
	Dosis awal Oral atau IV selama 30 menit 10 mg/kgBB, kemudian	Encerkan dosis awal IV menjadi 5 ml dengan air steril, berikan dalam 15-30 menit		0.4-0.5 ml	0.6-0.8 ml	0.8-1.0 ml				
	Dosis rumalan Minggu pertama kehidupan IV/oral: 2.5 mg/kgBB/dosis setiap 12 jam	Berikan dosis rumalan IV dalam 5 menit		0.1-0.15 ml	0.15-0.2 ml	0.2-0.25 ml	Tidak digunakan pada bayi cukup bulan dengan apneu			
	Minggu ke 2-4 kehidupan IV/oral: 4 mg/kgBB/dosis setiap 12 jam			0.15-0.25 ml	0.25-0.3 ml	0.3-0.4 ml				
Ampisilin	IM/IV: 50 mg/kgBB setiap 12 jam (minggu pertama kehidupan) setiap 8 jam (minggu ke 2-4 kehidupan)	Bolus 250 mg dicampur dengan 1.3 ml air steril menjadi 250 mg /1.5 ml.		0.3-0.6 ml	0.6-0.9 ml	0.9-1.2 ml	1.2-1.5 ml	1.5-2 ml	2-2.5 ml	2.5-3 ml

Obat	Dosis	Bentuk	Berat badan bayi dalam kg					
			1-<1.5	1.5-2	2-2.5	2.5-3	3-3.5	3.5-4
Fenobarbital	Dosis awal: 20 mg/kgBB (IM/IV)	Ampul 200mg/2 ml	0.2-0.3 ml	0.3-0.4 ml	0.4-0.5 ml	0.5-0.6 ml	0.6-0.7 ml	0.7-0.8 ml
	Dosis rumatan: (dimulai 24 jam setelah dosis awal) 3 - 5 mg/kgBB/h (IV/IM/oral)	Tablet 30 mg	1/4	1/4	1/2	1/2	3/4	3/4
	Minggu 1 kehidupan: BBLR: 3 mg/kgBB/dosis, 1x sehari (IM/IV) BBL normal: 5 mg/kgBB/dosis, 1x sehari (IM/IV)	Ampul 60 mg/2 ml ditambah 8 ml air steril menjadi 10 mg/ml	0.3-0.5 ml	0.5-0.6 ml	0.6-0.75 ml			
Gentamisin	Minggu 2-4 kehidupan: 7.5 mg/kgBB/dosis, 1x sehari (IM/IV)		0.75-1.1 ml	1.1-1.5 ml	1.5-1.8 ml	1.8-2.2 ml	2.2-2.6 ml	2.6-3.0 ml
						1.25-1.5 ml	1.5-1.75 ml	1.75-2 ml
								2-2.25 ml
Kafein sitrat	Dosis awal: Oral: 20 mg/kgBB (atau IV selama 30 menit)		20-30 mg	30-40 mg	40-50 mg	50-60 mg	60-70 mg	70-80 mg
	Dosis rumatan: Oral: 5 mg/kgBB/hari (atau IV selama 30 menit)		5-7.5 mg	7.5-10 mg	10-12.5 mg	12.5-15 mg	15-17.5 mg	17.5-20 mg
								20-22.5 mg

KLOKSASILIN

3. BAYI MUDA

Obat	Dosis	Bentuk	Berat badan bayi dalam kg			
			1-<1.5	1.5-2	2-<2.5	2.5-4
Kloksasilin	25-50 mg/kgBB/dosis	Botol 250 mg ditambah dengan 1.3 ml air steril menjadi 250 mg/1.5 ml	1-1.5	1.5-2	2-<2.5	2.5-4
	setiap 12 jam (minggu pertama kelahiran)					
	setiap 8 jam (minggu 2-4 kelahiran)					
	IV: 25 mg/kgBB/dosis 2 kali sehari	Botol 1 gram ditambah 8.2 ml air steril menjadi 1 gram/10 ml				
Metronidazol	Dosis awal: IV 15 mg/kgBB	Infus 500 mg/100 ml	3-4.5 ml	4.5-6 ml	6-7.5 ml	7.5-9 ml
	Dosis rumatan: IV 7.5 mg/kgBB	Sirup 125 mg/5 ml	1.5-2.25 ml	2.5-3 ml	3-3.7 ml	3.7-4.5 ml
	Dosis rumatan: oral 7.5 mg/kgBB		0.3-0.4 ml	0.4-0.6 ml	0.6-0.75 ml	0.75-0.9 ml
Interval pemberian metronidazol -- lihat bawah						
Interval pemberian metronidazol			Interval (jam)			
Usia postmenstrual (minggu)	Usia postnatal (hari)					
≤ 28	0-28		48			
	> 28		24			
30-36	0-14		24			
	> 14		12			
37-44	0-7		24			
	> 7		12			

Obat	Dosis	Bentuk	Berat badan bayi dalam kg					
			1 - <1,5	1,5 - <2	2 - <2,5	2,5 - <3	3 - <3,5	3,5 - <4
PENISILIN Benzatrin benzilpenisilin	50 000 unit/kgBB IM sekali sehari	Botol 4 ml dengan konsentrasi 1,2 juta U/ml	0,2 ml	0,3 ml	0,4 ml	0,5 ml	0,6 ml	0,7 ml
								0,8 ml
Benzilpenisilin			Hitung dosis secara TEPAT					
Prokain Benzil Penisilin	IM/IV: 50 000 unit/kgBB/dosis	Botol 10 juta unit						
	Mgg 1 kehidupan tiap 12 jam							
	Mgg 2 -- 4 dan lebih tua: tiap 6 jam							
Sefotaksim	IM: 50 000 unit/kgBB sekali sehari	Botol 3 juta U ditambah 4 ml air steril menjadi 3 juta unit/4 ml	0,1 ml	0,15 ml	0,2 ml	0,25 ml	0,3 ml	0,35 ml
	IV: 50 mg/kgBB setiap 12 jam (Bayi/Prematur) setiap 8 jam (minggu pertama kehidupan) setiap 6 jam (minggu ke 2-4 kehidupan)	Botol 500 mg ditambah 2 ml air steril menjadi 250 mg/1 ml	0,3 ml	0,4 ml	0,5 ml	0,6 ml	0,7 ml	0,9 ml
Seftriakson Utk Meningitis Utluk mata bernaah	IM: 50 mg/kgBB setiap 12 jam	Botol 1 gram ditambah 9,6 ml air steril menjadi 1 gram/10 ml	0,5-0,75 ml	0,75-1 ml	1-1,25 ml	1,25-1,5 ml	1,5-1,75 ml	1,75-2 ml
	IV/IM: 100 mg/kgBB setiap 24 jam							
	IM: 50 mg/kgBB (maks 125 mg) satu kali		1-1,5 ml	1,5-2 ml	2-2,5 ml	2,5-3 ml	3-3,5 ml	3,5-4 ml

CATATAN

CATATAN

CATATAN

3. BAYI MUDA

Batuk dan atau Kesulitan Bernapas

4.1 Anak yang datang dengan batuk dan atau kesulitan bernapas	83	4.5 Kondisi yang disertai dengan stridor	103
4.2 Pneumonia	86	4.5.1 <i>Viral croup</i>	104
4.3 Batuk atau pilek	94	4.5.2 <i>Difteri</i>	106
4.4 Kondisi yang disertai dengan <i>wheezing</i>	95	4.6 Kondisi dengan batuk kronik	108
4.4.1 Bronkiolitis	96	4.7 Pertusis	109
4.4.2 Asma	99	4.8 Tuberkulosis	113
4.4.3 <i>Wheezing</i> dengan batuk atau pilek	103	4.9 Aspirasi benda asing	119
		4.10 Gagal Jantung	121
		4.11 Flu Burung	123

Batuk atau kesulitan bernapas adalah masalah yang sering terjadi pada anak. Penyebabnya bervariasi, mulai dari penyakit ringan, yang dapat sembuh sendiri sampai penyakit berat yang dapat mengancam jiwa. Bab ini memberikan panduan untuk penatalaksanaan keadaan paling penting yang dapat menyebabkan batuk, kesulitan bernapas, atau keduanya pada anak umur 2 bulan sampai 5 tahun.

Penatalaksanaan masalah tersebut pada anak usia < 2 bln dijelaskan pada Bab 3 Bayi Muda dan pada anak dengan gizi buruk pada Bab 7 Gizi Buruk.

4.1. Anak yang datang dengan batuk dan atau kesulitan bernapas

Anamnesis

Perhatikan terutama pada hal berikut:

- Batuk dan kesulitan bernapas
 - Lama dalam hari
 - Pola: malam/dini hari?
 - Faktor pencetus
 - Paroksismal dengan *whoops* atau muntah atau sianosis sentral

BATUK DAN KESULITAN BERNAPAS

- Kontak dengan pasien TB (atau batuk kronik) dalam keluarga
- Gejala lain (demam, pilek, *wheezing*, dll)
- Riwayat tersedak atau gejala yang tiba-tiba
- Riwayat infeksi HIV
- Riwayat imunisasi: BCG, DPT, campak, Hib
- Riwayat atopi (asma, eksem, rinitis, dll) pada pasien atau keluarga.

Pemeriksaan fisis

Umum

- Sianosis sentral
- Merintih/*grunting*, pernapasan cuping hidung, *wheezing*, stridor
- Kepala terangguk-angguk (gerakan kepala yang sesuai dengan inspirasi menunjukkan adanya distress pernapasan berat)
- Peningkatan tekanan vena jugularis
- Telapak tangan sangat pucat.

Dada

- Frekuensi pernapasan (hitung napas selama 1 menit ketika anak tenang)
Napas cepat: Umur < 2 bulan : ≥ 60 kali
 Umur 2 – 11 bulan : ≥ 50 kali
 Umur 1 – 5 tahun : ≥ 40 kali
 Umur ≥ 5 tahun : ≥ 30 kali
- Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (*chest-indenting*)*
- Denyut apeks bergeser/trakea terdorong dari garis tengah
- Auskultasi – *crackles* (ronki) atau suara napas bronkial
- Irama derap pada auskultasi jantung
- Tanda efusi pleura (*redup*) atau pneumotoraks (*hipersonor*) pada perkusi.

*Catatan: tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (*chest-indenting*) terjadi ketika dinding dada bagian bawah tertarik saat anak menarik napas. Bila hanya jaringan lunak antar iga atau di atas klavikula yang tertarik pada saat anak bernapas, hal ini tidak menunjukkan tarikan dinding dada bagian bawah.

Abdomen

- Masa abdominal: cair, padat
- Pembesaran hati dan limpa.

Pemeriksaan Penunjang

Pulse-oximetry : untuk mengetahui saat pemberian atau menghentikan terapi oksigen. Foto dada dilakukan pada anak dengan pneumonia berat yang tidak memberi respons terhadap pengobatan atau dengan komplikasi, atau berhubungan dengan HIV.

Tabel 8. Diagnosis Banding Anak umur 2 bulan-5 tahun yang datang dengan Batuk dan atau Kesulitan Bernapas

DIAGNOSIS	GEJALA YANG DITEMUKAN
Pneumonia	- Demam - Batuk dengan napas cepat - <i>Crackles</i> (ronki) pada auskultasi - Kepala terangguk-angguk - Pernapasan cuping hidung - Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam - Merintih (<i>grunting</i>) - Sianosis
Bronkiolitis	- Episode pertama <i>wheezing</i> pada anak umur < 2 tahun - Hiperinflasi dinding dada - Ekspirasi memanjang - Gejala pada pneumonia juga dapat dijumpai - Kurang/tidak ada respons dengan bronkodilator
Asma	- Riwayat <i>wheezing</i> berulang - Lihat Tabel 10 (diagnosis banding anak dengan <i>wheezing</i>)
Gagal jantung	- Peningkatan tekanan vena jugularis - Denyut apeks bergeser ke kiri - Irama derap - Bising jantung - <i>Crackles</i> /ronki di daerah basal paru - Pembesaran hati
Penyakit jantung bawaan	- Sulit makan atau menyusui - Sianosis - Bising jantung - Pembesaran hati
Efusi/empyema	- Bila masif terdapat tanda pendorongan organ intra toraks - Pekak pada perkusi

DIAGNOSIS	GEJALA YANG DITEMUKAN
Tuberkulosis (TB)	- Riwayat kontak positif dengan pasien TB dewasa - Uji tuberkulin positif (≥ 10 mm, pada keadaan imunosupresi ≥ 5 mm) - Pertumbuhan buruk/kurus atau berat badan menurun - Demam (≥ 2 minggu) tanpa sebab yang jelas - Batuk kronis (≥ 3 minggu) - Pembengkakan kelenjar limfe leher, aksila, inguinal yang spesifik. Pembengkakan tulang/sendi punggung, panggul, lutut, falang
Pertusis	- Batuk paroksismal yang diikuti dengan <i>whoop</i>, muntah, sianosis atau apnu - Bisa tanpa demam - Imunisasi DPT tidak ada atau tidak lengkap - Klinis baik di antara episode batuk
Benda asing	- Riwayat tiba-tiba tersedak - <i>Stridor</i> atau distres pernapasan tiba-tiba - <i>Wheeze</i> atau suara pernapasan menurun yang bersifat fokal
Pneumotoraks	- Awitan tiba-tiba - Hipersonor pada perkusi di satu sisi dada - Pergeseran mediastinum

4.2. Pneumonia

Pneumonia biasanya disebabkan oleh virus atau bakteri. Sebagian besar episode yang serius disebabkan oleh bakteri. Biasanya sulit untuk menentukan penyebab spesifik melalui gambaran klinis atau gambaran foto dada. Dalam program penanggulangan penyakit ISPA, pneumonia diklasifikasikan sebagai pneumonia sangat berat, pneumonia berat, pneumonia dan bukan pneumonia, berdasarkan ada tidaknya tanda bahaya, tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam dan frekuensi napas, dan dengan pengobatan yang spesifik untuk masing-masing derajat penyakit.

Dalam MTBS/IMCI, anak dengan batuk di"klasifikasi"kan sebagai penyakit sangat berat (pneumonia berat) dan pasien harus dirawat-inap; pneumonia yang berobat jalan, dan batuk: bukan pneumonia yang cukup diberi nasihat untuk perawatan di rumah. Derajat keparahan dalam diagnosis

pneumonia dalam buku ini dapat dibagi menjadi pneumonia berat yang harus di rawat inap dan pneumonia ringan yang bisa rawat jalan.

Tabel 9. Hubungan antara Diagnosis klinis dan Klasifikasi-Pneumonia (MTBS)

DIAGNOSIS (KLINIS)	KLASIFIKASI (MTBS)
Pneumonia berat (rawat inap): - tanpa gejala hipoksemia - dengan gejala hipoksemia - dengan komplikasi	Penyakit sangat berat (Pneumonia berat)
Pneumonia ringan (rawat jalan)	Pneumonia
Infeksi respiratorik akut atas	Batuk: bukan pneumonia

4.2.1. Pneumonia ringan

Diagnosis

- Di samping batuk atau kesulitan bernapas, hanya terdapat napas cepat saja.
Napas cepat:
 - pada anak umur 2 bulan – 11 bulan: ≥ 50 kali/menit
 - pada anak umur 1 tahun – 5 tahun : ≥ 40 kali/menit
- Pastikan bahwa anak tidak mempunyai tanda-tanda pneumonia berat (lihat 4.2.2)

Tatalaksana

- Anak di rawat jalan
- Beri antibiotik: Kotrimoksazol (4 mg TMP/kg BB/kali) 2 kali sehari selama 3 hari atau Amoksisilin (25 mg/kg BB/kali) 2 kali sehari selama 3 hari. Untuk pasien HIV diberikan selama 5 hari.

Tindak lanjut

Anjurkan ibu untuk memberi makan anak. Nasihati ibu untuk membawa kembali anaknya setelah 2 hari, atau lebih cepat kalau keadaan anak memburuk atau tidak bisa minum atau menyusui.

Ketika anak kembali:

- Jika pernapasannya membaik (melambat), demam berkurang, nafsu makan membaik, lanjutkan pengobatan sampai seluruhnya 3 hari.

PNEUMONIA BERAT

- Jika frekuensi pernapasan, demam dan nafsu makan tidak ada perubahan, ganti ke antibiotik lini kedua dan nasihati ibu untuk kembali 2 hari lagi.
- Jika ada tanda pneumonia berat, *rawat anak di rumah sakit* dan tangani sesuai pedoman di bawah ini.

4.2.2. Pneumonia berat

Diagnosis

Batuk dan atau kesulitan bernapas ditambah *minimal* salah satu hal berikut ini:

- Kepala terangguk-angguk
- Pernapasan cuping hidung
- Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam
- Foto dada menunjukkan gambaran pneumonia (infiltrat luas, konsolidasi, dll)

Selain itu bisa didapatkan pula tanda berikut ini:

- Napas cepat:
 - o Anak umur < 2 bulan : ≥ 60 kali/menit
 - o Anak umur 2 – 11 bulan : ≥ 50 kali/menit
 - o Anak umur 1 – 5 tahun : ≥ 40 kali/menit
 - o Anak umur ≥ 5 tahun : ≥ 30 kali/menit
- Suara merintih (*grunting*) pada bayi muda
- Pada auskultasi terdengar:
 - o Crackles (ronki)
 - o Suara pernapasan menurun
 - o Suara pernapasan bronkial

Dalam keadaan yang sangat berat dapat dijumpai:

- Tidak dapat menyusu atau minum/makan, atau memuntahkan semuanya
- Kejang, letargis atau tidak sadar
- Sianosis
- Distres pernapasan berat.

Untuk keadaan di atas ini tatalaksana pengobatan dapat berbeda (misalnya: pemberian oksigen, jenis antibiotik).

Tatalaksana

- Anak dirawat di rumah sakit

Terapi Antibiotik

- Beri *ampisilin/amoksisilin* (25-50 mg/kgBB/kali IV atau IM setiap 6 jam), yang harus dipantau dalam 24 jam selama 72 jam pertama. Bila anak memberi respons yang baik maka diberikan selama 5 hari. Selanjutnya terapi dilanjutkan di rumah atau di rumah sakit dengan amoksisilin oral (15 mg/kgBB/kali tiga kali sehari) untuk 5 hari berikutnya.
- Bila keadaan klinis memburuk sebelum 48 jam, atau terdapat keadaan yang berat (tidak dapat menyusu atau minum/makan, atau memuntahkan semuanya, kejang, letargis atau tidak sadar, sianosis, distres pernapasan berat) maka ditambahkan *kloramfenikol* (25 mg/kgBB/kali IM atau IV setiap 8 jam).
- Bila pasien datang dalam keadaan klinis berat, segera berikan oksigen dan pengobatan kombinasi *ampisilin-kloramfenikol* atau *ampisilin-gentamisin*.
- Sebagai alternatif, beri *seftriakson* (80-100 mg/kgBB IM atau IV sekali sehari).
- Bila anak tidak membaik dalam 48 jam, maka bila memungkinkan buat foto dada.
- Apabila diduga pneumonia stafilokokal (dijelaskan di bawah untuk pneumonia stafilokokal), ganti antibiotik dengan *gentamisin* (7.5 mg/kgBB IM sekali sehari) dan *kloksasilin* (50 mg/kgBB IM atau IV setiap 6 jam) atau *klindamisin* (15 mg/kgBB/hari—3 kali pemberian). Bila keadaan anak membaik, lanjutkan *kloksasilin* (atau *dikloksasilin*) secara oral 4 kali sehari sampai secara keseluruhan mencapai 3 minggu, atau *klindamisin* secara oral selama 2 minggu.

Terapi Oksigen

- Beri oksigen pada semua anak dengan pneumonia berat
- Bila tersedia *pulse oximetry*, gunakan sebagai panduan untuk terapi oksigen (berikan pada anak dengan saturasi oksigen < 90%, bila tersedia oksigen yang cukup). Lakukan periode uji coba tanpa oksigen setiap harinya pada anak yang stabil. Hentikan pemberian oksigen bila saturasi tetap stabil > 90%. Pemberian oksigen setelah saat ini tidak berguna
- Gunakan *nasal prongs*, kateter nasal, atau kateter nasofaringeal. Penggunaan *nasal prongs* adalah metode terbaik untuk menghantarkan oksigen pada bayi muda. Masker wajah atau masker kepala tidak direkomendasikan. Oksigen harus tersedia secara terus-menerus setiap waktu. Perbandingan terhadap berbagai metode pemberian oksigen yang berbeda

PNEUMONIA BERAT

dan diagram yang menunjukkan penggunaannya terdapat pada Bab 10 Perawatan Penunjang bagian 10.7, halaman 302.

- Lanjutkan pemberian oksigen sampai tanda hipoksia (seperti tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang berat atau napas ≥ 70 /menit) tidak ditemukan lagi.

Perawat sebaiknya memeriksa sedikitnya setiap 3 jam bahwa kateter atau prong tidak tersumbat oleh mukus dan berada di tempat yang benar serta memastikan semua sambungan baik.

Sumber oksigen utama adalah silinder. Penting untuk memastikan bahwa semua alat diperiksa untuk kompatibilitas dan dipelihara dengan baik, serta staf diberitahu tentang penggunaannya secara benar.

Perawatan penunjang

- Bila anak disertai demam ($\geq 39^{\circ}\text{C}$) yang tampaknya menyebabkan distres, beri parasetamol.
- Bila ditemukan adanya *wheeze*, beri bronkhodilator kerja cepat (lihat halaman 95)
- Bila terdapat sekret kental di tenggorokan yang tidak dapat dikeluarkan oleh anak, hilangkan dengan alat pengisap secara perlahan.
- Pastikan anak memperoleh kebutuhan cairan rumatan sesuai umur anak (Lihat Bab 10 Perawatan Penunjang bagian 10.2 halaman 290), tetapi hati-hati terhadap kelebihan cairan/overhidrasi.
 - Anjurkan pemberian ASI dan cairan oral.
 - Jika anak tidak bisa minum, pasang pipa nasogastrik dan berikan cairan rumatan dalam jumlah sedikit tetapi sering. Jika *asupan cairan oral mencukupi, jangan menggunakan pipa nasogastrik untuk meningkatkan asupan, karena akan meningkatkan risiko pneumonia aspirasi*. Jika oksigen diberikan bersamaan dengan cairan nasogastrik, pasang keduanya pada lubang hidung yang sama.
- Bujuk anak untuk makan, segera setelah anak bisa menelan makanan. Beri makanan sesuai dengan kebutuhannya dan sesuai kemampuan anak dalam menerimanya.

Pemantauan

Anak harus diperiksa oleh perawat paling sedikit setiap 3 jam dan oleh dokter minimal 1 kali per hari. Jika tidak ada komplikasi, dalam 2 hari akan tampak perbaikan klinis (bernapas tidak cepat, tidak adanya tarikan dinding dada, bebas demam dan anak dapat makan dan minum).

Komplikasi

Jika anak tidak mengalami perbaikan setelah dua hari, atau kondisi anak semakin memburuk, lihat adanya komplikasi atau adanya diagnosis lain. Jika mungkin, lakukan foto dada ulang untuk mencari komplikasi. Beberapa komplikasi yang sering terjadi adalah sebagai berikut:

a) ***Pneumonia Stafilokokus***. Curiga ke arah ini jika terdapat perburukan klinis secara cepat walaupun sudah diterapi, yang ditandai dengan adanya pneumatokel atau pneumotoraks dengan efusi pleura pada foto dada, ditemukannya kokus Gram positif yang banyak pada sedimen apusan sputum. Adanya infeksi kulit yang disertai pus/pustula mendukung diagnosis.

► Terapi dengan *kloksasilin* (50 mg/kgBB IM atau IV setiap 6 jam) dan *gentamisin* (7.5 mg/kgBB IM atau IV 1x sehari). Bila keadaan anak mengalami perbaikan, lanjutkan kloksasilin oral 50mg/kgBB/hari 4 kali sehari selama 3 minggu.

Catatan: Kloksasilin dapat diganti dengan antibiotik anti-stafilokokal lain seperti oksasilin, flukloksasilin, atau dikloksasilin.

b) ***Empiema***. Curiga ke arah ini apabila terdapat demam persisten, ditemukan tanda klinis dan gambaran foto dada yang mendukung.

- Bila masif terdapat tanda pendorongan organ intratorakal.
- Pekak pada perkusi.
- Gambaran foto dada menunjukkan adanya cairan pada satu atau kedua sisi dada.
- Jika terdapat empiema, demam menetap meskipun sedang diberi antibiotik dan cairan pleura menjadi keruh atau purulen.

Tatalaksana

Drainase

► Empiema harus didrainase. Mungkin diperlukan drainase ulangan sebanyak 2-3 kali jika terdapat cairan lagi. Lihat lampiran 1 bagian A1.5. halaman 344 untuk cara drainase dada.

Penatalaksanaan selanjutnya bergantung pada karakteristik cairan.

Jika memungkinkan, cairan pleura harus dianalisis terutama protein dan glukosa, jumlah sel, jenis sel, pemeriksaan bakteri dengan pewarnaan Gram dan Ziehl-Nielsen.

PNEUMONIA BERAT

Terapi antibiotik

- Bila pasien datang sudah dalam keadaan empiema, tatalaksana sebagai pneumonia, tetapi bila merupakan komplikasi dalam perawatan, terapi antibiotik sesuai dengan alternatif terapi pneumonia.
- Jika terdapat kecurigaan infeksi *Staphylococcus aureus*, beri kloksasilin (dosis 50 mg/kgBB/kali IM/IV diberikan setiap 6 jam) dan gentamisin (dosis 7.5 mg/kgBB IM/IV sekali sehari). Jika anak mengalami perbaikan, lanjutkan dengan kloksasilin oral 50-100 mg/kgBB/hari. Lanjutkan terapi sampai maksimal 3 minggu.

Gagal dalam terapi

Jika demam dan gejala lain berlanjut, meskipun drainase dan terapi antibiotik adekuat, lakukan penilaian untuk kemungkinan tuberkulosis.

Tuberkulosis. Seorang anak dengan demam persisten ≥ 2 minggu dan gejala pneumonia harus dievaluasi untuk TB. Lakukan pemeriksaan dengan sistem skoring untuk menentukan diagnosis TB pada anak. Jika skor ≥ 6 berarti TB dan diberikan terapi untuk TB. Respons terhadap terapi TB harus dievaluasi (lihat bagian 4.8. halaman 113).

Anak dengan positif HIV atau suspek positif HIV. Beberapa aspek terapi antibiotik berbeda pada anak dengan HIV positif atau suspek HIV. Meskipun pneumonia pada anak dengan HIV/suspek HIV mempunyai gejala yang sama dengan anak non-HIV, PCP, tersering pada umur 4-6 bulan (Lihat Bab 8 HIV/AIDS halaman 223), merupakan penyebab tambahan yang penting dan harus segera diterapi.

- Beri ampicillin + gentamisin selama 10 hari, seperti pada pneumonia
- Jika anak tidak membaik dalam 48 jam, ganti dengan seftriakson (80 mg/kgBB IV sekali sehari dalam 30 menit) jika tersedia. Jika tidak tersedia, beri gentamisin + kloksasilin (seperti pada pneumonia).
- Pada anak umur 2-11 bulan juga diberikan kotrimoksazol dosis tinggi (8 mg/kgBB TMP dan 40 mg/kg SMZ IV setiap 8 jam, oral 3x/hari) selama 3 minggu. Pada anak berusia 12-59 bulan, pemberian antibiotik seperti di atas diberikan jika ada tanda PCP (seperti gambaran pneumonia interstisial pada foto dada)

Untuk penatalaksanaan lebih lanjut, termasuk profilaksis PCP (lihat Bab 8 HIV/AIDS, hal 223).

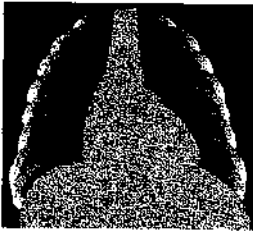
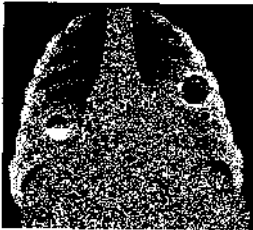


Foto dada (sinar X)
normal



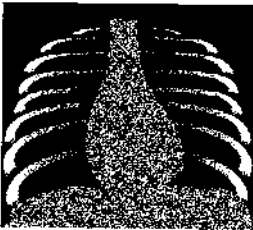
Pneumonia lobar pada bagian bawah
kanan, terlihat sebagai suatu konsolidasi



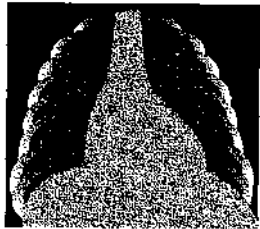
Pneumonia stafilokokus. Gambaran khas
termasuk pneumatokel di bagian kanan
gambar dan abses dengan batas cairan
dan udara di bagian kiri gambar.



Pneumotoraks. Paru kanan (bagian kiri
pada gambar) kolaps ke arah hilus,
menimbulkan batas bulat yang transparan
tanpa struktur paru. Sebaliknya bagian
kanan (normal) menunjukkan batas yang
meluas sampai periferi.



Hiperinflasi. Gambar menunjukkan
diameter transversal yang melebar, iga
menjadi lebih horizontal, bentuk yang kecil
dari jantung dan diafragma menjadi rata.



TB miliary. Bintik infiltrat menyebar di kedua
paru. Nampak seperti badai salju.

4. BATUK

BATUK DAN PILEK

4.3. Batuk dan pilek

Keadaan ini sering ditemukan, biasanya akibat infeksi virus yang sembuh sendiri dan hanya memerlukan perawatan suportif (*self limited disease*). Antibiotik tidak perlu diberikan. *Wheezing* atau stridor dapat terjadi pada beberapa anak, terutama bayi. Hampir semua gejala tersebut hilang dalam 14 hari. Bila batuk berlangsung ≥ 3 minggu, bisa disebabkan oleh tuberkulosis, asma, pertusis atau gejala dari infeksi HIV (lihat bab 8, HIV/AIDS halaman 223).

Diagnosis

Gejala umum:

- batuk
- pilek
- bernapas lewat mulut
- demam
- tidak ditemukan gejala/tanda di bawah ini:
 - Napas cepat
 - Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam
 - Stridor sewaktu anak dalam keadaan tenang
 - Tanda bahaya umum

Wheezing dapat muncul pada anak kecil (lihat bagian 4.4, halaman 95).

Tatalaksana

- Anak cukup rawat jalan.
- Beri pelega tenggorokan dan pereda batuk dengan obat yang aman, seperti *minuman hangat manis*.
- Redakan demam yang tinggi ($\geq 39^{\circ}\text{C}$) dengan *parasetamol*, apabila demam menyebabkan distress pada anak.
- Bersihkan sekret/lendir hidung anak dengan lap basah yang dipelintir menyerupai sumbu, sebelum memberi makan.
- Jangan memberi:
 - Antibiotik (tidak efektif dan tidak mencegah pneumonia)
 - Obat yang mengandung atropin, kodein atau derivatnya, atau alkohol (obat ini mungkin membahayakan)
 - Obat tetes hidung.

Tindak lanjut

Anjurkan ibu untuk:

- Memberi makan/minum anak
- Memperhatikan dan mengawasi adanya *napas cepat atau kesulitan bernapas* dan segera kembali, jika terdapat gejala tersebut.
- Harus kembali jika keadaan anak makin parah, atau tidak bisa minum atau menyusu.

4.4 Kondisi yang disertai dengan *wheezing*

Wheezing adalah suara pernapasan frekuensi tinggi nyaring yang terdengar di akhir ekspirasi. Hal ini disebabkan penyempitan saluran respiratorik distal. Untuk mendengarkan *wheezing*, bahkan pada kasus ringan, letakkan telinga di dekat mulut anak dan dengarkan suara napas sewaktu anak tenang, atau menggunakan stetoskop untuk mendengarkan *wheezing* atau *crackles*/ronki.

Pada umur dua tahun pertama, *wheezing* pada umumnya disebabkan oleh infeksi saluran respiratorik akut akibat virus, seperti bronkiolitis atau batuk dan pilek. Setelah umur dua tahun, hampir semua *wheezing* disebabkan oleh asma (Tabel 10 halaman 97). Kadang-kadang anak dengan pneumonia disertai dengan *wheezing*. Diagnosis pneumonia harus selalu dipertimbangkan terutama pada umur dua tahun pertama.

Anamnesis

- Sebelumnya pernah terdapat *wheezing*
- Memberi respons terhadap bronkodilator
- Diagnosis asma atau terapi asma jangka panjang.

Pemeriksaan

- *wheezing* pada saat ekspirasi
- ekspirasi memanjang
- hipersonor pada perkusi
- hiperinflasi dada
- *crackles*/ronki pada auskultasi.

Respons terhadap bronkodilator kerja cepat

- Jika penyebab *wheezing* tidak jelas, atau jika anak bernapas cepat atau terdapat tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam selain *wheezing*,

BRONKIOLITIS

beri bronkodilator kerja cepat dan lakukan penilaian setelah 20 menit. Respons terhadap bronkodilator kerja cepat dapat membantu menentukan diagnosis dan terapi.

Berikan bronkodilator kerja-cepat dengan salah satu cara berikut:

- Salbutamol nebulisasi
- Salbutamol dengan MDI (*metered dose inhaler*) dengan spacer
- Jika kedua cara tidak tersedia, beri suntikan epinefrin (adrenalin) secara subkutan.

Lihat halaman 101, untuk rincian pemakaiannya.

■ Lihat respons setelah 20 menit. Tanda adanya perbaikan:

- distress pernapasan berkurang (bernapas lebih mudah)
- tarikan dinding dada bagian bawah berkurang.

➤ Anak yang masih menunjukkan tanda hipoksia (misalnya: sianosis sentral, tidak bisa minum karena distress pernapasan, tarikan dinding dada bagian bawah sangat dalam) atau bernapas cepat, harus dirawat di rumah sakit.

4.4.1 Bronkiolitis

Bronkiolitis adalah infeksi saluran respiratorik bawah yang disebabkan virus, yang biasanya lebih berat pada bayi muda, terjadi epidemik setiap tahun dan ditandai dengan obstruksi saluran pernapasan dan *wheezing*. Penyebab paling sering adalah *Respiratory syncytial virus*. Infeksi bakteri sekunder bisa terjadi dan biasa terjadi pada keadaan tertentu. Penatalaksanaan bronkiolitis, yang disertai dengan napas cepat atau tanda lain distress pernapasan, sama dengan pneumonia. Episode *wheezing* bisa terjadi beberapa bulan setelah serangan bronkiolitis, namun akhirnya akan berhenti.

Diagnosis

- *wheezing*, yang tidak membaik dengan tiga dosis bronkodilator kerja-cepat
- ekspirasi memanjang/*expiratory effort*
- hiperinflasi dinding dada, dengan hipersonor pada perkusi
- tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam
- *crackles* atau ronki pada auskultasi dada
- sulit makan, menyusui atau minum.

Tabel 10. *Diagnosis Banding Anak dengan Wheezing*

DIAGNOSIS	GEJALA
Asma	- Riwayat <i>wheezing</i> berulang, kadang tidak berhubungan dengan batuk dan pilek - Hiperinflasi dinding dada - Ekspirasi memanjang - Berespons baik terhadap bronkodilator
Bronkiolitis	- Episode pertama <i>wheezing</i> pada anak umur < 2 tahun - Hiperinflasi dinding dada - Ekspirasi memanjang - Gejala pada pneumonia juga dapat dijumpai - Respons kurang/tidak ada respons dengan bronkodilator
<i>Wheezing</i> berkaitan dengan batuk atau pilek	- <i>Wheezing</i> selalu berkaitan dengan batuk dan pilek - Tidak ada riwayat keluarga dengan asma/eksem/thay fever - Ekspirasi memanjang - Cenderung lebih ringan dibandingkan dengan <i>wheezing</i> akibat asma - Berespons baik terhadap bronkodilator
Benda asing	- Riwayat tersedak atau <i>wheezing</i> tiba-tiba - <i>Wheezing</i> umumnya unilateral - <i>Air trapping</i> dengan hipersonor dan pergeseran mediastinum - Tanda kolaps paru
Pneumonia	- Batuk dengan napas cepat - Tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam - Demam - <i>Crackles/ronki</i> - Pernapasan cuping hidung - Merintih/<i>grunting</i>

Tatalaksana

Antibiotik

- Apabila terdapat *napas cepat saja*, pasien dapat rawat jalan dan diberikan kotrimoksazol (4 mg TMP/kgBB/kali) 2 kali sehari, atau amoksisilin (25 mg/kgBB/kali), 2 kali sehari, selama 3 hari.
- Apabila terdapat tanda *distres pernapasan* tanpa sianosis tetapi anak masih bisa minum, rawat anak di rumah sakit dan beri ampicilin/amoksisilin

BRONKIOLITIS

(25-50 mg/ kgBB/kali IV atau IM setiap 6 jam), yang harus dipantau dalam 24 jam selama 72 jam pertama. Bila anak memberi respons yang baik maka terapi dilanjutkan di rumah atau di rumah sakit dengan amoksisilin oral (25 mg/kgBB/kali, dua kali sehari) untuk 3 hari berikutnya. Bila keadaan klinis memburuk sebelum 48 jam, atau terdapat keadaan yang berat (tidak dapat menyusu atau minum/makan, atau memuntahkan semuanya, kejang, letargis atau tidak sadar, sianosis, distres pernapasan berat) maka ditambahkan kloramfenikol (25 mg/kgBB/kali IM atau IV setiap 8 jam) sampai keadaan membaik, dilanjutkan per oral 4 kali sehari sampai total 10 hari.

- Bila pasien datang dalam keadaan klinis berat (pneumonia berat) segera berikan oksigen dan pengobatan kombinasi ampilisin-kloramfenikol atau ampisilin-gentamisin.
- Sebagai alternatif, beri seftriakson (80-100 mg/kgBB/kali IM atau IV sekali sehari).

Oksigen

- Beri oksigen pada semua anak dengan *wheezing* dan distres pernapasan berat.

Metode yang direkomendasikan untuk pemberian oksigen adalah dengan *nasal prongs* atau kateter nasal. Bisa juga menggunakan kateter nasofaringeal. Pemberian oksigen terbaik untuk bayi muda adalah menggunakan *nasal prongs*.

- Teruskan terapi oksigen sampai tanda hipoksia menghilang.

Perawat harus memeriksa sedikitnya tiap 3 jam bahwa kateter atau *prongs* berada dalam posisi yang benar dan tidak tersumbat oleh mukus dan semua sambungan terpasang aman.

Perawatan penunjang

- Jika anak demam ($\geq 39^{\circ}\text{C}$) yang tampak menyebabkan distres, berikan parasetamol.
- Pastikan anak yang dirawat di rumah sakit mendapatkan cairan rumatan harian secara tepat sesuai umur (lihat Bab 10 Perawatan Penunjang bagian 10.2, halaman 290), tetapi hindarkan kelebihan cairan/*overhidrasi*. Anjurkan pemberian ASI dan cairan oral.
- Bujuk anak untuk makan sesegera mungkin setelah anak sudah bisa makan.

Pemantauan

Anak yang dirawat di rumah sakit seharusnya diperiksa oleh seorang perawat sedikitnya setiap 3 jam dan oleh seorang dokter minimal 1x/hari. Pemantauan terapi oksigen seperti yang tertulis pada halaman 98. Perhatikan khususnya tanda gagal napas, misalnya: hipoksia yang memberat dan distres pernapasan mengarah pada kelelahan.

Komplikasi

Jika anak gagal memberikan respons terhadap terapi oksigen atau keadaan anak memburuk secara tiba-tiba, lakukan pemeriksaan foto dada untuk melihat kemungkinan pneumotoraks.

Tension pneumothorax yang diikuti dengan distres pernapasan dan pergeseran jantung, membutuhkan penanganan segera dengan menempatkan jarum di daerah yang terkena agar udara bisa keluar (perlu diikuti dengan insersi kateter dada dengan katup di bawah air untuk menjamin kelangsungan keluarnya udara sampai kebocoran udara menutup secara spontan dan paru mengembang).

4.4.2 Asma

Asma adalah keadaan inflamasi kronik dengan penyempitan saluran pernapasan yang reversibel. Tanda karakteristik berupa episode *wheezing* berulang, sering disertai batuk yang menunjukkan respons terhadap obat bronkodilator dan anti-inflamasi. Antibiotik harus diberikan hanya jika terdapat tanda pneumonia.

Diagnosis

- episode batuk dan atau *wheezing* berulang
- hiperinflasi dada
- tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam
- ekspirasi memanjang dengan suara *wheezing* yang dapat didengar
- respons baik terhadap bronkodilator.

Bila diagnosis tidak pasti, beri satu dosis bronkodilator kerja-cepat (lihat adre-nalin dan salbutamol halaman 101). Anak dengan asma biasanya membaik dengan cepat, terlihat penurunan frekuensi pernapasan dan tarikan dinding dada dan berkurangnya distres pernapasan. Pada serangan berat, anak mungkin memerlukan beberapa dosis inhalasi.

Tataaksana

- Anak dengan *episode pertama wheezing tanpa distress pernapasan*, bisa dirawat di rumah hanya dengan terapi penunjang. Tidak perlu diberi bronkodilator
- Anak dengan *distres pernapasan atau mengalami wheezing berulang*, beri salbutamol dengan nebulisasi atau MDI (*metered dose inhaler*). Jika salbutamol tidak tersedia, beri suntikan epinefrin/adrenalin subkutan. Periksa kembali anak setelah 20 menit untuk menentukan terapi selanjutnya:
 - Jika *distres pernapasan sudah membaik* dan tidak ada napas cepat, nasihati ibu untuk merawat di rumah dengan salbutamol hirup atau bila tidak tersedia, beri salbutamol sirup per oral atau tablet (lihat halaman 102).
 - Jika *distres pernapasan menetap*, pasien dirawat di rumah sakit dan beri terapi oksigen, bronkodilator kerja-cepat dan obat lain seperti yang diterangkan di bawah.
- Jika anak mengalami *sianosis sentral atau tidak bisa minum*, rawat dan beri terapi oksigen, bronkodilator kerja-cepat dan obat lain yang diterangkan di bawah.
- Jika anak dirawat di rumah sakit, beri oksigen, bronkodilator kerja-cepat dan dosis pertama steroid dengan segera.
Respons positif (*distres pernapasan berkurang, udara masuk terdengar lebih baik saat auskultasi*) harus terlihat dalam waktu 20 menit. Bila tidak terjadi, beri bronkodilator kerja cepat dengan interval 20 menit.
- Jika tidak ada respons setelah 3 dosis bronkodilator kerja-cepat, beri aminofilin IV.

Oksigen

- Berikan oksigen pada semua anak dengan asma yang terlihat sianosis atau mengalami kesulitan bernapas yang mengganggu berbicara, makan atau menyusu (*serangan sedang-berat*).

Bronkodilator kerja-cepat

- Beri anak bronkodilator kerja-cepat dengan salah satu dari tiga cara berikut: nebulisasi salbutamol, salbutamol dengan MDI dengan alat *spacer*, atau suntikan epinefrin/adrenalin subkutan, seperti yang diterangkan di bawah.

(1) Salbutamol Nebulisasi

Alat nebulisasi harus dapat menghasilkan aliran udara minimal 6-10 L/ menit. Alat yang direkomendasikan adalah *jet-nebulizer* (kompresor udara) atau silinder oksigen. Dosis salbutamol adalah 2.5 mg/kali nebulisasi; bisa diberikan setiap 4 jam, kemudian dikurangi sampai setiap 6-8 jam bila kondisi anak membaik. Bila diperlukan, yaitu pada kasus yang berat, bisa diberikan setiap jam untuk waktu singkat.

(2) Salbutamol MDI dengan alat spacer

Alat *spacer* dengan berbagai volume tersedia secara komersial. Penggunaannya mohon lihat buku Pedoman Nasional Asma Anak.

Pada anak dan bayi biasanya lebih baik jika memakai masker wajah yang menempel pada *spacer* dibandingkan memakai *mouthpiece*. Jika *spacer* tidak tersedia, *spacer* bisa dibuat menggunakan gelas plastik atau botol plastik 1 liter.

Dengan alat ini diperlukan 3-4 *puff* salbutamol dan anak harus bernapas dari alat selama 30 detik.



Gunakan alat *spacer* dan sungkup wajah untuk memberi bronkodilator. *Spacer* dapat dibuat secara lokal dari botol plastik minuman ringan.

(3) Epinefrin (adrenalin) subkutan

Jika kedua cara untuk pemberian salbutamol tidak tersedia, beri suntikan epinefrin (adrenalin) subkutan dosis 0.01 ml/kg dalam larutan 1:1 000 (dosis maksimum: 0.3 ml), menggunakan semprit 1 ml (untuk teknik injeksi lihat halaman 331). Jika tidak ada perbaikan setelah 20 menit, ulangi dosis dua kali lagi dengan interval dan dosis yang sama. Bila gagal, dirawat sebagai serangan berat dan diberikan steroid dan aminofilin.

ASMA

Bronkodilator Oral

- Ketika anak jelas membaik untuk bisa dipulangkan, bila tidak tersedia atau tidak mampu membeli salbutamol hirup, berikan salbutamol oral (dalam sirup atau tablet). Dosis salbutamol: 0.05-0.1 mg/kgBB/kali setiap 6-8 jam

Steroid

- Jika anak mengalami serangan *wheezing* akut berat berikan kortikosteroid sistemik metilprednisolon 0.3 mg/kgBB/kali tiga kali sehari pemberian oral atau deksametason 0.3 mg/kgBB/kali IV/oral tiga kali sehari pemberian selama 3-5 hari.

Aminofilin

- Jika anak tidak membaik setelah 3 dosis bronkodilator kerja cepat, beri aminofilin IV dengan dosis awal (bolus) 6-8 mg/kgBB dalam 20 menit. Bila 8 jam sebelumnya telah mendapatkan aminofilin, beri dosis setengahnya. Diikuti dosis rumatan 0.5-1 mg/kgBB/jam. Pemberian aminofilin harus hati-hati, sebab *margin of safety* aminofilin amat sempit.
- Hentikan pemberian aminofilin IV segera bila anak mulai muntah, denyut nadi >180 x/menit, sakit kepala, hipotensi, atau kejang.
- Jika aminofilin IV tidak tersedia, aminofilin suppositoria bisa menjadi alternatif.

Antibiotik

- Antibiotik tidak diberikan secara rutin untuk asma atau anak asma yang bernapas cepat tanpa disertai demam. Antibiotik diindikasikan bila terdapat tanda infeksi bakteri.

Perawatan penunjang

- Pastikan anak menerima cairan rumatan harian sesuai umur (lihat Bagian 10.2 halaman 290). Anjurkan pemberian ASI dan cairan oral. Dukung pemberian makanan tambahan pada anak kecil, segera setelah anak bisa makan.
- Bila terjadi gangguan asam basa, atasi segera.

Pemantauan

Anak yang dirawat di rumah sakit seharusnya diperiksa oleh perawat sedikitnya setiap 3 jam, atau setiap 6 jam setelah anak memperlihatkan perbaikan dan oleh dokter minimal 1x/hari. Catat tanda vital. Jika respons terhadap terapi buruk, rujuk ke rumah sakit yang lebih lengkap fasilitasnya.

Komplikasi

Jika anak gagal merespons terapi di atas, atau kondisi anak memburuk secara tiba-tiba, lakukan pemeriksaan foto dada untuk melihat adanya pneumotoraks/atelektasis. Tangani seperti yang diterangkan di halaman 99.

Tindak lanjut

Asma adalah kondisi kronis dan berulang. Rencana terapi jangka-panjang harus dibuat berdasarkan frekuensi dan derajat beratnya gejala. Rujuk ke Pedoman Nasional Asma Anak

4.4.3 Wheezing (mengi) berkaitan dengan batuk atau pilek

Sebagian besar episode *wheezing* pada anak umur < 2 tahun berkaitan dengan batuk atau pilek. Anak ini tidak mempunyai riwayat keluarga dengan atopi (misalnya: *hay fever*, eksem, rinitis alergika) dan episode *wheezing* menjadi lebih jarang sejalan dengan mereka tumbuh dewasa. Bila timbul *wheezing* bisa diberikan salbutamol di rumah.

4.5 Kondisi yang disertai dengan Stridor

- Stridor adalah bunyi kasar saat inspirasi, karena penyempitan saluran udara pada orofaring, subglotis atau trakea. Jika sumbatan berat, stridor juga bisa terjadi saat ekspirasi.

Penyebab utama stridor yang berat adalah *viral croup*, benda asing, abses retrofaringeal, difteri dan trauma laring. (tabel 9)

Anamnesis

- Episode stridor pertama atau berulang
- Riwayat tersedak
- Stridor ditemukan segera setelah lahir.

Pemeriksaan fisis

- Penampilan *bull neck*
- Sekret hidung bercampur darah
- Stridor terdengar walaupun anak tenang
- Faring: membran keabuan.

Tabel 11. *Diagnosis Banding pada anak dengan Stridor*

DIAGNOSIS	GEJALA
Croup	- Batuk menggonggong (<i>barking cough</i>) - Suara serak - Distres pernapasan
Abses retrofaringeal	- Demam - Kesulitan menelan - Pembengkakan jaringan lunak
Benda asing	- Riwayat tiba-tiba tersedak - Distres pernapasan
Difteri	- Imunisasi DPT tidak ada atau tidak lengkap - Sekret hidung bercampur darah - <i>Bull neck</i> karena pembesaran kelenjar leher dan edema - Tenggorokan merah - Membran putih-keabuan di faring/tonsil
Kelainan bawaan	Suara mengorok sejak lahir

4.5.1. Croup

Croup (laringotrakeobronkitis viral) menyebabkan obstruksi/penyumbatan saluran respiratorik atas, jika berat, dapat mengancam jiwa. Paling berat terjadi pada masa bayi. Di bawah ini dibahas *croup* yang disebabkan berbagai virus respiratorik.

Diagnosis

Croup ringan ditandai dengan:

- demam
- suara serak
- batuk menggonggong
- stridor yang hanya terdengar jika anak gelisah.

Croup berat ditandai dengan:

- Stridor terdengar *walaupun anak tenang*
- Napas cepat dan tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam.

Tatalaksana

Croup ringan dapat ditangani di rumah dengan perawatan penunjang, meliputi pemberian cairan oral, pemberian ASI atau pemberian makanan yang sesuai.

Anak dengan **Croup berat** harus dirawat di rumah sakit untuk perawatan sebagai berikut:

- **Steroid.** Beri dosis tunggal deksametason (0.6 mg/kgBB IM/oral) atau jenis steroid lain dengan dosis yang sesuai, dan dapat diulang dalam 6-24 jam (lihat lampiran 2 untuk deksametason dan prednisolon).
- **Epinefrin (adrenalin).** Beri 2 ml adrenalin 1/1 000 ditambahkan ke dalam 2-3 ml garam normal, diberikan dengan *nebulizer* selama 20 menit.
- **Antibiotik.** Tidak efektif dan seharusnya tidak diberikan.

Pada anak dengan croup berat yang memburuk, dipertimbangkan pemberian:

1. Oksigen

- Hindari memberikan oksigen kecuali jika terjadi obstruksi saluran respiratorik. Tanda tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang berat dan gelisah merupakan indikasi dilakukan trakeostomi (atau intubasi) daripada pemberian oksigen. Penggunaan *nasal prongs* atau kateter hidung atau kateter nasofaring dapat membuat anak tidak nyaman dan mencetuskan obstruksi saluran respiratorik.
- Walaupun demikian, oksigen harus diberikan, jika mulai terjadi obstruksi saluran respiratorik dan perlu dipertimbangkan tindakan trakeostomi.

2. Intubasi dan trakeostomi

- Jika terdapat tanda obstruksi saluran respiratorik seperti tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang berat dan anak gelisah, lakukan intubasi sedini mungkin.
- Jika tidak mungkin, rujuk anak tersebut ke rumah sakit yang memungkinkan untuk dilakukan intubasi atau tindakan trakeostomi dengan cepat.
- Jika tidak mungkin, pantau ketat anak tersebut dan pastikan tersedianya fasilitas untuk secepatnya dilakukan trakeostomi, karena obstruksi saluran respiratorik dapat terjadi tiba-tiba.

Trakeostomi hanya boleh dilakukan oleh orang yang berpengalaman.

Perawatan penunjang

- Hindari manipulasi yang berlebihan yang dapat memperberat obstruksi (misalnya pemasangan infus yang tidak perlu).
- Jika anak demam ($\geq 39^{\circ}\text{C}$) yang tampaknya menyebabkan distres, berikan parasetamol.
- Pemberian ASI dan makanan cair.
- Bujuk anak untuk makan, segera setelah memungkinkan.

DIFTERI

Pemantauan

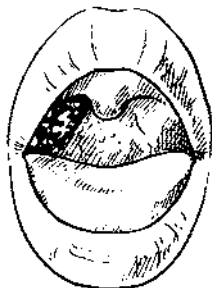
Keadaan anak terutama status respiratorik harus diperiksa oleh perawat sedikitnya 3 jam sekali dan oleh dokter 1 kali sehari.

4.5.2. Difteri

Difteri adalah infeksi bakteri yang dapat dicegah dengan imunisasi. Infeksi saluran respiratorik atas atau nasofaring menyebabkan selaput berwarna keabuan dan bila mengenai laring atau trakea dapat menyebabkan *ngorok* (stridor) dan penyumbatan. Sekret hidung berwarna kemerahan. Toksin difteri menyebabkan paralisis otot dan miokarditis, yang berhubungan dengan tingginya angka kematian.

Diagnosis

- Secara hati-hati periksa hidung dan tenggorokan anak, terlihat warna keabuan pada selaputnya, yang sulit dilepaskan. Kehati-hatian diperlukan untuk pemeriksaan tenggorokan karena dapat mencetuskan obstruksi total saluran napas. Pada anak dengan difteri faring, terlihat jelas bengkak pada leher (*bull neck*).



Tatalaksana

Antitoksin

- Berikan 40 000 unit ADS IM atau IV sesegera mungkin, karena jika terlambat akan meningkatkan mortalitas.

Membran faringeal difteri

Catatan: membran melebar melewati tonsil dan menutup dinding faring dan sekitarnya

Antibiotik

- Pada pasien tersangka difteri harus diberi penisilin prokain dengan dosis 50 000 unit/kgBB secara IM setiap hari selama 7 hari.

Karena terdapat risiko alergi terhadap serum kuda dalam ADS maka perlu dilakukan tes kulit untuk mendeteksi reaksi hipersensitivitas dan harus tersedia pengobatan terhadap reaksi anafilaksis.

Oksigen

- Hindari memberikan oksigen kecuali jika terjadi obstruksi saluran respiratorik.

Tanda tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam yang berat dan gelisah merupakan indikasi dilakukan trakeostomi (atau intubasi) daripada pemberian oksigen. Penggunaan *nasal prongs* atau kateter hidung atau kateter nasofaring dapat membuat anak tidak nyaman dan mencetuskan obstruksi saluran respiratorik.

- ▶ Walaupun demikian, oksigen harus diberikan, jika mulai terjadi obstruksi saluran respiratorik dan perlu dipertimbangkan tindakan trakeostomi.

Trakeostomi/Intubasi

- ▶ Trakeostomi hanya boleh dilakukan oleh ahli yang berpengalaman, jika terjadi tanda obstruksi jalan napas disertai gelisah, harus dilakukan trakeostomi sesegera mungkin. Orotrakeal intubasi orotrakeal merupakan alternatif lain, tetapi bisa menyebabkan terlepasnya membran, sehingga akan gagal untuk mengurangi obstruksi.



Perawatan penunjang:

- ▶ Jika anak demam ($\geq 39^{\circ}\text{C}$) yang tampaknya menyebabkan distres, beri parasetamol.
- ▶ Bujuk anak untuk makan dan minum. Jika sulit menelan, beri makanan melalui pipa nasogastrik.

Bull-neck—suatu tanda dari difteri akibat pembesaran kelenjar limfe leher

Hindari pemeriksaan yang tidak perlu dan gangguan lain pada anak.

Pemantauan

Kondisi pasien, terutama status respiratorik, harus diperiksa oleh perawat sedikitnya 3 jam sekali dan oleh dokter 2 kali sehari. Pasien harus ditempatkan dekat dengan perawat, sehingga jika terjadi obstruksi jalan napas dapat dideteksi sesegera mungkin.

Komplikasi

Miokarditis dan paralisis otot dapat terjadi 2-7 minggu setelah awitan penyakit.

- Tanda miokarditis meliputi nadi tidak teratur, lemah dan terdapat gagal jantung.

KONDISI DENGAN BATUK KRONIK

Cari di buku standar pediatrik untuk rincian diagnosis dan pengelolaan miokarditis.

Tindakan kesehatan masyarakat

- Rawat anak di ruangan isolasi dengan perawat yang telah diimunisasi terhadap difteri.
- Lakukan imunisasi pada anak serumah sesuai riwayat imunisasi.
- Berikan eritromisin pada kontak serumah sebagai tindakan pencegahan.
- Lakukan biakan usap tenggorok pada keluarga serumah.

4.6. Kondisi dengan batuk kronik

Batuk kronik adalah batuk yang berlangsung 3 minggu atau lebih.

Anamnesis

- lamanya batuk
- batuk malam hari
- batuk paroksismal atau bila berat, berakhir dengan muntah
- berat badan turun (periksa grafik pertumbuhan anak), keringat malam
- demam menetap
- kontak erat dengan pasien yang diketahui sputum BTA positif atau dengan pasien pertusis
- riwayat serangan *wheezing* atau riwayat asma atau alergi di keluarga
- riwayat tersedak atau menghirup benda asing
- anak diduga terinfeksi atau diketahui terinfeksi HIV
- riwayat pengobatan yang telah diberikan dan bagaimana respons pengobatan.

Pemeriksaan fisis

- Demam
- Limfadenopati (generalisata atau lokalisata)
- Gizi buruk (*wasting*)
- *Wheezing*lekspirasi memanjang
- Episode apnu/henti napas
- Perdarahan subkonjungtiva
- Tanda yang berhubungan dengan aspirasi benda asing
 - *Wheezing* unilateral
 - Terdapat daerah bunyi pernapasan menurun dan terdapat pekak atau hipersonor pada perkusi

o Deviasi trakeal/apex beat

■ Tanda yang berhubungan dengan infeksi HIV.

Pedoman pengobatan batuk kronik dapat dilihat sebagai berikut:

■ Tuberkulosis (halaman 113)

■ Asma (halaman 99)

■ Benda asing (halaman 119)

■ Pertusis (lihat di bawah ini)

■ HIV (halaman 232-237).

4.7. Pertusis

Pertusis yang berat terjadi pada bayi muda yang belum pernah diberi imunisasi. Setelah masa inkubasi 7-10 hari, anak timbul demam, biasanya disertai batuk dan keluar cairan hidung yang secara klinik sulit dibedakan dari batuk dan pilek biasa. Pada minggu ke-2, timbul batuk paroksismal yang dapat dikenali sebagai pertusis. Batuk dapat berlanjut sampai 3 bulan atau lebih. Anak infeksius selama 2 minggu sampai 3 bulan setelah terjadinya penyakit.

Tabel 12. Diagnosis Banding Batuk Kronik

DIAGNOSIS	GEJALA
Tuberkulosis	- Riwayat kontak positif dengan pasien TB dewasa - Uji tuberkulin positif (≥ 10 mm, pada keadaan imunosupresi ≥ 5 mm) - Berat badan menurun atau gagal tumbuh - Demam (≥ 2 minggu) tanpa sebab yang jelas - Pembengkakan kelenjar limfe leher, aksila, inguinal yang spesifik - Pembengkakan tulang/sendi punggung, panggul, lutut, falang - Tidak ada nafsu makan, berkeringat malam
Asma	- Riwayat <i>wheezing</i> berulang, kadang tidak berhubungan dengan batuk dan pilek - Hiperinflasi dinding dada - Ekspirasi memanjang - Respons baik terhadap bronkodilator

PERTUSIS

DIAGNOSIS	GEJALA
Benda asing	- Riwayat tiba-tiba tersedak - <i>Stridor</i> atau distress pernapasan tiba-tiba - <i>Wheeze</i> atau suara pernapasan menurun yang bersifat fokal
Pertusis	- Batuk paroksismal yang diikuti dengan <i>whoop</i>, muntah, sianosis atau apnu - Bisa tanpa demam - Belum imunisasi DPT atau imunisasi DPT tidak lengkap - Klinis baik di antara episode batuk - Perdarahan subkonjungtiva
HIV	- Diketahui atau diduga infeksi HIV pada ibu - Riwayat transfusi darah - Gagal tumbuh - <i>Oral thrush</i> - Parotitis kronis - Infeksi kulit akibat herpes zoster (riwayat atau sedang menderita) - Limfadenopati generalisata - Demam lama - Diare persisten
Bronkiektasis	- Riwayat tuberkulosis atau aspirasi benda asing - Tidak ada kenaikan berat badan - Sputum purulen, napas bau - Jari tabuh
Abses paru	- Suara pernapasan menurun di daerah abses - Tidak ada kenaikan berat badan/ anak tampak sakit kronis - Pada foto dada tampak kista atau lesi berongga

Diagnosis

Curiga pertusis jika anak batuk berat lebih dari 2 minggu, terutama jika penyakit diketahui terjadi lokal. Tanda diagnostik yang paling berguna:

- Batuk paroksismal diikuti suara *whoop* saat inspirasi, sering disertai muntah
- Perdarahan subkonjungtiva
- Anak tidak atau belum lengkap diimunisasi terhadap pertusis
- Bayi muda mungkin tidak disertai *whoop*, akan tetapi batuk yang diikuti oleh berhentinya napas atau sianosis, atau napas berhenti tanpa batuk
- Periksa anak untuk tanda pneumonia dan tanyakan tentang kejang.

Tatalaksana

Kasus ringan pada anak-anak umur ≥ 6 bulan dilakukan secara rawat jalan dengan perawatan penunjang. Umur < 6 bulan dirawat di rumah sakit, demikian juga pada anak dengan pneumonia, kejang, dehidrasi, gizi buruk, henti napas lama, atau kebiruan setelah batuk.



Perdarahan subkonjungtiva terutama di bagian sklera yang putih

Antibiotik

- Beri eritromisin oral (12.5 mg/kgBB/kali, 4 kali sehari) selama 10 hari atau jenis makrolid lainnya. Hal ini tidak akan memperpendek lamanya sakit tetapi akan menurunkan periode infeksius.

Oksigen

- Beri oksigen pada anak bila pernah terjadi sianosis atau berhenti napas atau batuk paroksismal berat.
Gunakan *nasal prongs*, jangan kateter nasofaringeal atau kateter nasal, karena akan memicu batuk. Selalu upayakan agar lubang hidung bersih dari mukus agar tidak menghambat aliran oksigen.
- Terapi oksigen dilanjutkan sampai gejala yang disebutkan di atas tidak ada lagi.
- Perawat memeriksa sedikitnya setiap 3 jam, bahwa *nasal prongs* berada pada posisi yang benar dan tidak tertutup oleh mukus dan bahwa semua sambungan aman.

Tatalaksana jalan napas

- Selama batuk paroksismal, letakkan anak dengan posisi kepala lebih rendah dalam posisi telungkup, atau miring, untuk mencegah aspirasi muntahan dan membantu pengeluaran sekret.
 - Bila anak mengalami episode *sianotik*, isap lendir dari hidung dan tenggorokan dengan lembut dan hati-hati.
 - Bila *apnu*, segera bersihkan jalan napas, beri bantuan pernapasan manual atau dengan pompa ventilasi dan berikan oksigen.

PERTUSIS

Perawatan penunjang

- Hindarkan sejauh mungkin segala tindakan yang dapat merangsang terjadinya batuk, seperti pemakaian alat isap lendir, pemeriksaan tenggorokan dan penggunaan NGT.
- *Jangan* memberi penekan batuk, obat sedatif, mukolitik atau antihistamin.
- Obat antitusif dapat diberikan bila batuk amat sangat mengganggu.
- Jika anak demam ($\geq 39^{\circ}\text{C}$) yang dianggap dapat menyebabkan distres, berikan parasetamol.
- Beri ASI atau cairan per oral. Jika anak tidak bisa minum, pasang pipa nasogastrik dan berikan makanan cair porsi kecil tetapi sering untuk memenuhi kebutuhan harian anak. Jika terdapat distres pernapasan, berikan cairan rumatan IV untuk menghindari risiko terjadinya aspirasi dan mengurangi rangsang batuk. Berikan nutrisi yang adekuat dengan pemberian makanan porsi kecil dan sering. Jika penurunan berat badan terus terjadi, beri makanan melalui NGT.

Pemantauan

Anak harus dinilai oleh perawat setiap 3 jam dan oleh dokter sekali sehari. Agar dapat dilakukan observasi deteksi dan terapi dini terhadap serangan *apnu*, serangan sianotik, atau episode batuk yang berat, anak harus ditempatkan pada tempat tidur yang dekat dengan perawat dan dekat dengan oksigen. Juga ajarkan orang tua untuk mengenali tanda serangan *apnu* dan segera memanggil perawat bila ini terjadi.

Komplikasi

Pneumonia. Merupakan komplikasi tersering dari pertusis yang disebabkan oleh infeksi sekunder bakteri atau akibat aspirasi muntahan.

- Tanda yang menunjukkan pneumonia bila didapatkan napas cepat di antara episode batuk, demam dan terjadinya distres pernapasan secara cepat.
- Tatalaksana pneumonia: lihat bab tatalaksana pneumonia

Kejang. Hal ini bisa disebabkan oleh anoksia sehubungan dengan serangan *apnu* atau sianotik, atau ensefalopati akibat pelepasan toksin.

- Jika kejang tidak berhenti dalam 2 menit, beri antikonvulsan; lihat Bab 1 Pediatrik Gawat Darurat bagan 9 halaman 17.

Gizi kurang. Anak dengan pertusis dapat mengalami gizi kurang yang disebabkan oleh berkurangnya asupan makanan dan sering muntah.

- Cegah gizi kurang dengan asupan makanan adekuat, seperti yang dijelaskan pada perawatan penunjang.

Perdarahan dan hernia

- Perdarahan subkonjungtiva dan epistaksis sering terjadi pada pertusis.
 - Tidak ada terapi khusus.
- Hernia umbilikalisis atau inguinalis dapat terjadi akibat batuk yang kuat.
 - Tidak perlu dilakukan tindakan khusus kecuali terjadi obstruksi saluran pencernaan, tetapi rujuk anak untuk evaluasi bedah setelah fase akut.

Tindakan Kesehatan masyarakat

- Beri imunisasi DPT pada pasien pertusis dan setiap anak dalam keluarga yang imunisasinya belum lengkap.
- Beri DPT ulang untuk anak yang sebelumnya telah diimunisasi.
- Beri eritromisin suksinat (12.5 mg/kgBB/kali 4 kali sehari) selama 14 hari untuk setiap bayi yang berusia di bawah 6 bulan yang disertai demam atau tanda lain dari infeksi saluran pernapasan dalam keluarga.

4.8 Tuberkulosis

Pada umumnya anak yang terinfeksi dengan *Mycobacterium tuberculosis* tidak menunjukkan penyakit tuberkulosis (TB). Satu-satunya bukti infeksi adalah uji tuberkulin (Mantoux) positif. Risiko terinfeksi dengan kuman TB meningkat bila anak tersebut tinggal serumah dengan pasien TB paru BTA positif.

Terjadinya penyakit TB bergantung pada sistem imun untuk menekan multiplikasi kuman. Kemampuan tersebut bervariasi sesuai dengan usia, yang paling rendah adalah pada usia yang sangat muda. HIV dan gangguan gizi menurunkan daya tahan tubuh; campak dan batuk rejan secara sementara dapat mengganggu sistem imun. Dalam keadaan seperti ini penyakit TB lebih mudah terjadi.

Tuberkulosis seringkali menjadi berat apabila lokasinya di paru, selaput otak, ginjal atau tulang belakang. Bentuk penyakitnya ringan bila lokasinya di kelenjar limfe leher, tulang (kecuali tulang belakang), sendi, abdomen, telinga, mata dan kulit.

Diagnosis

Diagnosis TB pada anak sulit sehingga sering terjadi *misdiagnosis*, baik *overdiagnosis* maupun *underdiagnosis*. Pada anak, batuk bukan merupakan gejala utama.

TUBERKULOSIS

Diagnosis pasti TB ditegakkan dengan ditemukannya *M. tuberculosis* pada pemeriksaan sputum atau bilasan lambung, cairan serebrospinal, cairan pleura, atau pada biopsi jaringan. Kesulitan menegakkan diagnosis pasti pada anak disebabkan oleh 2 hal, yaitu sedikitnya jumlah kuman (*paucibacillary*) dan sulitnya pengambilan spesimen sputum.

Pertimbangkan Tuberkulosis pada anak jika:

Anamnesis:

- Berkurangnya berat badan 2 bulan berturut-turut tanpa sebab yang jelas atau gagal tumbuh.
- Demam tanpa sebab jelas, terutama jika berlanjut sampai 2 minggu.
- Batuk kronik ≥ 3 minggu, dengan atau tanpa wheeze.
- Riwayat kontak dengan pasien TB paru dewasa.

Pemeriksaan fisis

- Pembesaran kelenjar limfe leher, aksila, inguinal.
- Pembengkakan progresif atau deformitas tulang, sendi, lutut, falang.
- Uji tuberkulin. Biasanya positif pada anak dengan TB paru, tetapi bisa negatif pada anak dengan TB milier atau yang juga menderita HIV/AIDS, gizi buruk atau baru menderita campak.
- Pengukuran berat badan menurut umur atau lebih baik pengukuran berat menurut panjang/tinggi badan.

Untuk memudahkan penegakan diagnosis TB anak, IDAI merekomendasikan diagnosis TB anak dengan menggunakan **sistem skoring**, yaitu pembobotan terhadap gejala atau tanda klinis yang dijumpai, seperti terlihat pada tabel 13.

Setelah dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang, maka dilakukan pembobotan dengan sistem skoring. **Pasien dengan jumlah skor ≥ 6 (sama atau lebih dari 6), harus ditatalaksana sebagai pasien TB dan mendapat pengobatan dengan obat anti tuberkulosis (OAT).** Bila skor kurang dari 6 tetapi secara klinis kecurigaan ke arah TB kuat maka perlu dilakukan pemeriksaan diagnostik lainnya sesuai indikasi, seperti bilasan lambung, patologi anatomi, pungsi lumbal, pungsi pleura, foto tulang dan sendi, funduskopi, CT-Scan dan lain-lainnya (yang mungkin tidak dapat dilakukan di rumah sakit ini).

Tabel 13. Sistem skoring gejala dan pemeriksaan penunjang TB anak

PARAMETER	0	1	2	3	SKOR
Kontak dengan pasien TB	Tidak jelas		Laporan keluarga, kontak dgn pasien BTA negatif atau tidak tahu, atau BTA tidak jelas	Kontak dengan pasien BTA positif	
Uji Tuberkulin	Negatif			Positif (≥ 10 mm, atau ≥ 5 mm pada keadaan imunosupresi)	
Berat badan/keadaan gizi (dengan KMS atau tabel)		Gizi kurang: BB/TB < 90% atau BB/U < 80%	Gizi buruk: BB/TB < 70% atau BB/U < 60%		
Demam tanpa sebab jelas		≥ 2 minggu			
Batuk		≥ 3 minggu			
Pembesaran kelenjar limfe koli, aksila, inguinal		≥ 1 cm			
Pembengkakan tulang/ sendi panggul, lutut, falang		Jumlah ≥ 1 . Tidak nyeri Ada pembengkakan			
Foto dada	Normal/ tidak jelas	Suspek TB			
JUMLAH SKOR					

Catatan:

- o Diagnosis dengan sistem skoring ditetapkan oleh dokter.
- o Jika dijumpai skrofuloderma (TB pada kelenjar dan kulit), pasien dapat langsung didiagnosis tuberkulosis.
- o Berat badan dinilai saat pasien datang $\rightarrow$ lihat tabel berat badan pada lampiran 5.
- o Demam dan batuk tidak respons terhadap terapi sesuai baku Puskesmas.
- o Foto dada bukan alat diagnostik utama pada TB anak.
- o Semua anak dengan reaksi cepak BCG (reaksi lokal timbul < 7 hari setelah penyuntikan) harus dievaluasi dengan sistem skoring TB anak.
- o Anak didiagnosis TB jika jumlah skor ≥ 6 (skor maksimal 13).
- o Pasien usia balita yang mendapat skor 5, dirujuk ke RS untuk evaluasi lebih lanjut

TUBERKULOSIS

Perlu perhatian khusus jika ditemukan salah satu keadaan di bawah ini:

1. Tanda bahaya:

- Kejang, kaku kuduk
- Penurunan kesadaran
- Kegawatan lain, misalnya sesak napas

2. Foto dada menunjukkan gambaran milier, kavitas, efusi pleura.

3. Gibus, koksitis

Tatalaksana

Alur tatalaksana pasien TB anak dapat dilihat pada skema di bawah ini.



Pada sebagian besar kasus TB anak pengobatan selama 6 bulan cukup adekuat. Setelah pemberian obat 6 bulan, lakukan evaluasi baik klinis maupun pemeriksaan penunjang. Evaluasi klinis pada TB anak merupakan parameter terbaik untuk menilai keberhasilan pengobatan. Bila dijumpai perbaikan klinis yang nyata walaupun gambaran radiologik tidak menunjukkan perubahan yang berarti, OAT tetap dihentikan.

Panduan obat TB pada anak

Pengobatan TB dibagi dalam 2 tahap yaitu *tahap awal/intensif* (2 bulan pertama) dan sisanya sebagai *tahap lanjutan*. Prinsip dasar pengobatan TB adalah minimal 3 macam obat pada fase awal/intensif (2 bulan pertama) dan dilanjutkan dengan 2 macam obat pada fase lanjutan (4 bulan, kecuali pada TB berat). OAT pada anak diberikan setiap hari, baik pada tahap intensif maupun tahap lanjutan.

Untuk menjamin ketersediaan OAT untuk setiap pasien, OAT disediakan dalam bentuk paket. Satu paket dibuat untuk satu pasien untuk satu masa pengobatan. Paket OAT anak berisi obat untuk tahap intensif, yaitu Rifampisin (R), Isoniazid (H), Pirazinamid (Z); sedangkan untuk tahap lanjutan, yaitu Rifampisin (R) dan Isoniazid (H).

Dosis

- INH: 5-15 mg/kgBB/hari, dosis maksimal 300 mg/hari
- Rifampisin: 10-20 mg/kgBB/hari, dosis maksimal 600 mg/hari
- Pirazinamid: 15-30 mg/kgBB/hari, dosis maksimal 2 000 mg/hari
- Etambutol: 15-20 mg/kgBB/hari, dosis maksimal 1 250 mg/hari
- Streptomisin: 15-40 mg/kgBB/hari, dosis maksimal 1 000 mg/hari

Untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan yang relatif lama dengan jumlah obat yang banyak, paduan OAT disediakan dalam bentuk Kombinasi Dosis Tetap = KDT (*Fixed Dose Combination* = FDC).

Tablet KDT untuk anak tersedia dalam 2 macam tablet, yaitu:

- Tablet RHZ yang merupakan tablet kombinasi dari R (Rifampisin), H (Isoniazid) dan Z (Pirazinamid) yang digunakan pada tahap intensif.
- Tablet RH yang merupakan tablet kombinasi dari R (Rifampisin) dan H (Isoniazid) yang digunakan pada tahap lanjutan.

Jumlah tablet KDT yang diberikan harus disesuaikan dengan berat badan anak dan komposisi dari tablet KDT tersebut.

Tabel berikut ini adalah contoh dari dosis KDT yang komposisi tablet RHZ adalah R = 75 mg, H = 50 mg, Z = 150 mg dan komposisi tablet RH adalah R = 75 mg dan H = 50 mg,

Tabel 14. Dosis KDT (R75/H50/Z150 dan R75/H50) pada anak

BERAT BADAN (KG)	2 BULAN TIAP HARI RHZ (75/50/150)	4 BULAN TIAP HARI RH (75/50)
5-9	1 tablet	1 tablet
10-14	2 tablet	2 tablet
15-19	3 tablet	3 tablet
20-32	4 tablet	4 tablet

Keterangan:

- Bayi dengan berat badan kurang dari 5 kg dirujuk ke rumah sakit
- Anak dengan BB $\geq$ 33 kg, disesuaikan dengan dosis dewasa

TUBERKULOSIS

- Obat harus diberikan secara utuh, tidak boleh dibelah
- OAT KDT dapat diberikan dengan cara: ditelan secara utuh atau digerus sesaat sebelum diminum.

Bila paket KDT belum tersedia, dapat digunakan paket **OAT Kombipak Anak**. Dosisnya seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 15a. Dosis OAT Kombipak-fase-awal/intensif pada anak

JENIS OBAT	BB < 10 KG	BB 10 – 20 KG (KOMBIKAK)	BB 20 – 32 KG
Isoniazid	50 mg	100 mg	200 mg
Rifampisin	75 mg	150 mg	300 mg
Pirazinamid	150 mg	300 mg	600 mg

Tabel 15b. Dosis OAT Kombipak-fase-lanjutan pada anak

JENIS OBAT	BB < 10 KG	BB 10 – 20 KG (KOMBIKAK)	BB 20 – 32 KG
Isoniazid	50 mg	100 mg	200 mg
Rifampisin	75 mg	150 mg	300 mg

Pada keadaan **TB berat**, baik pulmonal maupun ekstrapulmonal seperti TB milier, meningitis TB, TB sendi dan tulang, dan lain-lain:

- Pada tahap intensif diberikan **minimal 4 macam obat** (INH, Rifampisin, Pirazinamid, Etambutol atau Streptomisin).
- Pada tahap lanjutan diberikan INH dan Rifampisin selama 10 bulan.
- Untuk kasus TB tertentu yaitu TB milier, efusi pleura TB, perikarditis TB, TB endobronkial, meningitis TB dan peritonitis TB diberikan **kortikosteroid (prednison)** dengan dosis 1–2 mg/kg BB/hari, dibagi dalam 3 dosis. Lama pemberian kortikosteroid adalah 2–4 minggu dengan dosis penuh dilanjutkan *tapering off* dalam jangka waktu 2–6 minggu. Tujuan pemberian steroid ini untuk mengurangi proses inflamasi dan mencegah terjadi perlekatan jaringan.

Perhatian: Hindarkan pemakaian streptomisin pada anak bila memungkinkan, karena penyuntikan terasa sakit, dapat terjadi kerusakan permanen syaraf pendengaran, dan terdapat risiko penularan HIV akibat perlakuan yang tidak benar terhadap alat suntikan.

Tindak lanjut

Setelah diberi OAT selama 2 bulan, respons pengobatan pasien harus dievaluasi. Respons pengobatan dikatakan baik apabila gejala klinis berkurang, nafsu makan meningkat, berat badan meningkat, demam menghilang, dan batuk berkurang. Apabila respons pengobatan baik maka pemberian OAT dilanjutkan sampai dengan 6 bulan. Sedangkan apabila respons pengobatan kurang atau tidak baik maka pengobatan TB tetap dilanjutkan sambil mencari penyebabnya. ***Sistem skoring hanya digunakan untuk diagnosis, bukan untuk menilai hasil pengobatan.***

Pengobatan Pencegahan (Profilaksis) untuk anak

Bila anak balita sehat, yang tinggal serumah dengan pasien TB paru BTA positif, mendapatkan skor < 5 pada evaluasi dengan sistem skoring, maka kepada anak balita tersebut diberikan *isoniazid* dengan dosis 5–10 mg/kg BB/hari selama 6 bulan. Bila anak tersebut belum pernah mendapat imunisasi BCG, imunisasi BCG dilakukan setelah pengobatan pencegahan selesai.

Tindakan kesehatan masyarakat

- Laporkan setiap kasus ke Dinas Kesehatan setempat. Pastikan bahwa dilakukan pemantauan pengobatan. Periksa semua anggota keluarga serumah (bila mungkin mungkin juga kontak di sekolah) untuk mendeteksi kemungkinan TB dan upayakan pengobatannya.

4.9 Aspirasi benda asing

Kacang-kacangan, biji-bijian atau benda kecil lainnya dapat terhirup anak, dan paling sering terjadi pada anak umur < 4 tahun. Benda asing biasanya tersangkut pada bronkus (paling sering pada paru kanan) dan dapat menyebabkan kolaps atau konsolidasi pada bagian distal lokasi penyumbatan. Gejala awal yang tersering adalah tersedak yang dapat diikuti dengan interval bebas gejala dalam beberapa hari atau minggu kemudian sebelum anak menunjukkan gejala *wheezing* menetap, batuk kronik atau pneumonia yang tidak berespons terhadap terapi. Benda tajam kecil dapat tersangkut di laring dan menyebabkan stridor atau *wheezing*. Pada kasus yang jarang, benda berukuran besar dapat tersangkut pada laring dan menyebabkan kematian mendadak akibat sumbatan, kecuali segera dilakukan trakeostomi.

ASPIRASI BENDA ASING

Diagnosis

Aspirasi benda asing harus dipertimbangkan bila didapatkan tanda berikut:

- Tiba-tiba tersedak, batuk atau *wheezing*; atau
- Pneumonia segmental atau lobaris yang gagal diobati dengan terapi antibiotik.

Periksa anak untuk:

- *Wheezing* unilateral
- Daerah dengan suara pernapasan yang menurun, dapat *dullness* atau hipersonor pada perkusi;
- Deviasi dari trakea

Lakukan pemeriksaan foto dada pada saat ekspirasi penuh untuk melihat daerah hiperinflasi atau kolaps, pergeseran mediastinum (ipsilateral), atau benda asing bila benda tersebut radio-opak.

Tatalaksana

Pertolongan pertama pada anak yang tersedak. Usahakan untuk mengeluarkan benda asing tersebut. Tatalaksana bergantung pada umur anak (lihat Bab 1 tentang Tatalaksana anak yang tersedak)

Bayi:

- Letakkan bayi tengkurap pada lengan atau paha dengan posisi kepala lebih rendah.
- Berikan 5 pukulan dengan menggunakan tumit dari telapak tangan pada bagian belakang bayi (interskapula). Tindakan ini disebut *Back blows*.
- Bila obstruksi masih tetap, balikkan bayi menjadi terlentang dan berikan 5 pijatan dada dengan menggunakan 2 jari, satu jari di bawah garis yang menghubungkan kedua papila mammae (sama seperti melakukan pijat jantung). Tindakan ini disebut *Chest thrusts*.
- Bila obstruksi masih tetap, evaluasi mulut bayi apakah ada bahan obstruksi yang bisa dikeluarkan.
- Bila diperlukan, bisa diulang dengan kembali melakukan pukulan pada bagian belakang bayi.

Anak yang berumur di atas 1 tahun:

- Letakkan anak dengan posisi tengkurap dengan kepala lebih rendah.
- Berikan 5 pukulan dengan menggunakan tumit dari telapak tangan pada bagian belakang anak (interskapula).

- Bila obstruksi masih tetap, berbaliklah ke belakang anak dan lingkarkan kedua lengan mengelilingi badan anak. Pertemuan kedua tangan dengan salah satu mengepal dan letakkan pada perut bagian atas (di bawah sternum) anak, kemudian lakukan hentakan ke arah belakang atas. Lakukan perasat *Heimlich* tersebut sebanyak 5 kali.
- Bila obstruksi masih tetap, evaluasi mulut anak apakah ada bahan obstruksi yang bisa dikeluarkan.
- Bila diperlukan bisa diulang dengan kembali melakukan pukulan pada bagian belakang anak.

Bila tatalaksana lanjutan saluran pernapasan dibutuhkan setelah obstruksi telah disingkirkan, lihat bagan 4, halaman 9-12, yang menggambarkan tentang hal yang harus dilakukan untuk mencegah lidah jatuh ke belakang menutup laring.

- **Penanganan lanjut pasien dengan aspirasi benda asing.** Bila dicurigai adanya aspirasi benda asing, rujuk anak ke sarana yang lebih lengkap untuk penegakan diagnosis dan untuk mengeluarkan benda asing dengan bronkoskopi. Bila terdapat pneumonia, mulai terapi dengan ampicilin dan gentamisin, sebelum dilakukan tindakan untuk mengeluarkan benda asing tersebut.

4.10 Gagal jantung

Gagal jantung menyebabkan napas cepat dan distres pernapasan. Penyebabnya meliputi antara lain penyakit jantung bawaan, demam rematik akut, anemia berat, pneumonia sangat berat dan gizi buruk. Gagal jantung dapat dipicu dan diperberat oleh kelebihan cairan.

Diagnosis

- Takikardi (denyut jantung > 160 kali/menit pada anak umur di bawah 12 bulan; > 120 kali/menit pada umur 12 bulan-5 tahun).
- Irama derap dengan *crackles*/ronki pada basal paru.
- Hepatomegali, peningkatan tekanan vena jugularis dan edema perifer (tanda kongestif)
- Pada bayi – napas cepat (atau berkeringat), terutama saat diberi makanan; pada anak yang lebih tua – edema kedua tungkai, tangan atau muka, atau pelebaran vena leher.
- Telapak tangan sangat pucat, terjadi bila gagal jantung disebabkan oleh anemia.

GAGAL JANTUNG

- Bila memungkinkan ukur tekanan darah. Bila meningkat, pertimbangkan glomerulonefritis akut.
- Pemeriksaan penunjang: darah rutin, foto dada, EKG

Tatalaksana

Penatalaksanaan lengkap lihat buku standar pediatrik. Penatalaksanaan untuk gagal jantung anak tanpa kondisi gizi buruk adalah sebagai berikut:

➤ Diuretik.

Furosemid: dosis 1 mg/kgBB IV akan meningkatkan aliran urin dalam 2 jam. Jika dosis awal tidak efektif, berikan dosis 2 mg/kgBB dan diulang 12 jam kemudian bila diperlukan. Setelah itu, dosis tunggal harian 1-2 mg/kgBB per oral dianjurkan.

- **Oksigen.** Berikan oksigen bila frekuensi napas ≥ 70 kali/menit, didapatkan distress pernapasan, atau terdapat sianosis sentral.

Beberapa obat yang digunakan dalam gagal jantung seperti di bawah ini, kemungkinan tidak tersedia di rumah sakit. Bila perlu, rujuk pasien ke rumah sakit yang lebih lengkap fasilitasnya.

- Digoksin
- Dopamin
- Dobutamin
- Captopril

Perawatan penunjang

- Bila memungkinkan, hindari pemberian cairan intravena.
- Anak dalam posisi setengah duduk dengan elevasi lengan dan bahu dengan kedua tungkai pasif.
- Atasi panas badan dengan parasetamol untuk mengurangi kerja jantung.

Pemantauan

Anak harus dipantau oleh perawat sedikitnya setiap 6 jam (setiap 3 jam bila diberikan oksigen) dan oleh dokter sehari sekali. Pantau frekuensi pernapasan dan denyut nadi, ukuran besar hati dan berat badan untuk penilaian keberhasilan terapi. Lanjutkan pengobatan sampai frekuensi pernapasan dan denyut nadi normal dan hati tidak lagi membesar.

4.11. Flu Burung (Avian influenza= AI)

Merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus influenza yang ditularkan oleh unggas dan dapat menyerang manusia. Penyakit flu burung pada awalnya hanya menyerang hewan khususnya unggas. Suatu galur virus AI yang dikenal sebagai H5N1 telah ditemukan pada unggas dan manusia yang pertama kali dilaporkan pada tahun 1997 di Hong Kong. Sejauh ini, penularan virus H5N1 dari manusia ke manusia amat jarang, kejadiannya terbatas dan mekanismenya tidak jelas. Namun hal ini harus tetap menjadi perhatian dalam kesehatan masyarakat karena kemungkinan ancaman terjadinya pandemi.

Penularan

Manusia terinfeksi virus melalui kontak langsung membran mukosa dengan sekret atau ekskreta infeksius dari unggas yang terinfeksi. Jalur masuk (*port d'entrée*) utama adalah saluran respiratorik dan konjungtiva. Infeksi melalui saluran pencernaan masih belum diketahui dengan jelas.

Manifestasi Klinis

Bergantung pada sub tipe virus yang menyebabkan penyakit, rentang gejala mulai dari tanpa gejala (asimtomatik) hingga pneumonia berat disertai gagal napas bahkan gagal organ multipel. Manifestasi klinis awal biasanya seperti:

- *Influenza like illness* (ILI) atau Penyakit Serupa Influenza (PSI) dengan gejala demam, sakit tenggorokan, batuk, pilek, nyeri otot, sakit kepala, lesu.
- Beberapa laporan kasus menyebutkan adanya konjungtivitis, diare, bahkan ada satu kasus dengan meningitis.

Pemeriksaan Laboratorium

- Limfopeni dan trombositopeni (ditemukan hampir pada seluruh kasus)
- Peningkatan enzim hati (SGOT dan SGPT);
- Dapat ditemukan peningkatan urea-N dan kreatinin.

Foto dada

Gambaran radiologis abnormal ditemukan 3-17 hari setelah timbul demam (median 7 hari)

- Infiltrat difus multifokal atau berbercak
- Infiltrat interstisial
- Konsolidasi segmental atau lobar

FLU BURUNG

- Progresivitas menjadi gagal napas: infiltrat *ground-glass*, difus, bilateral dan manifestasi ARDS (rentang 4-13 hari)

Pemeriksaan postmortem

Ditemukan kerusakan multi organ, koagulasi intravaskular diseminata, nekrosis dan atrofi jaringan limfoid.

Diagnosis

Seseorang dicurigai mengalami infeksi AI jika menunjukkan gejala PSI disertai adanya kontak dengan unggas atau riwayat berada di daerah endemis AI. Untuk deteksi dini kasus AI dapat digunakan alur yang disusun oleh IDAI (lihat halaman 128).

Definisi Kasus AI H5N1

1. Kasus suspek

Kasus suspek adalah seseorang yang menderita infeksi saluran respiratorik atas dengan gejala demam (suhu $\geq 38^{\circ}\text{C}$), batuk dan atau sakit tenggorokan, sesak napas dengan salah satu keadaan di bawah ini dalam 7 hari sebelum timbul gejala klinis:

- Kontak erat dengan pasien suspek, *probable*, atau *confirmed* seperti merawat, berbicara atau bersentuhan dalam jarak <1 meter.
- Mengunjungi peternakan yang sedang berjangkit KLB flu burung.
- Riwayat kontak dengan unggas, bangkai, kotoran unggas, atau produk mentah lainnya di daerah yang satu bulan terakhir telah terjangkit flu burung pada unggas, atau adanya kasus pada manusia yang *confirmed*.
- Bekerja pada suatu laboratorium yang sedang memproses spesimen manusia atau binatang yang dicurigai menderita flu burung dalam satu bulan terakhir.
- Memakan/mengonsumsi produk unggas mentah atau kurang dimasak matang di daerah diduga ada infeksi H5N1 pada hewan atau manusia dalam satu bulan sebelumnya.
- Kontak erat dengan kasus *confirmed* H5N1 selain unggas (misal kucing, anjing).

2. Kasus *probable*

Adalah kasus suspek disertai salah satu keadaan:

- a. Infiltrat atau terbukti pneumonia pada foto dada + bukti gagal napas (hipoksemia, takipnea berat) ATAU

- b. Bukti pemeriksaan laboratorium terbatas yang mengarah kepada virus influenza A (H5N1), misalnya tes HI yang menggunakan antigen H5N1.
- c. Dalam waktu singkat, gejala berlanjut menjadi pneumonia atau gagal napas /meninggal dan terbukti tidak terdapat penyebab yang lain.

3. Kasus konfirmasi

Adalah kasus suspek atau kasus *probable* didukung salah satu hasil pemeriksaan laboratorium di bawah ini:

- Isolasi/Biakan virus influenza A/H5N1 positif
- PCR influenza A H5 positif
- Peningkatan titer antibodi netralisasi sebesar 4 kali dari spesimen serum konvalesen dibandingkan dengan spesimen serum akut (diambil 7 hari setelah muncul gejala penyakit) dan titer antibodi konvalesen harus 1/80
- Titer antibodi mikroneutralisasi untuk H5N1 1/80 pada spesimen serum yang diambil pada hari ke 14 atau lebih setelah muncul gejala penyakit, disertai hasil positif uji serologi lain, misal titer HI sel darah merah kuda 1/160 atau *western blot* spesifik H5 positif.

Tataaksana

Umum

- Isolasi pasien dalam ruang tersendiri. Bila tidak tersedia ruang untuk satu pasien, dapat menempatkan beberapa tempat tidur yang masing-masing berjarak 1 meter dan dibatasi sekat pemisah.
- Penekanan akan Standar Kewaspadaan Universal.
- Penggunaan Alat Pelindung Pribadi (APP) yang sesuai: masker, gaun proteksi, *google*/pelindung muka, sarung tangan.
- Pembatasan jumlah tenaga kebersihan, laboratorium dan perawat yang menangani pasien. Perawat tidak boleh menangani pasien lainnya.
- Tenaga kesehatan harus sudah mendapat pelatihan kewaspadaan pengendalian infeksi.
- Pembatasan pengunjung dan harus menggunakan APP.
- Pemantauan saturasi oksigen dilakukan bila memungkinkan secara rutin dan berikan suplementasi oksigen untuk memperbaiki keadaan hipoksemia.
- Spesimen darah dan usap hidung-tenggorok diambil serial.
- Foto dada dilakukan serial.

Khusus

Antiviral Oseltamivir dan zanamivir aktif melawan virus influenza A dan B termasuk virus AI. Rekomendasi Terapi Menurut WHO yaitu:

- Oseltamivir (Tamiflu®) merupakan obat pilihan utama
 - Cara kerja: Inhibitor neuraminidase (NA)
 - Diberikan dalam 36-48 jam setelah awitan gejala
 - Dosis: 2 mg/kg (dosis maksimum 75 mg) → 2 kali sehari selama 5 hari
 - Dosis alternatif (WHO):

≤ 15 kg	: 30 mg 2 x sehari
> 15-23 kg	: 45 mg 2 x sehari
> 23-40 kg	: 60 mg 2 x sehari
> 40 kg	: 75 mg 2 x sehari
- Anak usia ≥ 13 th dan dewasa: 75 mg 2 x sehari
- Modifikasi rejimen antiviral, termasuk dosis ganda, harus dipertimbangkan kasus demi kasus, terutama pada kasus yang progresif dan disertai dengan pneumonia.
- Kortikosteroid tidak digunakan secara rutin, namun dipertimbangkan pada keadaan seperti syok septik atau pada keadaan insufisiensi adrenal yang membutuhkan vasopresor. Kortikosteroid jangka panjang dan dosis tinggi dapat menimbulkan efek samping yang serius, termasuk risiko adanya infeksi oportunistik. Meskipun badai sitokin diduga bertanggung jawab dalam mekanisme patogenesis pneumonia akibat A/H5N1, bukti terkini belum mendukung penggunaan kortikosteroid atau imunomodulator lainnya dalam penanganan infeksi A/H5N1 yang berat.
- Antibiotika kemoprofilaksis tidak harus dipergunakan. Pertimbangkan pemberian antibiotika bila diperlukan yaitu jenis antibiotik untuk *community acquired pneumonia* (CAP) yang sesuai sambil menunggu hasil biakan darah.
- Hindarkan pemberian salisilat (aspirin) pada anak <18 tahun karena berisiko terjadinya sindrom Reye. Untuk penurunan panas, berikan parasetamol secara oral atau supositoria.

Kriteria Pemulangan Pasien

Pasien anak dirawat selama 21 hari dihitung dari awitan gejala penyakit, karena anak <12 tahun masih dapat mengeluarkan virus (*shedding*) hingga 21 hari setelah awitan penyakit. Apabila tidak memungkinkan, keluarga harus

dilatih tentang kebersihan pribadi, cara pengendalian infeksi (cuci tangan, anak tetap memakai masker muka) dan tidak boleh masuk sekolah selama masa tersebut.

Pencegahan

- Menghindari kontaminasi dengan tinja, sekret unggas, binatang, bahan, dan alat yang dicurigai tercemar oleh virus.
 - o Menggunakan pelindung (masker, kacamata)
 - o Tinja unggas ditatalaksana dengan baik
 - o Disinfektan alat-alat yang digunakan
 - o Kandang dan tinja tidak boleh dikeluarkan dari lokasi peternakan
 - o Daging ayam dimasak suhu 80° C selama 10 menit, telur unggas dipanaskan 64° C selama 5 menit
 - o Jaga kebersihan lingkungan dan kebersihan pribadi (*personal hygiene*)
- Penerapan Standar Kewaspadaan Universal perlu dilakukan dengan penerapan kendali infeksi di lingkungan dan higiene pribadi dalam usaha untuk meminimalisasi kejadian pandemi.
- Oseltamivir dosis tunggal selama 1 minggu
Zanamivir perlu dipertimbangkan sebagai terapi profilaksis pada pekerja kesehatan yang kontak dengan pasien terinfeksi AI serta dalam pengobatan menggunakan oseltamivir.
- Vaksinasi belum ada
Vaksin yang efektif hingga kini masih dalam penelitian dan pengembangan.

BAGAN 13. ALUR DETEKSI DINI PASIEN AVIAN INFLUENZA (FLU BURUNG)

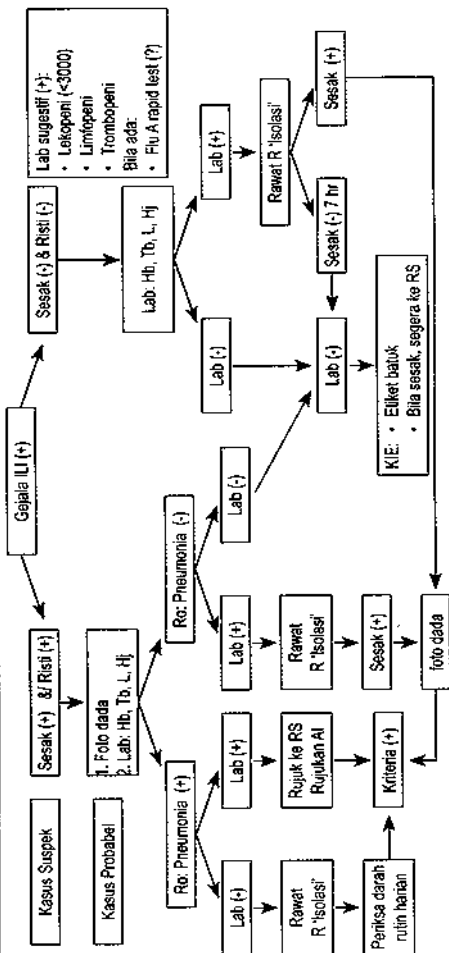
(Klinik rawat jalan, RS non rujukan)

Gejala LI (Influenza like illness):

- Demam >38.0 C, DISERTAI
- Gejala respiratori: batuk, pilek, nyeri tenggorokan, sesak napas
- Gejala sistemik infeksi virus: sefalgia, mialgia

Risiko Tinggi (Risti): riwayat kontak dalam 7 hari dengan

- Unggas yang sakit atau mati karena sakit
- Unggas ternak atau kebun binatang yang terkena flu burung
- Pasien confirmed Flu burung
- Pasien pneumonia suspect Flu burung
- Spesimen lab Flu burung (petugas lab, pengantar)



CATATAN

CATATAN

4. BATUK

Diare

5.1 Anak dengan diare	132	5.3 Diare persisten	146
5.2 Diare akut	133	5.3.1 Diare persisten berat	146
5.2.1 Dehidrasi berat	134	5.3.2 Diare persisten (tidak berat)	150
5.2.2 Dehidrasi ringan/ sedang	138	5.4 Disenteri	152
5.2.3 Tanpa dehidrasi	142		

Bab ini memberi panduan pengobatan untuk tatalaksana diare akut (dengan derajat dehidrasi berat, ringan atau tanpa dehidrasi), diare persisten dan disenteri pada anak-anak umur 1 minggu hingga 5 tahun. Penilaian terhadap anak-anak yang menderita gizi buruk diuraikan pada Bab 7: Gizi buruk, bagian 7.2 dan 7.3 (halaman 194 dan 196). Tiga (3) elemen utama dalam tatalaksana semua anak dengan diare adalah **terapi rehidrasi, pemberian zinc dan lanjutkan pemberian makan**.

Selama anak diare, terjadi peningkatan hilangnya cairan dan elektrolit (natrium, kalium dan bikarbonat) yang terkandung dalam tinja cair anak. Dehidrasi terjadi bila hilangnya cairan dan elektrolit ini tidak diganti secara adekuat, sehingga timbulah kekurangan cairan dan elektrolit. Derajat dehidrasi diklasifikasikan sesuai dengan gejala dan tanda yang mencerminkan jumlah cairan yang hilang. Rejimen rehidrasi dipilih sesuai dengan derajat dehidrasi yang ada.

Zinc merupakan mikronutrien penting untuk kesehatan dan perkembangan anak. Zinc hilang dalam jumlah banyak selama diare. Penggantian zinc yang hilang ini penting untuk membantu kesembuhan anak dan menjaga anak tetap sehat di bulan-bulan berikutnya. Telah dibuktikan bahwa pemberian zinc selama episode diare, mengurangi lamanya dan tingkat keparahan episode diare dan menurunkan kejadian diare pada 2-3 bulan berikutnya. Berdasarkan bukti ini, semua anak dengan diare harus diberi zinc, segera setelah anak tidak muntah.

Selama diare, penurunan asupan makanan dan penyerapan nutrisi dan peningkatan kebutuhan nutrisi, sering secara bersama-sama menyebabkan

ANAK DENGAN DIARE

penurunan berat badan dan berlanjut ke gagal tumbuh. Pada gilirannya, gangguan gizi dapat menyebabkan diare menjadi lebih parah, lebih lama dan lebih sering terjadi, dibandingkan dengan kejadian diare pada anak yang tidak menderita gangguan gizi. Lingkaran setan ini dapat diputus dengan memberi makanan kaya gizi selama anak diare dan ketika anak sehat. Obat antibiotik tidak boleh digunakan secara rutin. Antibiotik *hanya* bermanfaat pada anak dengan diare berdarah (kemungkinan besar *shigellosis*), suspek kolera, dan infeksi berat lain yang tidak berhubungan dengan saluran pencernaan, misalnya pneumonia. Obat anti-protozoa jarang digunakan. Obat-obatan "anti-diare" *tidak* boleh diberikan pada anak kecil dengan diare akut atau diare persisten atau disentteri. Obat-obatan ini tidak mencegah dehidrasi ataupun meningkatkan status gizi anak, malah dapat menimbulkan efek samping berbahaya dan terkadang berakibat fatal.

5.1 Anak dengan diare

Anamnesis

Riwayat pemberian makan anak sangat penting dalam melakukan tatalaksana anak dengan diare. Tanyakan juga hal-hal berikut:

■ Diare

- frekuensi buang air besar (BAB) anak
- lamanya diare terjadi (berapa hari)
- apakah ada darah dalam tinja
- apakah ada muntah

■ Laporan setempat mengenai Kejadian Luar Biasa (KLB) kolera

■ Pengobatan antibiotik yang baru diminum anak atau pengobatan lainnya

■ Gejala invaginasi (tangisan keras dan keputihan pada bayi).

Pemeriksaan fisis

Cari:

■ Tanda-tanda dehidrasi ringan atau dehidrasi berat:

- rewel atau gelisah
- letargis/kesadaran berkurang
- mata cekung
- cubitan kulit perut kembalinya lambat atau sangat lambat
- haus/minum dengan lahap, atau malas minum atau tidak bisa minum.

■ Darah dalam tinja

■ Tanda invaginasi (massa intra-abdominal, tinja hanya lendir dan darah)

- Tanda-tanda gizi buruk
- Perut kembung.

Tidak perlu dilakukan kultur tinja rutin pada anak dengan diare.

Tabel 16. Bentuk klinis Diare

DIAGNOSA	DIDASARKAN PADA KEADAAN
Diare cair akut	- Diare lebih dari 3 kali sehari berlangsung kurang dari 14 hari - Tidak mengandung darah
Kolera	- Diare air cucian beras yang sering dan banyak dan cepat menimbulkan dehidrasi berat, atau - Diare dengan dehidrasi berat selama terjadi KLB kolera, atau - Diare dengan hasil kultur tinja positif untuk <i>V. cholerae</i> O1 atau O139
Disenteri	- Diare berdarah (terlihat atau dilaporkan)
Diare persisten	- Diare berlangsung selama 14 hari atau lebih
Diare dengan gizi buruk	- Diare jenis apapun yang disertai tanda gizi buruk (lihat Bab 7)
Diare terkait antibiotik (<i>Antibiotic Associated Diarrhea</i>)	- Mendapat pengobatan antibiotik oral spektrum luas
Invaginasi	- Dominan darah dan lendir dalam tinja - Massa intra abdominal (<i>abdominal mass</i>) - Tangisan keras dan keputihan pada bayi.

5.2 Diare Akut

Menilai Dehidrasi

Semua anak dengan diare, harus diperiksa apakah menderita dehidrasi dan klasifikasikan status dehidrasi sebagai dehidrasi berat, dehidrasi ringan/ sedang atau tanpa dehidrasi (lihat tabel 17 berikut) dan beri pengobatan yang sesuai.

DEHIDRASI BERAT

Tabel 17. Klasifikasi tingkat dehidrasi anak dengan Diare

KLASIFIKASI	TANDA-TANDA ATAU GEJALA	PENGOBATAN
Dehidrasi Berat	Terdapat dua atau lebih dari tanda di bawah ini: ■ Letargis/tidak sadar ■ Mata cekung ■ Tidak bisa minum atau malas minum ■ Cubitan kulit perut kembali sangat lambat (≥ 2 detik)	➤ Beri cairan untuk diare dengan dehidrasi berat (lihat Rencana Terapi C untuk diare, di rumah sakit, halaman 137)
Dehidrasi Ringan/Sedang	Terdapat dua atau lebih tanda di bawah ini: ■ Rewel, gelisah ■ Mata cekung ■ Minum dengan lahap, haus ■ Cubitan kulit kembali lambat	➤ Beri anak cairan dan makanan untuk dehidrasi ringan (lihat Rencana Terapi B, halaman 141) ➤ Setelah rehidrasi, nasihati ibu untuk penanganan di rumah dan kapan kembali segera (lihat halaman 144) ➤ Kunjungan ulang dalam waktu 5 hari jika tidak membaik
Tanpa Dehidrasi	Tidak terdapat cukup tanda untuk diklasifikasikan sebagai dehidrasi ringan atau berat	➤ Beri cairan dan makanan untuk menangani diare di rumah (lihat Rencana Terapi A, halaman 145) ➤ Nasihati ibu kapan kembali segera ➤ Kunjungan ulang dalam waktu 5 hari jika tidak membaik

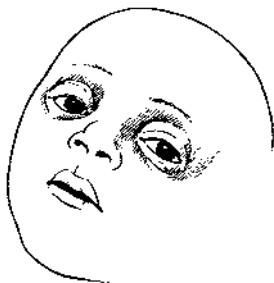
5.2.1 Diare dengan Dehidrasi Berat

Anak yang menderita dehidrasi berat memerlukan rehidrasi intravena secara cepat dengan pengawasan yang ketat dan dilanjutkan dengan rehidrasi oral segera setelah anak membaik. Pada daerah yang sedang mengalami KLB kolera, berikan pengobatan antibiotik yang efektif terhadap kolera.

Diagnosis

Jika terdapat dua atau lebih tanda berikut, berarti anak menderita dehidrasi berat:

- Letargis atau tidak sadar
- Mata cekung
- Cubitan kulit perut kembali sangat lambat (≥ 2 detik)
- Tidak bisa minum atau malas minum.



Mata cekung

Tatalaksana

Anak dengan dehidrasi berat harus diberi rehidrasi intravena secara cepat yang diikuti dengan terapi rehidrasi oral.

- **Mulai berikan cairan intravena segera.** Pada saat infus disiapkan, beri larutan oralit jika anak bisa minum

Catatan: larutan intravena terbaik adalah larutan Ringer Laktat (disebut pula larutan Hartman untuk penyuntikan). Tersedia juga larutan Ringer Asetat. Jika larutan Ringer Laktat tidak tersedia, larutan garam normal (NaCl 0.9%) dapat digunakan. Larutan glukosa 5% (dextrosa) tunggal tidak efektif dan jangan digunakan.

- Beri 100 ml/kg larutan yang dipilih dan dibagi sesuai Tabel 18 berikut ini.

Tabel 18. Pemberian Cairan Intravena bagi anak dengan Dehidrasi Berat

	Pertama, berikan 30 ml/kg dalam:	Selanjutnya, berikan 70 ml/kg dalam:
Umur < 12 bulan	1 jam ^a	5 jam
Umur ≥ 12 bulan	30 menit ^a	2½ jam

^a ulangi kembali jika denyut nadi radial masih lemah atau tidak teraba

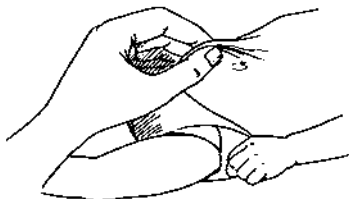
Untuk informasi lebih lanjut, lihat Rencana Terapi C, di halaman 137 Hal ini mencakup pedoman pemberian larutan oralit menggunakan pipa nasogastrik atau melalui mulut bila pemasangan infus tidak dapat dilakukan.

Kolera

- Curigai kolera pada anak umur di atas 2 tahun yang menderita diare cair akut dan menunjukkan tanda dehidrasi berat, jika kolera berjangkit di daerah tempat tinggal anak.

DEHIDRASI BERAT

- Nilai dan tangani dehidrasi seperti penanganan diare akut lainnya.
- Beri pengobatan antibiotik oral yang sensitif untuk *strain Vibrio cholerae*, di daerah tersebut. Pilihan lainnya adalah: tetrasiklin, doksisisiklin, kotrimoksazol, eritromisin dan kloramfenikol (untuk dosis pemberian, lihat lampiran 2, halaman 351).
- Berikan zinc segera setelah anak tidak muntah lagi (lihat halaman 142).



Mencubit kulit perut anak untuk melihat turgor



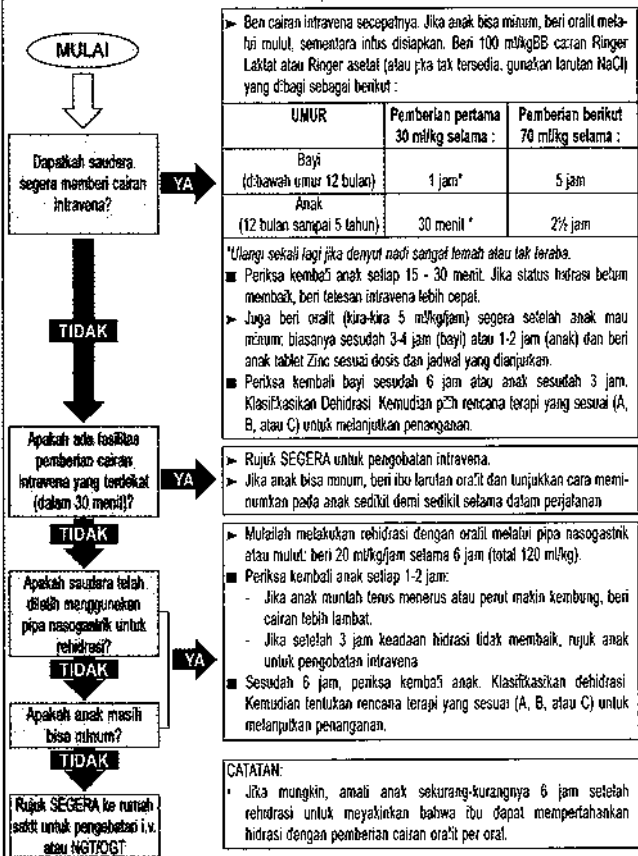
Cubitan kulit perut kembali sangat lambat pada dehidrasi berat

BAGAN 14 : RENCANA TERAPI C

PENANGANAN DEHIDRASI BERAT DENGAN CEPAT

IKUTI TANDA PANAH: JIKA JAWABAN "YA" LANJUTKAN KE KANAN,

JIKA JAWABAN "TIDAK", LANJUTKAN KE BAWAH



DEHIDRASI RINGAN/SEDANG

Pemantauan

Nilai kembali anak setiap 15 – 30 menit hingga denyut nadi radial anak teraba. Jika hidrasi tidak mengalami perbaikan, beri tetesan infus lebih cepat. Selanjutnya, nilai kembali anak dengan memeriksa turgor, tingkat kesadaran dan kemampuan anak untuk minum, sedikitnya setiap jam, untuk memastikan bahwa telah terjadi perbaikan hidrasi. Mata yang cekung akan membaik lebih lambat dibanding tanda-tanda lainnya dan tidak begitu bermanfaat dalam pemantauan.

Jika jumlah cairan intravena seluruhnya telah diberikan, nilai kembali status hidrasi anak, menggunakan Bab 1 Pediatri Gawat Darurat Bagan 7 (halaman 15).

- ***Jika tanda dehidrasi masih ada***, ulangi pemberian cairan intravena seperti yang telah diuraikan sebelumnya. Dehidrasi berat yang menetap (persisten) setelah pemberian rehidrasi intravena jarang terjadi; hal ini biasanya terjadi hanya bila anak terus menerus BAB cair selama dilakukan rehidrasi.
- ***Jika kondisi anak membaik walaupun masih menunjukkan tanda dehidrasi ringan***, hentikan infus dan berikan cairan oralit selama 3-4 jam (lihat bagian 5.2.2 di bawah ini dan Rencana Terapi B, halaman 141). Jika anak bisa menyusu dengan baik, semangat ibu untuk lebih sering memberikan ASI pada anaknya.
- ***Jika tidak terdapat tanda dehidrasi***, ikuti pedoman pada bagian 5.2.3 berikut ini dan Rencana Terapi A, di halaman 147. Jika bisa, anjurkan ibu untuk menyusui anaknya lebih sering. Lakukan observasi pada anak setidaknya 6 jam sebelum pulang dari rumah sakit, untuk memastikan bahwa ibu dapat meneruskan penanganan hidrasi anak dengan memberi larutan oralit.

Semua anak harus mulai minum larutan oralit (sekitar 5ml/kgBB/jam) ketika anak bisa minum tanpa kesulitan (biasanya dalam waktu 3-4 jam untuk bayi, atau 1-2 jam pada anak yang lebih besar). Hal ini memberikan basa dan kalium, yang mungkin tidak cukup disediakan melalui cairan infus. Ketika dehidrasi berat berhasil diatasi, beri tablet *zinc* (halaman 142).

5.2.2 Diare dengan Dehidrasi Sedang/Ringan

Pada umumnya, anak-anak dengan dehidrasi sedang/ringan harus diberi larutan oralit, dalam waktu 3 jam pertama di klinik saat anak berada dalam pemantauan dan ibunya diajari cara menyiapkan dan memberi larutan oralit.

Diagnosis

Jika anak memiliki dua atau lebih tanda berikut, anak menderita dehidrasi ringan/sedang:

- Gelisah/rewel
- Haus dan minum dengan lahap
- Mata cekung
- Cubitan kulit perut kembalinya lambat

Perhatian: Jika anak hanya menderita salah satu dari tanda di atas dan salah satu tanda dehidrasi berat (misalnya: gelisah/rewel dan malas minum), berarti anak menderita dehidrasi sedang/ringan.

Tatalaksana

- Pada 3 jam pertama, beri anak larutan oralit dengan perkiraan jumlah sesuai dengan berat badan anak (atau umur anak jika berat badan anak tidak diketahui), seperti yang ditunjukkan dalam bagan 15 berikut ini. Namun demikian, jika anak ingin minum lebih banyak, beri minum lebih banyak.
- Tunjukkan pada ibu cara memberi larutan oralit pada anak, satu sendok teh setiap 1 – 2 menit jika anak berumur di bawah 2 tahun; dan pada anak yang lebih besar, berikan minuman oralit lebih sering dengan menggunakan cangkir.
- Lakukan pemeriksaan rutin jika timbul masalah
 - ***Jika anak muntah***, tunggu selama 10 menit; lalu beri larutan oralit lebih lambat (misalnya 1 sendok setiap 2 – 3 menit)
 - ***Jika kelopak mata anak bengkak***, hentikan pemberian oralit dan beri minum air matang atau ASI.
- Nasihati ibu untuk terus menyusui anak kapan pun anaknya mau.
- ***Jika ibu tidak dapat tinggal di klinik hingga 3 jam***, tunjukkan pada ibu cara menyiapkan larutan oralit dan beri beberapa bungkus oralit secukupnya kepada ibu agar bisa menyelesaikan rehidrasi di rumah ditambah untuk rehidrasi dua hari berikutnya.
- Nilai kembali anak setelah 3 jam untuk memeriksa tanda dehidrasi yang terlihat sebelumnya
(Catatan: *periksa kembali anak sebelum 3 jam bila anak tidak bisa minum larutan oralit atau keadaannya terlihat memburuk.*)
 - ***Jika tidak terjadi dehidrasi***, ajari ibu mengenai empat aturan untuk perawatan di rumah

DEHIDRASI RINGAN/SEDANG

- (i) beri cairan tambahan.
- (ii) beri tablet *Zinc* selama 10 hari
- (iii) lanjutkan pemberian minum/makan (lihat bab 10, halaman 281)
- (iv) kunjungan ulang jika terdapat tanda berikut ini:
 - anak tidak bisa atau malas minum atau menyusu
 - kondisi anak memburuk
 - anak demam
 - terdapat darah dalam tinja anak
- ***Jika anak masih mengalami dehidrasi sedang/ringan***, ulangi pengobatan untuk 3 jam berikutnya dengan larutan oralit, seperti di atas dan mulai beri anak makanan, susu atau jus dan berikan ASI sesering mungkin
- ***Jika timbul tanda dehidrasi berat***, lihat pengobatan di bagian 5.2.1 (halaman 134).
- Meskipun belum terjadi dehidrasi berat tetapi bila anak sama sekali tidak bisa minum oralit misalnya karena anak muntah profus, dapat diberikan infus dengan cara: beri cairan intravena secepatnya. Berikan 70 ml/kg BB cairan Ringer Laktat atau Ringer asetat (atau jika tak tersedia, gunakan larutan NaCl) yang dibagi sebagai berikut :

UMUR	Pemberian 70 ml/kg selama
Bayi (di bawah umur 12 bulan)	5 jam
Anak (12 bulan sampai 5 tahun)	2½ jam

- Periksa kembali anak setiap 1-2 jam.
- Juga beri oralit (kira-kira 5 ml/kg/jam) segera setelah anak mau minum.
- Periksa kembali bayi sesudah 6 jam atau anak sesudah 3 jam. Klasifikasikan Dehidrasi. Kemudian pilih rencana terapi yang sesuai (A, B, atau C) untuk melanjutkan penanganan.
- Rencana Terapi B and A di halaman 141 dan 147 memberikan penjelasan lebih rinci:

BAGAN 15: Rencana Terapi B

Penanganan Dehidrasi Sedang/Ringan dengan Oralit.

Beri oralit di klinik sesuai yang dianjurkan selama periode 3 jam.

► Tentukan jumlah Oralit untuk 3 jam pertama

UMUR	Sampai 4 bulan	4 – 12 bulan	12 – 24 bulan	2 – 5 tahun
Berat Badan	< 6 kg	6 – 10 kg	10 – 12 kg	12 – 19 kg
Jumlah Cairan	200 - 400	400 – 700	700 - 900	900 - 1400

Jumlah oralit yang diperlukan = 75 ml/kg berat badan.

- Jika anak menginginkan oralit lebih banyak dari pedoman di atas, berikan sesuai kehilangan cairan yang sedang berlangsung.
 - Untuk anak berumur kurang dari 6 bulan yang tidak menyusu, beri juga 100 - 200 ml air matang selama periode ini.
 - Mulailah memberi makan segera setelah anak ingin makan.
 - Lanjutkan pemberian ASI.
- Tunjukkan kepada ibu cara memberikan larutan Oralit.
- Minumkan sedikit-sedikit tetapi sering dari cangkir/mangkok/gelas.
 - Jika anak muntah, tunggu 10 menit. Kemudian lanjutkan lagi dengan lebih lambat.
 - Lanjutkan ASI selama anak mau.
- Berikan tablet Zinc selama 10 hari.
- Setelah 3 jam:
- Ulangi penilaian dan klasifikasikan kembali derajat dehidrasinya.
 - Pilih rencana terapi yang sesuai untuk melanjutkan pengobatan.
- Jika ibu memaksa pulang sebelum pengobatan selesai:
- Tunjukkan cara menyiapkan larutan oralit di rumah.
 - Tunjukkan berapa banyak larutan oralit yang harus diberikan di rumah untuk menyelesaikan 3 jam pengobatan.
 - Beri bungkus oralit yang cukup untuk rehidrasi dengan menambahkan 6 bungkus lagi sesuai yang dianjurkan dalam Rencana Terapi A.
 - Jelaskan 4 aturan perawatan di rumah:
1. BERI CAIRAN TAMBAHAN
 2. LANJUTKAN PEMBERIAN MAKAN
 3. BERI TABLET ZINC SELAMA 10 hari
 4. KAPAN HARUS KEMBALI

Lihat Rencana Terapi A: Mengenai jumlah cairan dan lihat Bagan KARTU NASIHAT IBU

TANPA DEHIDRASI

Beri tablet Zinc

- Beritahu ibu berapa banyak tablet zinc yang diberikan kepada anak:
Di bawah umur 6 bulan: $\frac{1}{2}$ tablet (10 mg) per hari
6 bulan ke atas: 1 tablet (20 mg) per hari } Selama 10 hari

Pemberian Makan

Melanjutkan pemberian makan yang bergizi merupakan suatu elemen yang penting dalam tatalaksana diare.

- ASI tetap diberikan
► Meskipun nafsu makan anak belum membaik, pemberian makan tetap diupayakan pada anak berumur 6 bulan atau lebih.

Jika anak biasanya tidak diberi ASI, lihat kemungkinan untuk relaktasi (yaitu memulai lagi pemberian ASI setelah dihentikan – lihat halaman 254) atau beri susu formula yang biasa diberikan. Jika anak berumur 6 bulan atau lebih atau sudah makan makanan padat, beri makanan yang disajikan secara segar – dimasak, ditumbuk atau digiling. Berikut adalah makanan yang direkomendasikan:

- Sereal atau makanan lain yang mengandung zat tepung dicampur dengan kacang-kacangan, sayuran dan daging/ikan, jika mungkin, dengan 1-2 sendok teh minyak sayur yang ditambahkan ke dalam setiap sajian.
 - Makanan Pendamping ASI lokal yang direkomendasikan dalam pedoman Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) di daerah tersebut. (lihat bagian 10.1, halaman 281)
 - Sari buah segar seperti apel, jeruk manis dan pisang dapat diberikan untuk penambahan kalium.
- Bujuk anak untuk makan dengan memberikan makanan setidaknya 6 kali sehari. Beri makanan yang sama setelah diare berhenti dan beri makanan tambahan per harinya selama 2 minggu.

5.2.3 Diare Tanpa Dehidrasi

Anak yang menderita diare tetapi tidak mengalami dehidrasi harus mendapatkan cairan tambahan di rumah guna mencegah terjadinya dehidrasi. Anak harus terus mendapatkan diet yang sesuai dengan umur mereka, termasuk meneruskan pemberian ASI.

Diagnosis

Diagnosis Diare tanpa dehidrasi dibuat bila anak tidak mempunyai dua atau lebih tanda berikut yang dicirikan sebagai dehidrasi ringan/sedang atau berat.

- Gelisah/ rewel
- Letargis atau tidak sadar
- Tidak bisa minum atau malas minum
- Haus atau minum dengan lahap
- Mata cekung
- Cubitan kulit perut kembalinya lambat atau sangat lambat (Turgor jelek)

Tatalaksana

- Anak dirawat jalan
- Ajari ibu mengenai 4 aturan untuk perawatan di rumah:
 - beri cairan tambahan
 - beri tablet Zinc
 - lanjutkan pemberian makan
 - nasihati kapan harus kembali
- Lihat Rencana Terapi A pada halaman 147
- Beri cairan tambahan, sebagai berikut:
 - Jika anak masih mendapat ASI, nasihati ibu untuk menyusui anaknya lebih sering dan lebih lama pada setiap pemberian ASI. Jika anak mendapat ASI eksklusif, beri larutan oralit atau air matang sebagai tambahan ASI dengan menggunakan sendok. Setelah diare berhenti, lanjutkan kembali ASI eksklusif kepada anak, sesuai dengan umur anak.
 - Pada anak yang tidak mendapat ASI eksklusif, beri satu atau lebih cairan dibawah ini:
 - larutan oralit
 - cairan rumah tangga (seperti sup, air tajin, dan kuah sayuran)
 - air matang

Untuk mencegah terjadinya dehidrasi, nasihati ibu untuk memberi cairan tambahan – sebanyak yang anak dapat minum:

- untuk anak berumur < 2 tahun, beri $\pm$ 50–100 ml setiap kali anak BAB
- untuk anak berumur 2 tahun atau lebih, beri $\pm$ 100–200 ml setiap kali anak BAB.

TANPA DEHIDRASI

Ajari ibu untuk memberi minum anak sedikit demi sedikit dengan menggunakan cangkir. Jika anak muntah, tunggu 10 menit dan berikan kembali dengan lebih lambat. Ibu harus terus memberi cairan tambahan sampai diare anak berhenti.

Ajari ibu untuk menyiapkan larutan oralit dan beri 6 bungkus oralit (200 ml) untuk dibawa pulang.

► Beri tablet zinc

- Ajari ibu berapa banyak zinc yang harus diberikan kepada anaknya:

Di bawah umur 6 bulan : $\frac{1}{2}$ tablet (10 mg) per hari

Umur 6 bulan ke atas : 1 tablet (20 mg) per hari

Selama 10 hari

- Ajari ibu **cara memberi tablet zinc**:

- Pada bayi: larutkan tablet zinc pada sendok dengan sedikit air matang, ASI perah atau larutan oralit.
- Pada anak-anak yang lebih besar: tablet dapat dikunyah atau dilarutkan

Ingatkan ibu untuk memberi tablet zinc kepada anaknya selama 10 hari penuh.

- Lanjutkan pemberian makan – lihat konseling gizi pada bab 10 (halaman 281) dan bab 12 (halaman 315)
- Nasihati ibu kapan harus kembali untuk kunjungan ulang – lihat di bawah

Tindak lanjut

- Nasihati ibu untuk membawa anaknya kembali jika anaknya bertambah parah, atau tidak bisa minum atau menyusui, atau malas minum, atau timbul demam, atau ada darah dalam tinja. Jika anak tidak menunjukkan salah satu tanda ini namun tetap tidak menunjukkan perbaikan, nasihati ibu untuk kunjungan ulang pada hari ke-5.

Nasihati juga bahwa pengobatan yang sama harus diberikan kepada anak di waktu yang akan datang jika anak mengalami diare lagi. Lihat Terapi A, berikut ini.

BAGAN 16: Rencana Terapi A: Penanganan Diare di Rumah

JELASKAN KEPADA IBU TENTANG 4 ATURAN PERAWATAN DI RUMAH:

BERI CAIRAN TAMBAHAN, BERI TABLET ZINC, LANJUTKAN PEMBERIAN MAKAN, KAPAN HARUS KEMBALI

1. BERI CAIRAN TAMBAHAN (sebanyak anak mau)

► JELASKAN KEPADA IBU:

- Pada bayi muda, pemberian ASI merupakan pemberian cairan tambahan yang utama. Beri ASI lebih sering dan lebih lama pada setiap kali pemberian.
- Jika anak memperoleh ASI eksklusif, beri oralit atau air matang sebagai tambahan.
- Jika anak tidak memperoleh ASI eksklusif, beri 1 atau lebih cairan berikut ini: oralit, cairan makanan (kuah sayur, air lalin) atau air matang.

Anak harus diberi larutan oralit di rumah jika:

- Anak telah diobati dengan Rencana Terapi B atau C dalam kunjungan ini.
- Anak tidak dapat kembali ke klinik jika diarenya bertambah parah.

► AJARI IBU CARA MENCAMPUR DAN MEMBERIKAN ORALIT.

BERI IBU 6 BUNGKUS ORALIT (200 ml) UNTUK DIGUNAKAN DI RUMAH.

► TUNJUKKAN KEPADA IBU BERAPA BANYAK CAIRAN TERMASUK ORALIT YANG HARUS DIBERIKAN SEBAGAI TAMBAHAN BAGI KEBUTUHAN CAIRANNYA SEHARI-HARI :

- | | |
|-----------|-----------------------------------|
| < 2 tahun | 50 sampai 100 ml setiap kali BAB |
| ≥ 2 tahun | 100 sampai 200 ml setiap kali BAB |

Katakan kepada ibu:

- Agar meminumkan sedikit-sedikit tetapi sering dari mangkuk/cangkir/gelas.
- Jika anak muntah, tunggu 10 menit. Kemudian lanjutkan lagi dengan lebih lambat.
- Lanjutkan pemberian cairan tambahan sampai diare berhenti.

2. BERI TABLET ZINC

- Pada anak berumur 2 bulan ke atas, beri tablet Zinc selama 10 hari dengan dosis:
 - o Umur < 6 bulan: ½ tablet (10 mg) per hari
 - o Umur > 6 bulan: 1 tablet (20 mg) per hari

3. LANJUTKAN PEMBERIAN MAKAN/ASI

4. KAPAN HARUS KEMBALI

5.3 Diare Persisten

Diare persisten adalah diare akut dengan atau tanpa disertai darah dan berlanjut sampai 14 hari atau lebih. Jika terdapat dehidrasi sedang atau berat, diare persisten diklasifikasikan sebagai "berat". Jadi diare persisten adalah bagian dari diare kronik yang disebabkan oleh berbagai penyebab.

Panduan berikut ditujukan untuk anak dengan diare persisten yang tidak menderita gizi buruk. Anak yang menderita gizi buruk dengan diare persisten, memerlukan perawatan di rumah sakit dan penanganan khusus, seperti yang digambarkan dalam bab 7 (bagian 7.5.4, halaman 216)

Pada daerah yang mempunyai angka prevalensi HIV tinggi, curigai anak menderita HIV jika terdapat tanda klinis lain atau faktor risiko (lihat bab 8, halaman 223). Lakukan pemeriksaan mikroskopis tinja untuk melihat adanya isospora.

5.3.1 Diare Persisten Berat

Diagnosis

- Bayi atau anak dengan diare yang berlangsung selama ≥ 14 hari, dengan tanda dehidrasi (lihat halaman 135), menderita diare persisten **berat** sehingga memerlukan perawatan di rumah sakit.

Tatalaksana

- **Nilai anak untuk tanda dehidrasi dan beri cairan** sesuai Rencana Terapi B atau C (lihat halaman 141 dan 137)

Larutan oralit efektif bagi kebanyakan anak dengan diare persisten. Namun demikian, pada sebagian kecil kasus, penyerapan glukosa terganggu dan larutan oralit tidak efektif. Ketika diberi larutan oralit, volume BAB meningkat dengan nyata, rasa haus meningkat, timbul tanda dehidrasi atau dehidrasi memburuk dan tinja mengandung banyak glukosa yang tidak dapat diserap. Anak ini memerlukan rehidrasi intravena sampai larutan oralit bisa diberikan tanpa menyebabkan memburuknya diare.

Pengobatan rutin diare persisten dengan antibiotik tidak efektif dan tidak boleh diberikan. Walaupun demikian pada anak yang mempunyai infeksi non intestinal atau intestinal membutuhkan antibiotik khusus.

- Periksa setiap anak dengan diare persisten apakah menderita infeksi yang tidak berhubungan dengan usus seperti pneumonia, sepsis, infeksi saluran kencing, sariawan mulut dan otitis media. Jika ada, beri pengobatan yang tepat.
- Beri pengobatan sesuai hasil kultur tinja (jika bisa dilakukan).
- Beri zat gizi mikro dan vitamin yang sesuai seperti pada halaman 150.
- Obati diare persisten yang disertai darah dalam tinja dengan antibiotik oral yang efektif untuk *Shigella* seperti yang diuraikan pada bagian 5.4 halaman 152.
- Berikan pengobatan untuk amubiasis (metronidazol oral: 50 mg/kg, dibagi 3 dosis, selama 5 hari) hanya jika:
 - pemeriksaan mikroskopis dari tinja menunjukkan adanya trofozoit *Entamoeba histolytica* dalam sel darah; ATAU
 - dua antibiotik yang berbeda, yang biasanya efektif untuk shigella, sudah diberikan dan tidak tampak adanya perbaikan klinis.
- Beri pengobatan untuk giardiasis (metronidazol: 50 mg/kg, dibagi 3 dosis, selama 5 hari) jika kista atau trofozoit *Giardia lamblia* terlihat di tinja.
- Beri metronidazol 30 mg/kg dibagi 3 dosis, bila ditemukan *Clostridium* defisit (atau tergantung hasil kultur). Jika ditemukan *Klebsiella* spesies atau *Escherichia coli* patogen, antibiotik disesuaikan dengan hasil sensitivitas dari kultur.

Pemberian Makan untuk Diare persisten

Perhatian khusus tentang pemberian makan sangat penting diberikan kepada semua anak dengan diare persisten. ASI harus terus diberikan sesering mungkin selama anak mau.

Diet Rumah Sakit

Anak-anak yang dirawat di rumah sakit memerlukan diet khusus sampai diare mereka berkurang dan berat badan mereka bertambah. Tujuannya adalah untuk memberikan asupan makan tiap hari sedikitnya 110 kalori/kg/hari.

Bayi berumur di bawah 6 bulan

- Semangati ibu untuk memberi ASI eksklusif. Bantu ibu yang tidak memberi ASI eksklusif untuk memberi ASI eksklusif pada bayinya.
- Jika anak tidak mendapat ASI, beri susu pengganti yang sama sekali tidak mengandung laktosa. Gunakan sendok atau cangkir, jangan gunakan botol susu. Bila anak membaik, bantu ibu untuk menyusui kembali.

DIARE PERSISTEN BERAT

- Jika ibu tidak dapat memberi ASI karena mengidap HIV-positif, ibu harus mendapatkan konseling yang tepat mengenai penggunaan susu pengganti secara benar.

Anak berumur 6 bulan atau lebih

Pemberian makan harus dimulai kembali segera setelah anak bisa makan. Makanan harus diberikan setidaknya 6 kali sehari untuk mencapai total asupan makanan setidaknya 110 kalori/kg/hari. Walaupun demikian, sebagian besar anak akan malas makan, sampai setiap infeksi serius telah diobati selama 24 – 48 jam. Anak ini mungkin memerlukan pemberian makan melalui pipa nasogastrik pada awalnya.

Dua diet yang direkomendasikan untuk diare persisten

Pada tabel berikut ini (Tabel 19 dan 20) terdapat dua diet yang direkomendasikan untuk anak dan bayi umur > 6 bulan dengan diare persisten berat. Jika terdapat tanda kegagalan diet (lihat di bawah) atau jika anak tidak membaik setelah 7 hari pengobatan, diet yang pertama harus dihentikan dan diet yang kedua diberikan selama 7 hari.

Pengobatan yang berhasil dengan diet mana pun dicirikan dengan:

- Asupan makanan yang cukup
- Pertambahan berat badan
- Diare yang berkurang
- Tidak ada demam

Ciri yang paling penting adalah bertambahnya berat badan. Bertambahnya berat badan dipastikan dengan terjadinya penambahan berat badan setidaknya selama **tiga** hari berturut-turut.

Beri tambahan buah segar dan sayur-sayuran matang pada anak yang memberikan reaksi yang baik. Setelah 7 hari pengobatan dengan diet efektif, anak harus kembali mendapat diet yang sesuai dengan umumnya, termasuk pemberian susu, yang menyediakan setidaknya 110 kalori/kg/hari. Anak bisa dirawat di rumah, tetapi harus terus diawasi untuk memastikan pertambahan berat badan yang berkelanjutan dan sesuai dengan nasihat pemberian makan.

Kegagalan diet ditunjukkan oleh:

- Peningkatan frekuensi BAB anak (biasanya menjadi >10 berak encer per harinya), sering diikuti dengan kembalnya tanda dehidrasi (biasanya terjadi segera setelah dimulainya diet baru). ATAU
- Kegagalan dalam pertambahan berat badan dalam waktu 7 hari

Tabel 19. Diet untuk diare persisten, diet pertama: diet yang banyak mengandung pati (starch), diet susu yang dikurangi konsentrasinya (rendah laktosa)

Diet ini harus mengandung setidaknya 70 kalori/100 gram, beri susu sebagai sumber protein hewani, tapi tidak lebih dari 3.7 g laktosa/kg berat badan/hari dan harus mengandung setidaknya 10% kalori dari protein. Contoh berikut mengandung 83 kalori/100 g, 3.7 g laktosa/kg berat badan/hari dan 11% kalori dari protein:

• susu bubuk lemak penuh (atau susu cair: 85 ml)	11 g
• nasi	15 g
• minyak sayur	3.5 g
• gula tebu	3 g
• air matang	200 ml

Tabel 20. Diet untuk diare persisten, diet kedua: Tanpa susu (bebas laktosa) diet dengan rendah pati (starch)

Diet yang kedua harus mengandung setidaknya 70 kalori/100g, dan menyediakan setidaknya 10% kalori dari protein (telur atau ayam). Contoh di bawah ini mengandung 75 kalori/100 g:

• telur utuh	64 g
• beras	3 g
• minyak sayur	4 g
• gula	3 g
• air matang	200 ml

Ayam masak yang ditumbuk halus (12 g) dapat digunakan untuk mengganti telur untuk memberikan diet 70 kalori/100 g.

Bubur tempe juga bisa diberikan apabila tersedia atau bisa dibuat sendiri dengan cara sebagai berikut:

Bahan:

- Beras 40 g ½ gelas
- Tempe 50 g 2 potong
- Wortel 50 g ½ gelas

DIARE PERSISTEN (TIDAK BERAT)

Cara membuat:

1. Buatlah bubur. Sebelum matang masukkan tempe dan wortel.
2. Setelah matang diblender (atau dihancurkan dengan saringan) sampai halus.
3. Bubur tempe siap disajikan.

Suplemen multivitamin dan mineral

Semua anak dengan diare persisten perlu diberi suplemen multivitamin dan mineral setiap hari selama dua minggu. Ini harus bisa menyediakan berbagai macam vitamin dan mineral yang cukup banyak, termasuk minimal dua RDAs (*Recommended Daily Allowance*) folat, vitamin A, magnesium dan copper.

Sebagai panduan, satu RDA untuk anak umur 1 tahun adalah:

- folat 50 micrograms
- zinc 10 mg
- vitamin A 400 micrograms
- zat besi 10 mg
- lembaga (*copper*) 1 mg
- magnesium 80 mg.

Pemantauan

Perawat harus memeriksa hal-hal di bawah ini setiap hari:

- berat badan
- suhu badan
- asupan makanan
- jumlah BAB

5.3.2. Diare persisten (tidak berat)

Anak ini tidak memerlukan perawatan di rumah sakit tetapi memerlukan pemberian makan khusus dan cairan tambahan di rumah.

Diagnosis

Anak dengan diare yang telah berlangsung selama 14 hari atau lebih yang tidak menunjukkan tanda dehidrasi dan tidak menderita gizi buruk.

Tatalaksana

- Pengobatan rawat jalan
- Beri zat gizi mikro dan vitamin sesuai kotak di atas

Mencegah Dehidrasi

- Beri cairan sesuai dengan Rencana Terapi A, halaman 147 Larutan oralit efektif bagi sebagian besar anak dengan diare persisten. Pada sebagian kecil kasus, penyerapan glukosa terganggu dan larutan oralit tidak efektif. Ketika diberi larutan oralit, volume BAB meningkat dengan nyata, rasa haus meningkat, timbul tanda dehidrasi atau dehidrasi memburuk dan tinja mengandung banyak glukosa yang tidak dapat diserap. Anak ini memerlukan rehidrasi intravena sampai larutan oralit bisa diberikan tanpa menyebabkan memburuknya diare

Kenali dan obati infeksi khusus

- Jangan memberi pengobatan antibiotik secara rutin karena pengobatan ini tidak efektif. Namun demikian, beri pengobatan antibiotik pada anak yang menderita infeksi spesifik, baik yang intestinal maupun non intestinal. Diare persisten tidak akan membaik, jika infeksi ini tidak diobati dengan seksama.
- Infeksi non intestinal. Periksa setiap anak dengan diare persisten apakah menderita infeksi lain seperti pneumonia, sepsis, infeksi saluran kemih, sariawan di mulut dan otitis media. Obati dengan antibiotik sesuai pedoman dalam buku ini.
- Infeksi intestinal. Obati diare persisten yang disertai darah dalam tinja dengan antibiotik oral yang efektif untuk shigella, seperti yang diuraikan pada bagian 5.4.

Pemberian Makan

Perhatian seksama pada pemberian makan sangatlah penting pada anak dengan diare persisten. Anak ini mungkin saja menderita kesulitan dalam mencerna susu sapi dibanding ASI.

- Nasihati ibu untuk mengurangi susu sapi (susu formula) dalam diet anak untuk sementara
- Teruskan pemberian ASI dan beri makanan pendamping ASI yang sesuai:
 - Jika anak masih menyusu, beri ASI lebih sering, lebih lama, siang dan malam.
 - Jika anak minum susu formula, lihatlah kemungkinan untuk mengganti susu formula dengan susu formula bebas laktosa sehingga lebih mudah dicerna.

DISENTERI

- Jika pengganti susu formula tidak memungkinkan, batasi pemberian susu formula hingga 50 ml/kg/hari. Campur susu dengan bubur nasi ditambah tempe, tetapi jangan diencerkan.
- Beri makanan lain yang sesuai dengan umur anak untuk memastikan asupan kalori yang cukup bagi anak. Pada bayi umur ≥ 6 bulan yang makanannya hanya susu formula harus mulai diberi makanan padat.
- Berikan makanan sedikit-sedikit namun sering, setidaknya 6 kali sehari.

Suplemen zat gizi mikro, termasuk zinc, lihat halaman 150

Tindak lanjut

- Mintalah ibu untuk membawa anaknya kembali untuk pemeriksaan ulang setelah lima hari, atau lebih awal jika diare memburuk atau timbul masalah lain.
- Lakukan penilaian menyeluruh pada anak yang tidak bertambah berat badannya atau yang tidak mengalami perbaikan untuk mengenali masalah yang ada, seperti dehidrasi atau infeksi, yang perlu perhatian segera atau perawatan di rumah sakit.

Anak yang bertambah berat dan BAB kurang dari 3 kali sehari dapat meneruskan diet normal sesuai dengan umur mereka.

5.4 Disenteri

Disenteri adalah diare yang disertai darah. Sebagian besar episode disebabkan oleh *Shigella* dan hampir semuanya memerlukan pengobatan antibiotik.

Diagnosis

Tanda untuk diagnosis disenteri adalah BAB cair, sering dan disertai dengan darah yang dapat dilihat dengan jelas.

Di rumah sakit diharuskan pemeriksaan feses untuk mengidentifikasi trofozoit amuba dan *Giardia*.

Shigellosis menimbulkan tanda radang akut meliputi:

- Nyeri perut
- Demam
- Kejang
- Letargis
- Prolaps rektum

Di samping itu sebagai diare akut bisa juga menimbulkan dehidrasi, gangguan pencernaan dan kekurangan zat gizi.

Pikirkan juga kemungkinan invaginasi dengan gejala dan tanda: dominan lendir dan darah, kesakitan dan gelisah, massa intra-abdominal dan muntah.

Tatalaksana

Anak dengan gizi buruk dan disenteri dan bayi muda (umur < 2 bulan) yang menderita disenteri harus dirawat di rumah sakit. Selain itu, anak yang menderita keracunan, letargis, mengalami perut kembung dan nyeri tekan atau kejang, mempunyai risiko tinggi terhadap sepsis dan harus dirawat di rumah sakit. Yang lainnya dapat dirawat di rumah.

Di tingkat pelayanan primer semua diare berdarah selama ini dianjurkan untuk diobati sebagai shigellosis dan diberi antibiotik kotrimoksazol. Jika dalam 2 hari tidak ada perbaikan, dianjurkan untuk kunjungan ulang untuk kemungkinan mengganti antibiotiknya.

- Penanganan dehidrasi dan pemberian makan sama dengan diare akut.
- Yang paling baik adalah pengobatan yang didasarkan pada hasil pemeriksaan tinja rutin, apakah terdapat amuba vegetatif. Jika positif maka berikan *metronidazol* dengan dosis 50 mg/kg/BB dibagi tiga dosis selama 5 hari. Jika tidak ada amuba, maka dapat diberikan pengobatan untuk *Shigella*.
- Beri pengobatan antibiotik oral (selama 5 hari), yang sensitif terhadap sebagian besar strain shigella. Contoh antibiotik yang sensitif terhadap strain shigella di Indonesia adalah siprofloksasin, sefiksim dan asam nalidiksik.
- Beri tablet zinc sebagaimana pada anak dengan diare cair tanpa dehidrasi.
- Pada bayi muda (umur < 2 bulan), jika ada penyebab lain seperti invaginasi (lihat bab 9), rujuk anak ke spesialis bedah.

Tindak lanjut

Anak yang datang untuk kunjungan ulang setelah dua hari, perlu dilihat *tanda perbaikan* seperti: tidak adanya demam, berkurangnya BAB, nafsu makan meningkat.

- jika tidak terjadi perbaikan setelah dua hari,
 - Ulangi pemeriksaan feses untuk melihat apakah ada amuba, giardia atau peningkatan jumlah leukosit lebih dari 10 per lapangan pandang untuk mendukung adanya diare bakteri invasif.

DISENTERI

- Jika memungkinkan, lakukan kultur feses dan tes sensitivitas
- Periksa apakah ada kondisi lain seperti alergi susu sapi, atau infeksi mikroba lain, termasuk resistensi terhadap antibiotik yang sudah dipakai.
- Hentikan pemberian antibiotik pertama, dan
- Beri antibiotik lini kedua yang diketahui efektif melawan shigella.
- Untuk anak dengan gizi buruk lihat tatalaksana pada bab 7
- jika kedua antibiotik, yang biasanya efektif melawan shigella, telah diberikan masing-masing selama 2 hari namun tidak menunjukkan adanya perbaikan klinis:
 - Telusuri dengan lebih mendalam ke standar pelayanan medis pediatri
 - Rawat anak jika terdapat kondisi lain yang memerlukan pengobatan di rumah sakit.

Perawatan penunjang

Perawatan penunjang meliputi pencegahan atau penanganan dehidrasi dan meneruskan pemberian makan. Untuk panduan perawatan penunjang pada anak dengan gizi buruk dengan diare berdarah, lihat juga bab 7 (halaman 193).

Jangan pernah memberi obat untuk menghilangkan gejala simptomatis dari nyeri pada perut dan anus, atau untuk mengurangi frekuensi BAB, karena obat-obatan ini dapat menambah parah penyakit yang ada.

Penanganan Dehidrasi

- Nilai anak untuk tanda dehidrasi dan beri cairan sesuai dengan Rencana Terapi A, B atau C (lihat halaman 147, 141, dan 137), yang sesuai.

Tatalaksana penanganan gizi

Diet yang tepat sangat penting karena disenteri memberi efek samping pada status gizi. Namun demikian, pemberian makan seringkali sulit, karena anak biasanya tidak punya nafsu makan. Kembalinya nafsu makan anak merupakan suatu tanda perbaikan yang penting.

- Pemberian ASI harus terus dilanjutkan selama anak sakit, lebih sering dari biasanya, jika memungkinkan, karena bayi mungkin tidak minum sebanyak biasanya.

- Anak-anak berumur 6 bulan atau lebih harus menerima makanan mereka yang biasa. Bujuk anak untuk makan dan biarkan anak untuk memilih makanan yang disukainya.

Komplikasi

- Kekurangan Kalium, demam tinggi, prolaps rekti, kejang, dan sindroma hemolitik-uremik dikelola sesuai standard pengelolaan yang berlaku.

CATATAN

Demam

6.1. Anak dengan demam	157	6.5. Meningitis	175
6.1.1. Demam yang berlangsung lebih dari 7 hari	161	6.6. Sepsis	179
6.2. Infeksi virus dengue	162	6.7. Campak	180
6.2.1. Demam Dengue	162	6.7.1. Campak tanpa komplikasi	181
6.2.2. Demam Berdarah Dengue	163	6.7.2. Campak dengan komplikasi	181
6.3. Demam Tifoid	167	6.8. Infeksi Saluran Kemih	183
6.4. Malaria	168	6.9. Infeksi Telinga	185
6.4.1. Malaria tanpa komplikasi	168	6.9.1. Otitis Media Akut	185
6.4.2. Malaria dengan komplikasi (malaria berat)	170	6.9.2. Otitis Media Supuratif Kronik	186
		6.9.3. Otitis Media Efusi	188
		6.9.4. Mastoiditis Akut	188
		6.10. Demam Rematik Akut	189

Bab ini memberikan panduan pengobatan untuk tatalaksana kondisi yang sangat penting pada anak dengan demam umur 2 bulan hingga 5 tahun. Tata laksana kondisi penyakit sangat berat pada bayi muda (< 2 bulan) dijelaskan dalam Bab 3, halaman 49. Khusus mengenai Flu Burung (Avian Influenza) yang juga memberi gejala demam, telah dibahas di Bab 4.

6.1. Anak dengan Demam

Perhatian khusus harus diberikan terhadap anak dengan demam:

Anamnesis

- lama dan sifat demam
- ruam kemerahan pada kulit
- kaku kuduk atau nyeri leher
- nyeri kepala (hebat)
- nyeri saat buang air kecil atau gangguan berkemih lainnya (frekuensi lebih sering)

ANAK DENGAN DEMAM

- nyeri telinga
- tempat tinggal atau riwayat bepergian dalam 2 minggu terakhir ke daerah endemis malaria.

Pemeriksaan fisis

- keadaan umum dan tanda vital
- napas cepat
- kuduk kaku
- ruam kulit: makulopapular
 - o manifestasi perdarahan pada kulit: purpura, petekie
- selulitis atau pustul kulit
- cairan keluar dari telinga atau gendang telinga merah pada pemeriksaan otoskopi
- pucat pada telapak tangan, bibir, konjungtiva
- nyeri sendi atau anggota gerak
- nyeri tekan lokal

Pemeriksaan laboratorium

- pemeriksaan darah tepi lengkap: Hb, Ht, jumlah dan hitung jenis leukosit, trombosit
- apus darah tepi
- analisis (pemeriksaan) urin rutin, khususnya mikroskopis
- pemeriksaan foto dada (sesuai indikasi)
- pemeriksaan pungsi lumbal jika menunjukkan tanda meningitis

Diagnosis banding

Terdapat empat kategori utama bagi anak demam:

- Demam karena infeksi tanpa tanda lokal (lihat tabel 21 halaman 159)
- Demam karena infeksi disertai tanda lokal (tabel 22 halaman 160)
- Demam disertai ruam (lihat Tabel 23, halaman 161)
- Demam lebih dari tujuh hari

Beberapa penyebab demam hanya ditemukan di beberapa daerah endemis (misalnya malaria).

Tabel 21. Diagnosis Banding untuk Demam tanpa disertai tanda lokal

DIAGNOSIS DEMAM	DIDASARKAN PADA KEADAAN
Infeksi virus dengue: demam dengue, demam berdarah dengue dan Sindrom syok Dengue	- Demam atau riwayat demam mendadak tinggi selama 2-7 hari - Manifestasi perdarahan (sekurang-kurangnya uji bendung positif) - Pembesaran hati - Tanda-tanda gangguan sirkulasi - Peningkatan nilai hematokrit, trombositopenia dan leukopenia - Ada riwayat keluarga atau tetangga sekitar menderita atau tersangka demam berdarah dengue
Malaria	- Demam tinggi khas bersifat intermiten - Demam terus-menerus - Menggigil, nyeri kepala, berkeringat dan nyeri otot - Anemia - Hepatomegali, splenomegali - Hasil apus darah positif (plasmodium)
Demam tifoid	- Demam lebih dari tujuh hari - Terlihat jelas sakit dan kondisi serius tanpa sebab yang jelas - Nyeri perut, kembung, mual, muntah, diare, konstipasi - Delirium
Infeksi Saluran Kemih	- Demam terutama di bawah umur dua tahun - Nyeri ketika berkemih - Berkemih lebih sering dari biasanya - Mengompol (di atas usia 3 tahun) - Ketidakmampuan untuk menahan kemih pada anak yang sebelumnya bisa dilakukannya. - Nyeri ketuk sudut kostovertebral atau nyeri tekan suprapubik - Hasil urinalisis menunjukkan proteinuria, leukosituria (> 5/lpb) dan hematuria (> 5/lpb)
Sepsis	- Terlihat jelas sakit berat dan kondisi serius tanpa penyebab yang jelas - Hipo atau hipertermia - Takikardia, takipneu - Gangguan sirkulasi - Leukositosis atau leukopeni
Demam yang berhubungan dengan infeksi HIV	- Tanda infeksi HIV (lihat Bab 8, halaman 223)

ANAK DENGAN DEMAM

Tabel 22. Diagnosis banding Demam yang disertai tanda lokal

DIAGNOSIS DEMAM	DIDASARKAN PADA KEADAAN
Infeksi virus pada saluran pernapasan bagian atas	- Gejala batuk/pilek, nyeri telan - Tanda peradangan di saluran napas atas - Tidak terdapat gangguan sistemik
Pneumonia	- (lihat bagian 4.2, halaman 86-93, temuan medis lain)
Otitis Media	- Nyeri telinga - Otoskopi tampak membran timpani hiperemia (ringan-berat), cembung keluar (desakan cairan/mukopus), perforasi - Riwayat otorea < 2 minggu
Sinusitis	- Pada saat perkusi wajah ada tanda radang pada daerah sinus yang terserang. - Cairan hidung yang berbau
Mastoiditis	- Benjolan lunak dan nyeri di daerah mastoid - Radang setempat
Abses tenggorokan	- Nyeri tenggorokan pada anak yang lebih besar - Kesulitan menelan/mendorong masuk air liur - Teraba nodus servikal
Meningitis	- Kejang, kesadaran menurun, nyeri kepala, muntah, - Kuduk kaku - Ubun-ubun cembung - Pungsi lumbal positif
Infeksi jaringan lunak dan kulit	- Selulitis
Demam rematik akut	- Panas pada sendi, nyeri dan bengkak - Karditis, eritema marginatum, nodul subkutan - Peningkatan LED dan kadar ASTO

Tabel 23. Diagnosis banding Demam dengan Ruam

DIAGNOSIS DEMAM	DIDASARKAN PADA KEADAAN
Campak	- Ruam yang khas - Batuk, hidung berair, mata merah - Luka di mulut - Kornea keruh - Baru saja terpejan dengan kasus campak - Tidak memiliki catatan sudah diimunisasi campak
Campak Jerman (Rubella)	- Ruam yang khas - Pembesaran kelenjar getah bening postaurikular, suboksipital dan colli-posterior
Eksantema subitum	- Terutama pada bayi (6-18 bulan) - Ruam muncul setelah suhu turun
Demam skarlet (infeksi Streptokokus bela-hemolitikus grup A)	- Demam tinggi, tampak sakit berat - Ruam merah kasar seluruh tubuh, biasanya didahului di daerah lipatan (leher, ketiak dan lipat inguinal) - Peradangan hebat pada tenggorokan dan ketelainan pada lidah (<i>strawberry tongue</i>) - Pada penyembuhan terdapat kulit bersisik
Demam Berdarah Dengue	- Lihat infeksi virus dengue (tabel 21)
Infeksi virus lain (chikungunya, enterovirus)	- Gangguan sistemik ringan - Ruam non spesifik

6.1.1. Demam yang berlangsung lebih dari 7 hari

Tabel 24. Diagnosis banding Tambahan untuk Demam yang berlangsung > 7 hari

DIAGNOSIS DEMAM	DIDASARKAN PADA KEADAAN
Demam tifoid	Lihat label 21 halaman 159
TB (milier)	- Demam tinggi - Berat badan turun - Anoreksia - Pembesaran hati dan/atau limpa - Batuk - Tes tuberkulin dapat positif atau negatif (bila anergi) - Riwayat TB dalam keluarga - Pola milier yang halus pada foto polos dada

INFEKSI VIRUS DENGUE

DIAGNOSIS DEMAM	DIDASARKAN PADA KEADAAN
Endokarditis infeksi	- Berat badan turun - Pucat - Jari tabuh - Bising jantung - Pembesaran limpa - Petekie - <i>Splinter haemorrhages in nail beds</i> - Hematuri mikroskopis
Demam Rematik Akut (lihat Tabel 22)	- Bising jantung yang dapat berubah sewaktu-waktu - Arthritis/artralgia - Gagal jantung - Denyut nadi cepat - <i>Pericardial friction rub</i> - Korea - Diketahui baru terinfeksi streptokokal
Abses dalam (<i>Deep Abscess</i>)	- Demam tanpa fokus infeksi yang jelas - Radang setempat atau nyeri - Tanda-tanda spesifik yang tergantung tempatnya – paru, hati, otak, subfrenik, ginjal, dsb.

6.2. Infeksi virus dengue

6.2.1. Demam Dengue

- Demam tinggi mendadak
- Ditambah gejala penyerta 2 atau lebih:
 - Nyeri kepala
 - Nyeri retro orbita
 - Nyeri otot dan tulang
 - Ruam kulit
 - Meski jarang dapat disertai manifestasi perdarahan
 - Leukopenia
 - Uji HI >1280 atau IgM/IgG positif
- Tidak ditemukan tanda kebocoran plasma (hemokonsentrasi, efusi pleura, asites, hipoproteinemia).

Tatalaksana Demam Dengue

Sebagian besar anak dapat dirawat di rumah dengan memberikan nasihat perawatan pada orang tua anak. Berikan anak banyak minum dengan air hangat atau larutan oralit untuk mengganti cairan yang hilang akibat demam dan muntah. Berikan parasetamol untuk demam. Jangan berikan asetosal atau ibuprofen karena obat-obatan ini dapat merangsang perdarahan. Anak harus dibawa ke rumah sakit apabila demam tinggi, kejang, tidak bisa minum, muntah terus-menerus.

6.2.2. Demam Berdarah Dengue

1. Klinis

Gejala klinis berikut harus ada, yaitu:

- Demam tinggi mendadak tanpa sebab yang jelas, berlangsung terus menerus selama 2-7 hari
- Terdapat manifestasi perdarahan ditandai dengan:
 - uji bendung positif
 - petekie, ekimosis, purpura
 - perdarahan mukosa, epistaksis, perdarahan gusi
 - hematemesis dan atau melena
- Pembesaran hati
- Syok, ditandai nadi cepat dan lemah sampai tidak teraba, penyempitan tekanan nadi (≤ 20 mmHg), hipotensi sampai tidak terukur, kaki dan tangan dingin, kulit lembab, *capillary refill time* memanjang (>2 detik) dan pasien tampak gelisah.

2. Laboratorium

- Trombositopenia ($100\ 000/\mu\text{l}$ atau kurang)
- Adanya kebocoran plasma karena peningkatan permeabilitas kapiler, dengan manifestasi sebagai berikut:
 - Peningkatan hematokrit $\geq 20\%$ dari nilai standar
 - Penurunan hematokrit $\geq 20\%$, setelah mendapat terapi cairan
 - Efusi pleura/perikardial, asites, hipoproteinemia.

Dua kriteria klinis pertama ditambah satu dari kriteria laboratorium (atau hanya peningkatan hematokrit) cukup untuk menegaskan **Diagnosis Kerja DBD**.

DEMAM BERDARAH DENGUE

Derajat Penyakit

Derajat penyakit DBD diklasifikasikan dalam 4 derajat (pada setiap derajat sudah ditemukan trombositopenia dan hemokonsentrasi)

- Derajat I Demam disertai gejala tidak khas dan satu-satunya manifestasi perdarahan ialah uji bendung.
- Derajat II Seperti derajat I, disertai perdarahan spontan di kulit dan atau perdarahan lain.
- Derajat III Didapatkan kegagalan sirkulasi, yaitu nadi cepat dan lambat, tekanan nadi menurun (20 mmHg atau kurang) atau hipotensi, sianosis di sekitar mulut, kulit dingin dan lembap dan anak tampak gelisah.
- Derajat IV Syok berat (*profound shock*), nadi tidak dapat diraba dan tekanan darah tidak terukur.

Tatalaksana Demam Berdarah Dengue tanpa syok

Anak dirawat di rumah sakit

- ▶ Berikan anak banyak minum larutan oralit atau jus buah, air tajin, air sirup, susu, untuk mengganti cairan yang hilang akibat kebocoran plasma, demam, muntah/diare.
- ▶ Berikan parasetamol bila demam. Jangan berikan asetosal atau ibuprofen karena obat-obatan ini dapat merangsang terjadinya perdarahan.
- ▶ Berikan infus sesuai dengan dehidrasi sedang:
 - o Berikan hanya larutan isotonik seperti Ringer laktat/asetat
 - o Kebutuhan cairan parenteral
 - Berat badan < 15 kg : 7 ml/kgBB/jam
 - Berat badan 15-40 kg : 5 ml/kgBB/jam
 - Berat badan > 40 kg : 3 ml/kgBB/jam
 - o Pantau tanda vital dan diuresis setiap jam, serta periksa laboratorium (hematokrit, trombosit, leukosit dan hemoglobin) tiap 6 jam
 - o Apabila terjadi penurunan hematokrit dan klinis membaik, turunkan jumlah cairan secara bertahap sampai keadaan stabil. Cairan intravena biasanya hanya memerlukan waktu 24-48 jam sejak kebocoran pembuluh kapiler spontan setelah pemberian cairan.
- ▶ Apabila terjadi perburukan klinis berikan tatalaksana sesuai dengan tata laksana syok terkompensasi (*compensated shock*).

Tatalaksana Demam Berdarah Dengue dengan Syok

- Perlakukan hal ini sebagai gawat darurat. Berikan oksigen 2-4 L/menit secara nasal.
- Berikan 20 ml/kg larutan kristaloid seperti Ringer laktat/asetat secepatnya.
- Jika tidak menunjukkan perbaikan klinis, ulangi pemberian kristaloid 20 ml/kgBB secepatnya (maksimal 30 menit) atau pertimbangkan pemberian koloid 10-20ml/kgBB/jam maksimal 30 ml/kgBB/24 jam.
- Jika tidak ada perbaikan klinis tetapi hematokrit dan hemoglobin menurun pertimbangkan terjadinya perdarahan tersembunyi; berikan transfusi darah/komponen.
- Jika terdapat perbaikan klinis (pengisian kapiler dan perfusi perifer mulai membaik, tekanan nadi melebar), jumlah cairan dikurangi hingga 10 ml/kgBB/jam dalam 2-4 jam dan secara bertahap diturunkan tiap 4-6 jam sesuai kondisi klinis dan laboratorium.
- Dalam banyak kasus, cairan intravena dapat dihentikan setelah 36-48 jam. Ingatlah banyak kematian terjadi karena pemberian cairan yang terlalu banyak daripada pemberian yang terlalu sedikit.

Tatalaksana komplikasi perdarahan

- Jika terjadi perdarahan berat segera beri darah bila mungkin. Bila tidak, beri koloid dan segera rujuk.

Penanganan kelebihan cairan

Kelebihan cairan merupakan komplikasi penting dalam penanganan syok. Hal ini dapat terjadi karena:

- kelebihan dan/atau pemberian cairan yang terlalu cepat
 - penggunaan jenis cairan yang hipotonik
 - pemberian cairan intravena yang terlalu lama
 - pemberian cairan intravena yang jumlahnya terlalu banyak dengan kebocoran yang hebat.
- Tanda awal:
- napas cepat
 - tarikan dinding dada ke dalam
 - efusi pleura yang luas
 - asites
 - edema peri-orbital atau jaringan lunak.

DEMAM BERDARAH DENGUE

- Tanda-tanda lanjut kelebihan cairan yang berat
 - edema paru
 - sianosis
 - syok ireversibel.

Tatalaksana penanganan kelebihan cairan berbeda tergantung pada keadaan apakah klinis masih menunjukkan syok atau tidak:

- anak yang masih syok dan menunjukkan tanda kelebihan cairan yang berat sangat sulit untuk ditangani dan berada pada risiko kematian yang tinggi. Rujuk segera.
- Jika syok sudah pulih namun anak masih sukar bernapas atau bernapas cepat dan mengalami efusi luas, berikan obat minum atau furosemid intravena 1 mg/kgBB/dosis sekali atau dua kali sehari selama 24 jam dan terapi oksigen (lihat halaman 302).
- Jika syok sudah pulih dan anak stabil, hentikan pemberian cairan intravena dan jaga anak agar tetap istirahat di tempat tidur selama 24–48 jam. Kelebihan cairan akan diserap kembali dan hilang melalui diuresis.

Perlu diperhatikan:

- Jangan berikan steroid
- Jika terjadi kejang, tangani hal ini seperti yang tercantum pada Bab 1, halaman 25.
- Jika anak tidak sadar, ikuti pedoman dalam Bab 1, halaman 25.
- Jika timbul hipoglikemia berikan glukosa intravena seperti bagan 10, halaman 17.
- Jika terdapat gangguan fungsi hati yang berat, segera rujuk.

Pemantauan

➤ ***Untuk anak dengan syok:***

Petugas medik memeriksa tanda vital anak setiap jam (terutama tekanan nadi) hingga pasien stabil, dan periksa nilai hematokrit setiap 6 jam. Dokter harus mengkaji ulang pasien sedikitnya 6 jam.

➤ ***Untuk anak tanpa syok:***

Petugas medis memeriksa tanda vital anak (suhu badan, denyut nadi dan tekanan darah) minimal empat kali sehari dan nilai hematokrit minimal sekali sehari.

- Catat dengan lengkap cairan masuk dan cairan keluar.

Jika terdapat tanda berikut: syok berulang, syok berkepanjangan, ensefalopati, perdarahan hebat, gagal hati akut, gagal ginjal akut, edem paru dan gagal napas, segera rujuk.

6.3. Demam Tifoid

Pertimbangkan demam tifoid jika anak demam dan mempunyai salah satu tanda berikut ini: diare atau konstipasi, muntah, nyeri perut, sakit kepala atau batuk, terutama jika demam telah berlangsung selama 7 hari atau lebih dan diagnosis lain sudah disisihkan.

Diagnosis

Pada pemeriksaan, gambaran diagnosis kunci adalah:

- Demam lebih dari tujuh hari
- Terlihat jelas sakit dan kondisi serius tanpa sebab yang jelas
- Nyeri perut, kembung, mual, muntah, diare, konstipasi
- Delirium
- Hepatosplenomegali
- Pada demam tifoid berat dapat dijumpai penurunan kesadaran, kejang, dan ikterus
- Dapat timbul dengan tanda yang tidak tipikal terutama pada bayi muda sebagai penyakit demam akut dengan disertai syok dan hipotermi.

Pemeriksaan penunjang

Darah tepi: leukopeni, aneosinofilia, limfositosis relatif, trombositopenia (pada demam tifoid berat).

Serologi: interpretasi harus dilakukan dengan hati-hati.

Tatalaksana

- Obati dengan kloramfenikol (50-100 mg/kgBB/hari dibagi dalam 4 dosis per oral atau intravena) selama 10-14 hari, namun lihat halaman 78 untuk pengobatan bagi bayi muda.
- Jika tidak dapat diberikan kloramfenikol, dipakai amoksisilin 100 mg/kgBB/hari peroral atau ampicilin intravena selama 10 hari, atau kotrimoksazol 48 mg/kgBB/hari (dibagi 2 dosis) peroral selama 10 hari.
- Bila klinis tidak ada perbaikan digunakan generasi ketiga sefalosporin seperti seftriakson (80 mg/kg IM atau IV, sekali sehari, selama 5-7 hari) atau sefiksim oral (20 mg/kgBB/hari dibagi 2 dosis selama 10 hari).

MALARIA (TIDAK BERAT/TANPA KOMPLIKASI)

Perawatan penunjang

► Jika anak demam ($\geq 39^{\circ}\text{C}$) berikan parasetamol.

Pemantauan

Awasi tanda komplikasi.

Komplikasi

Komplikasi demam tifoid termasuk kejang, ensefalopati, perdarahan dan perforasi usus, peritonitis, koma, diare, dehidrasi, syok septik, miokarditis, pneumonia, osteomielitis dan anemia. Pada bayi muda, dapat pula terjadi syok dan hipotermia.

6.4. Malaria

6.4.1. Malaria (tidak berat/tanpa komplikasi)

Diagnosis

- Demam (suhu badan $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam, dan
- Apusan darah positif atau tes diagnosis cepat (RDT) positif untuk malaria

Tidak ada tanda di bawah ini yang ditemukan pada pemeriksaan:

- perubahan kesadaran
- anemia berat (hematokrit $< 15\%$ atau hemoglobin $< 5\text{ g/dl}$)
- hipoglikemia (gula darah $< 2.5\text{ mmol/liter}$ atau $< 45\text{ mg/dl}$)
- gangguan pernapasan
- ikterik.

Catatan: jika anak yang tinggal di daerah malaria mengalami demam, tetapi tidak mungkin untuk melakukan konfirmasi dengan apusan darah, obati anak untuk malaria.

Tatalaksana

Obati anak secara rawat jalan dengan obat anti malaria lini pertama, seperti yang direkomendasikan pada panduan nasional. Terapi yang direkomendasikan WHO saat ini adalah kombinasi artemisinin sebagai obat lini pertama (lihat rejimen yang dapat digunakan di halaman berikut). Klorokuin dan Sulfadoksin-pirimetamin tidak lagi menjadi obat anti malaria lini pertama maupun kedua karena tingginya angka resistensi terhadap obat ini di banyak negara untuk Malaria falsiparum.

Berikan pengobatan selama 3 hari dengan memberikan rejimen yang dapat dipilih di bawah ini :

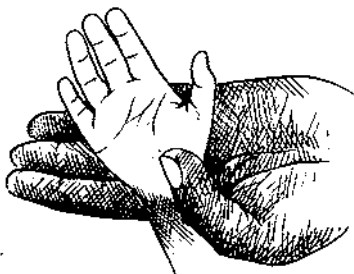
- **Artesunat ditambah amodiakuin.** Tablet terpisah 50 mg artesunat dan 153 mg amodiakuin basa (saat ini digunakan dalam program nasional)
 - Artesunat : 4 mg/kgBB/dosis tunggal selama 3 hari
 - Amodiakuin : 10 mg-basa/kgBB/dosis tunggal selama 3 hari;
- **Dehidroartemisinin ditambah piperakuin (*fixed dose combination*).**
 Dosis dehidroartemisinin: 2-4 mg/kgBB, dan piperakuin: 16-32 mg/kgBB/dosis tunggal. Obat kombinasi ini diberikan selama tiga hari.
- **Artesunat ditambah sulfadoksin/pirimetamin (SP).** Tablet terpisah 50 mg artesunat dan 500 mg sulfadoksin/25 mg pirimetamin:
 - Artesunat : 4 mg/kgBB/dosis tunggal selama 3 hari
 - SP : 25 mg (Sulfadoksin)/kgBB/dosis tunggal
- **Artemeter/lumefantrin.** Tablet kombinasi yang mengandung 20 mg artemeter dan 120 mg lumefantrin:
 - Artemeter : 3.2 mg/kgBB/hari, dibagi 2 dosis
 - Lumefantrin : 20 mg/kgBB
 Tablet kombinasi ini dibagi dalam dua dosis dan diberikan selama 3 hari.
- **Amodiakuin ditambah SP.** Tablet terpisah 153 mg amodiakuin basa dan 500 mg sulfadoksin/25 mg pirimetamin
 - Amodiakuin : 10 mg-basa/kgBB/dosis tunggal
 - SP : 25 mg (Sulfadoksin)/kgBB/dosis tunggal

Untuk Malaria falsiparum khusus untuk anak usia > 1 tahun tambahkan primakuin 0.75 mg-basa/kgBB/dosis tunggal selama 1 hari. Untuk vivax, ovale dan malariae tambahkan primakuin basa 0.25 mg/kgBB/hari dosis tunggal selama 14 hari.

Komplikasi

Anemia (tidak berat)

Pemberian zat besi pada malaria dengan anemia ringan tidak dianjurkan, kecuali bila disebabkan oleh defisiensi besi. Jangan beri zat besi pada anak dengan gizi buruk pada fase akut.



Telapak tangan pucat – tanda anemia

MALARIA BERAT

Tindak lanjut

Minta ibu untuk kunjungan ulang jika demam menetap setelah obat diminum berturut-turut dalam 3 hari, atau lebih awal jika kondisi anak memburuk. Ibu juga harus kembali jika demam timbul lagi.

Jika hal ini terjadi: periksa apakah anak memang minum obatnya dan ulangi apusan darah. Jika obat tidak diminum, ulangi pengobatan. Jika obat telah diberikan namun hasil apusan darah masih positif, berikan obat anti-malaria lini kedua. Lakukan penilaian ulang pada anak untuk mengetahui dengan jelas kemungkinan lain penyebab demam (lihat bagian-bagian lain dari bab ini).

Jika demam timbul setelah pemberian obat anti malaria lini kedua (kina dan doksisisiklin untuk usia >8 tahun), minta ibu untuk kunjungan ulang untuk menilai kembali penyebab lain demam.

6.4.2. Malaria dengan komplikasi (Malaria Berat)

Malaria berat, yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum*, cukup serius mengancam jiwa anak. Penyakit ini diawali dengan demam dan muntah yang sering. Anak bertambah parah dengan cepat dalam waktu 1-2 hari, menjadi koma (malaria serebral) atau syok, atau mengalami kejang, anemia berat dan asidosis.

Diagnosis

Anamnesis

Menjelaskan perubahan perilaku, penurunan kesadaran dan kondisi yang sangat lemah (*prostration*).

Pemeriksaan

- Demam
- Letargis atau tidak sadar
- Kejang umum
- Asidosis (ditandai dengan timbulnya napas yang dalam dan berat)
- Lemah yang sangat, sehingga anak tidak bisa lagi berjalan atau duduk tanpa bantuan
- Ikterik
- Distres pernapasan, edema paru
- Syok

- Kecenderungan untuk terjadi perdarahan
- Sangat pucat.

Pemeriksaan Laboratorium

- anemia berat (hematokrit < 15%; hemoglobin < 5 g/dl)
- hipoglikemia (glukosa darah < 2.5 mmol/liter atau < 45 mg/dl).

Pada anak yang mengalami penurunan kesadaran dan/atau kejang, lakukan pemeriksaan glukosa darah.

Selain itu, pada semua anak yang dicurigai malaria berat, lakukan pemeriksaan:

- Tetes tebal (dan apusan darah tipis untuk identifikasi spesies)
- Hematokrit

Bila dicurigai malaria serebral (misalnya pada anak yang mengalami koma tanpa sebab yang jelas) dan bila tidak ada kontra-indikasi, lakukan pungsi lumbal untuk menyingkirkan meningitis bakteri —(lihat halaman 342). Jika meningitis bakteri tidak dapat disingkirkan, beri pula pengobatan untuk hal ini (lihat halaman 177).

Jika hasil temuan klinis mencurigai malaria berat dan hasil asupan darah negatif, ulangi apusan darah.

Tatalaksana

Tindakan gawat darurat – harus dilakukan dalam waktu satu jam pertama:

- Bila terdapat hipoglikemia atasi sesuai dengan tatalaksana hipoglikemia
- Atasi kejang sesuai dengan tatalaksana kejang
- Perbaiki gangguan sirkulasi darah (lihat gangguan pada keseimbangan cairan, halaman 172)
- Jika anak tidak sadar, pasang pipa nasogastrik dan isap isi lambung secara teratur untuk mencegah risiko pneumonia aspirasi
- Atasi anemia berat (lihat halaman 173)
- Mulai pengobatan dengan obat anti malaria yang efektif (lihat bawah).

Pengobatan Antimalaria

Jika konfirmasi apusan darah untuk malaria membutuhkan waktu lebih dari satu jam, mulai berikan pengobatan antimalaria sebelum diagnosis dapat dipastikan atau sementara gunakan RDT.

MALARIA BERAT

- **Artesunat intravena.** Berikan 2.4 mg/kgBB intravena atau intramuskular, yang diikuti dengan 2.4 mg/kg IV atau IM setelah 12 jam, selanjutnya setiap hari 2.4 mg/kgBB/hari selama minimum 3 hari sampai anak bisa minum obat anti malaria per oral. Bila artesunat tidak tersedia bisa diberikan alternatif pengobatan dengan:
- **Artemeter intramuskular.** Berikan 3.2 mg/kg IM pada hari pertama, diikuti dengan 1.6 mg/kg IM per harinya selama paling sedikit 3 hari hingga anak bisa minum obat. Gunakan semprit 1 ml untuk memberikan volume suntikan yang kecil.
- **Kina-dehidroklorida intravena.** Berikan dosis awal (20 mg/kgBB) dalam cairan NaCl 0.9% 10 ml/kgBB selama 4 jam. Delapan jam setelah dosis awal, berikan 10 mg/kgBB dalam cairan IV selama 2 jam dan ulangi tiap 8 jam sampai anak bisa minum obat. Kemudian, berikan dosis oral untuk menyelesaikan 7 hari pengobatan atau berikan satu dosis SP bila tidak ada resistensi terhadap SP tersebut. Jika ada resistensi SP, berikan dosis penuh terapi kombinasi artemisinin. *Dosis awal kina diberikan hanya bila ada pengawasan ketat dari perawat terhadap pemberian infus dan pengaturan tetesan infus. Jika ini tidak memungkinkan, lebih aman untuk memberi obat kina intramuskular.*
- **Kina intramuskular.** Jika obat kina melalui infus tidak dapat diberikan, *quinine dihydrochloride* dapat diberikan dalam dosis yang sama melalui suntikan intramuskular. Berikan garam kina 10 mg/kgBB IM dan ulangi setiap 8 jam. Larutan parenteral harus diencerkan sebelum digunakan, karena akan lebih mudah untuk diserap dan tidak begitu nyeri.

Perawatan Penunjang

Pada anak yang tidak sadar:

- Jaga jalan napas
- Posisi miring untuk menghindari aspirasi
- Ubah posisi pasien setiap 2 jam
 - o Pasien harus berbaring di alas yang kering
 - o Perhatikan titik-titik yang tertekan.

Lakukan tindakan pencegahan berikut dalam pemberian cairan:

- Jika dehidrasi, lihat halaman 134.
- Selama rehidrasi, pantau tanda kelebihan cairan. Tanda yang paling mudah adalah pembesaran hati. Tanda lainnya adalah irama derap, *fine*

crackles (ronki) pada dasar paru dan/atau peningkatan JVP. Edema kelopak mata merupakan tanda yang berguna.

- Jika, setelah rehidrasi, diuresis kurang dari 1 ml/kgBB/jam, berikan furosemid intravena dengan dosis awal 1 mg/kgBB. Jika tidak ada reaksi, gandakan dosis dengan interval tiap jam hingga maksimal 8 mg/kgBB (diberikan selama 15 menit).
- Pada anak tanpa dehidrasi, pastikan anak mendapatkan cairan sesuai kebutuhan.

Hindari menggunakan obat-obatan tambahan yang tidak berguna dan membahayakan seperti kortikosteroid (dan obat anti radang lainnya), heparin, adrenalin, prostasiklin dan siklosporin.

Komplikasi

Malaria serebral (koma)

- Nilailah derajat kesadaran sesuai dengan AVPU atau PGCS.
- Berikan perawatan seksama dan beri perhatian khusus pada jalan napas, mata, mukosa, kulit dan kebutuhan cairan.
- Singkirkan penyebab lain koma yang dapat diobati (misalnya hipoglikemia, meningitis bakteri).
- Kejang umumnya terjadi sebelum dan sesudah koma. Jika timbul kejang, berikan antikonvulsan.
- Bila terdapat syok segera lakukan tatalaksana syok.
- Bila dicurigai adanya sepsis, berikan antibiotik yang sesuai.

Anemia Berat

Anemia berat ditandai dengan keputihan yang sangat pada telapak tangan, sering diikuti dengan denyut nadi cepat, kesulitan bernapas, kebingungan atau gelisah. Tanda gagal jantung seperti irama derap, pembesaran hati dan, terkadang, edema paru (napas cepat, *fine basal crackles* dalam pemeriksaan auskultasi) bisa ditemukan.

➤ Berikan transfusi darah sesegera mungkin (lihat halaman 298) kepada:

- semua anak dengan hematokrit $\leq 15\%$ atau Hb ≤ 5 g/dl
- anak yang aneminya tidak berat (hematokrit $>15\%$; Hb > 5 g/dl) dengan tanda berikut:
 - dehidrasi
 - syok
 - penurunan kesadaran

MALARIA BERAT

- pernapasan Kusmaull
 - gagal jantung
 - parasitemia yang sangat tinggi ($>10\%$ sel darah merah mengandung parasit).
- Berikan *packed red cells* (10 ml/kgBB), jika tersedia, selama 3–4 jam. Jika tidak tersedia, berikan darah utuh segar (*fresh whole blood*) 20 ml/kgBB selama 3–4 jam.
- Periksa frekuensi napas dan denyut nadi setiap 15 menit. Jika salah satunya mengalami kenaikan, berikan transfusi dengan lebih lambat. Jika ada bukti kelebihan cairan karena transfusi darah, berikan furosemid intravena (1–2 mg/kgBB) hingga jumlah maksimal 20 mg/kgBB.
- Setelah transfusi, jika Hb tetap rendah, ulangi transfusi.
- Pada anak dengan gizi buruk, kelebihan cairan merupakan komplikasi yang umum dan serius. Berikan *fresh whole blood* 10 ml/kgBB hanya sekali.

Hipoglikemia

Hipoglikemia (gula darah: < 2.5 mmol/liter atau < 45 mg/dl) lebih sering terjadi pada pasien umur < 3 tahun, yang mengalami kejang dan/atau hiperparasitemia, dan pasien koma.

- Berikan 5 ml/kgBB glukosa 10% IV secara cepat. Periksa kembali glukosa darah dalam waktu 30 menit dan ulangi pemberian glukosa (5 ml/kgBB) jika kadar glukosa rendah (< 2.5 mmol/litre atau < 45 mg/dl).

Cegah agar hipoglikemia tidak sampai parah pada anak yang tidak sadar dengan memberikan glukosa 10% intravena. Jangan melebihi kebutuhan cairan rumatan untuk berat badan anak (lihat bagian 10.2, halaman 290). Jika anak menunjukkan tanda kelebihan cairan, batasi cairan parenteral; ulangi pemberian glukosa 10% (5 ml/kgBB) dengan interval yang teratur.

Bila anak sudah sadar dan tidak ada muntah atau sesak, stop infus dan berikan makanan/minuman per oral sesuai umur. Teruskan pengawasan kadar glukosa darah dan obati sebagaimana mestinya.

Distres Pernapasan (Asidosis)

Distres pernapasan ditandai dengan pernapasan yang cepat dan dalam (Kusmaull) – kadang disertai dengan tarikan dinding dada bagian bawah. Hal ini disebabkan oleh asidosis metabolik (sering *lactic acidosis*) dan sering terjadi pada pasien malaria serebral atau anemia berat. Atasi penyebab reversibel asidosis, terutama dehidrasi dan anemia.

Pemantauan

Anak dengan kondisi ini harus berada dalam observasi yang sangat ketat.

- Pantau dan laporkan segera bila ada perubahan derajat kesadaran, kejang, atau perubahan perilaku anak.
- Pantau suhu badan, denyut nadi, frekuensi napas, tekanan darah setiap 6 jam, selama setidaknya dalam 48 jam pertama.
- Pantau kadar gula darah setiap 3 jam hingga anak sadar sepenuhnya.
- Periksa tetesan infus secara rutin.
- Catat semua cairan masuk (termasuk cairan intravena) dan cairan keluar.

6.5 Meningitis

Diagnosis dini sangat penting agar dapat diberikan pengobatan yang efektif. Bagian ini mencakup anak dan bayi yang berumur lebih dari 2 bulan. Lihat bagian 3.8 (halaman 59) untuk diagnosis dan pengobatan meningitis pada bayi muda (< 2 bulan).

Diagnosis

Lihat apakah ada *riwayat*:

- Demam
- Muntah
- Tidak bisa minum atau menyusui
- Sakit kepala atau nyeri di bagian belakang leher
- Penurunan kesadaran
- Kejang
- Gelisah
- Cedera kepala yang baru dialami.

Dalam pemeriksaan, apakah ada:

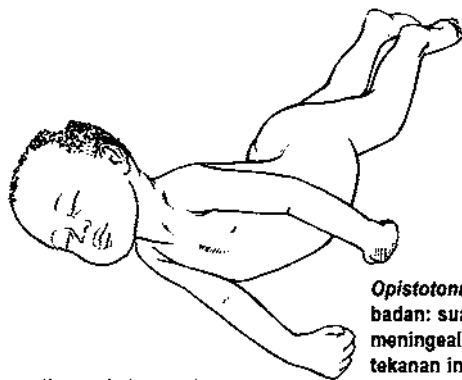
- Tanda rangsang meningeal
- Kejang
- Letargis
- Gelisah
- Ubun-ubun cembung (*bulging fontanelle*)
- Ruam: petekiae atau purpura
- Bukti adanya trauma kepala yang menunjukkan kemungkinan fraktur tulang tengkorak yang baru terjadi.

MENINGITIS

Selain itu, lihat apakah ada tanda di bawah ini yang menunjukkan adanya peningkatan tekanan intrakranial:

- Pupil anisokor
- Spastisitas
- Paralisis ekstremitas
- Napas tidak teratur

Ukuran pupil yang tidak seimbang—suatu tanda peningkatan tekanan intrakranial



Opisthotonus dan kaku badan: suatu tanda iritasi meningeal dan peningkatan tekanan intrakranial

Pemeriksaan Laboratorium

Jika mungkin, pastikan diagnosis dengan pungsi lumbal dan pemeriksaan cairan serebrospinal (CSS). Jika CSS keruh dan reaksi Nonne dan Pandy positif, pertimbangkan meningitis dan segera mulai berikan pengobatan sambil menunggu hasil laboratorium. Pemeriksaan mikroskopik CSS pada sebagian besar meningitis menunjukkan peningkatan jumlah sel darah putih (PMN) di atas 100/mm³. Selanjutnya dilakukan pengecatan Gram. Tambahan informasi bisa diperoleh dari kadar glukosa CSS (rendah: < 1.5 mmol/liter), protein CSS (tinggi: > 0.4 g/l), dan biakan CSS (bila memungkinkan). Jika terdapat tanda peningkatan tekanan intrakranial, tunda tindakan pungsi lumbal tetapi tetap lakukan pengobatan.

Penyebab spesifik meningitis

- Pertimbangkan meningitis tuberkulosis jika:
 - o Demam berlangsung selama 14 hari
 - o Demam timbul lebih dari 7 hari dan ada anggota keluarga yang menderita TB
 - o Hasil foto dada menunjukkan TB
 - o Pasien tetap tidak sadar
 - o CSS tetap mempunyai jumlah sel darah putih yang tinggi (tipikal < 500 sel darah putih per ml, sebagian besar berupa limfosit), kadar protein meningkat (0.8–4 g/l) dan kadar gula darah rendah (< 15 mmol/liter).
- Pada pasien yang diketahui atau dicurigai menderita HIV-positif, perlu pula dipertimbangkan adanya TB atau meningitis kriptokokal.
- Bila ada konfirmasi epidemi meningitis meningokokal dan terdapat petekie atau purpura, yang merupakan karakteristik infeksi meningokokal, tidak perlu dilakukan pungsi lumbal dan segera berikan Kloramfenikol.

Tata laksana

Antibiotik

- Berikan pengobatan antibiotik lini pertama sesegera mungkin.
 - o seftriakson: 100 mg/kgBB IV-drip/kali, selama 30-60 menit setiap 12 jam; atau
 - o sefotaksim: 50 mg/kgBB/kali IV, setiap 6 jam.
- Pada pengobatan antibiotik lini kedua berikan:
 - o Kloramfenikol: 25 mg/kgBB/kali IM (atau IV) setiap 6 jam
 - o ditambah ampicilin: 50 mg/kgBB/kali IM (atau IV) setiap 6 jam
- Jika diagnosis sudah pasti, berikan pengobatan secara parenteral selama sedikitnya 5 hari, dilanjutkan dengan pengobatan per oral 5 hari bila tidak ada gangguan absorpsi. Apabila ada gangguan absorpsi maka seluruh pengobatan harus diberikan secara parenteral. Lama pengobatan seluruhnya 10 hari.
- Jika tidak ada perbaikan:
 - Pertimbangkan komplikasi yang sering terjadi seperti efusi subdural atau abses serebral. Jika hal ini dicurigai, rujuk.
 - Cari tanda infeksi fokal lain yang mungkin menyebabkan demam, seperti selulitis pada daerah suntikan, mastoiditis, artritis, atau osteomielitis.
 - Jika demam masih ada dan kondisi umum anak tidak membaik setelah 3–5 hari, ulangi pungsi lumbal dan evaluasi hasil pemeriksaan CSS

MENINGITIS

- Jika diagnosis belum jelas, pengobatan empiris untuk meningitis TB dapat ditambahkan.

Untuk Meningitis TB diberikan OAT minimal 4 rejimen:

- INH: 10 mg/kgBB/hari (maksimum 300 mg) - selama 6-9 bulan
- Rifampisin: 15-20 mg/kgBB/hari (maksimum 600 mg) - selama 6-9 bulan
- Pirazinamid: 35 mg/kgBB/hari (maksimum 2000 mg) - selama 2 bulan pertama
- Etambutol: 15-25 mg/kgBB/hari (maksimum 2500 mg) atau Streptomisin: 30-50 mg/kgBB/hari (maksimum 1 g) - selama 2 bulan

Steroid

- Prednison 1-2 mg/kgBB/hari dibagi 3-4 dosis, diberikan selama 2-4 minggu, dilanjutkan *tapering off*. Bila pemberian oral tidak memungkinkan dapat diberikan deksametason dengan dosis 0.6 mg/kgBB/hari IV selama 2-3 minggu.

Tidak ada bukti yang cukup untuk merekomendasikan penggunaan rutin deksametason pada semua pasien dengan meningitis bakteri.

Perawatan Penunjang

Pada anak yang tidak sadar:

- Jaga jalan napas
- Posisi miring untuk menghindari aspirasi
- Ubah posisi pasien setiap 2 jam
- Pasien harus berbaring di alas yang kering
- Perhatikan titik-titik yang tertekan.

Tatalaksana pemberian cairan dan Nutrisi

Berikan dukungan nutrisi dan cairan sesuai dengan kebutuhan. Lihat tata laksana pemberian cairan dan nutrisi.

Pemantauan

Pasien dengan kondisi ini harus berada dalam observasi yang sangat ketat.

- Pantau dan laporkan segera bila ada perubahan derajat kesadaran, kejang, atau perubahan perilaku anak.
- Pantau suhu badan, denyut nadi, frekuensi napas, tekanan darah setiap 6 jam, selama setidaknya dalam 48 jam pertama.
- Periksa tetesan infus secara rutin.

Pada saat pulang, nilai masalah yang berhubungan dengan syaraf, terutama gangguan pendengaran. Ukur dan catat ukuran kepala bayi. Jika terdapat kerusakan syaraf, rujuk anak untuk fisioterapi, jika mungkin; dan berikan nasihat sederhana pada ibu untuk melakukan latihan pasif. Tuli sensorineural sering terjadi setelah menderita meningitis. Lakukan pemeriksaan telinga satu bulan setelah pasien pulang dari rumah sakit.

Komplikasi

Kejang

► Jika timbul kejang, berikan pengobatan sesuai dengan tatalaksana kejang

Hipoglikemia

► Jika timbul hipoglikemia, berikan glukosa sesuai dengan tatalaksana hipoglikemi

Tindakan kesehatan masyarakat

Bila terjadi epidemi meningitis meningokokal, nasihati keluarga untuk kemungkinan adanya kasus susulan pada anggota keluarga lainnya sehingga mereka dapat melaporkan dengan segera bila hal tersebut ditemukan.

6.6. Sepsis

Pertimbangkan sepsis pada anak dengan demam akut yang nampak sakit berat.

Diagnosis

- Terlihat jelas sakit berat dan kondisi serius tanpa penyebab yang jelas
- Hipo- atau hiper-termia
- Takikardia, takipneu
- Gangguan sirkulasi
- Leukositosis atau leukopeni.

Bila mungkin, lakukan biakan darah dan urin.

Tatalaksana

- Ampisilin (50 mg/kgBB/kali IV setiap 6-jam) ditambah aminoglikosida (gentamisin 5-7 mg/kgBB/kali IV sekali sehari, amikasin 10-20 mg/kgBB/hari IV)

CAMPAK

- Pilihan kedua Ampisilin (50 mg/kgBB/kali IV setiap 6-jam) kombinasi dengan Sefotaksim (25 mg/kgBB/kali setiap 6 jam). Seluruh pengobatan diberikan dalam waktu 10-14 hari.
- Bila dicurigai adanya infeksi anaerob diberikan Metronidazol (7.5 mg/kgBB/ kali setiap 8 jam). Pengobatan diberikan dalam waktu 5-7 hari.

Perawatan penunjang

Jika demam, beri parasetamol.

Berikan dukungan nutrisi dan cairan sesuai dengan kebutuhan. Lihat tata laksana pemberian cairan dan nutrisi.

Komplikasi

Syok septik, DIC, kegagalan multi organ. Segera rujuk.

Pemantauan

Pasien dengan kondisi ini harus berada dalam observasi yang sangat ketat.

- Pantau dan laporkan segera bila ada perubahan derajat kesadaran, kejang, atau perubahan perilaku anak.
- Pantau suhu badan, denyut nadi, frekuensi napas, tekanan darah setiap 6 jam, selama setidaknya dalam 48 jam pertama.
- Periksa tetesan infus secara rutin.

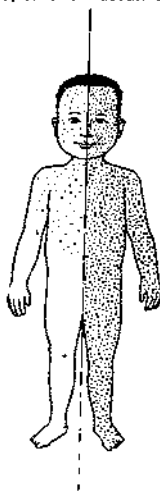
6.7. Campak

Diagnosis

- Demam tinggi, batuk, pilek, mata merah
- Diare
- Ruam makulopapular menyeluruh
- Riwayat kontak
- Riwayat imunisasi

Sebaran ruam campak.

Sisi kiri gambar menunjukkan ruam awal yang menutupi kepala hingga bagian atas badan, sisi kanan menunjukkan ruam yang terjadi selanjutnya, menutupi hingga seluruh badan



6.7.1. Tatalaksana Campak tanpa komplikasi

Pada umumnya tidak memerlukan rawat inap.

Beri Vitamin A. Tanyakan apakah anak sudah mendapat vitamin A pada bulan Agustus dan Februari. Jika belum, berikan 50 000 IU (jika umur anak < 6 bulan), 100 000 IU (6–11 bulan) atau 200 000 IU (12 bulan hingga 5 tahun). Untuk pasien gizi buruk berikan vitamin A tiga kali. Selengkapnya lihat tatalaksana pemberian Vitamin A.

Perawatan penunjang

Jika demam, berikan parasetamol.

Berikan dukungan nutrisi dan cairan sesuai dengan kebutuhan. Lihat tata laksana pemberian cairan dan nutrisi.

Perawatan mata. Untuk konjungtivitis ringan dengan cairan mata yang jernih, tidak diperlukan pengobatan. Jika mata bernanah, bersihkan mata dengan kain katun yang telah direbus dalam air mendidih, atau lap bersih yang direndam dalam air bersih. Oleskan salep mata kloramfenikol/tetrasiklin, 3 kali sehari selama 7 hari. Jangan menggunakan salep steroid.

Perawatan mulut. Jaga kebersihan mulut, beri obat kumur antiseptik bila pasien dapat berkumur.

Kunjungan Ulang

Minta ibu untuk segera membawa anaknya kembali dalam waktu dua hari untuk melihat apakah luka pada mulut dan sakit mata anak sembuh, atau apabila terdapat tanda bahaya.

6.7.2. Campak dengan komplikasi berat

Diagnosis

Pada anak dengan tanda campak (seperti di atas), salah satu dari gejala dan tanda di bawah ini menunjukkan adanya campak dengan tanda bahaya.

Pada pemeriksaan, lihat apakah ada tanda komplikasi:

- Kesadaran menurun dan kejang (ensefalitis)
- Pneumonia (lihat bagian 4.2, halaman 86)
- Dehidrasi karena diare (lihat bagian 5.2, halaman 134)
- Gizi buruk
- Otitis Media Akut

CAMPAK DENGAN KOMPLIKASI BERAT

- Kekerusan pada kornea
- Luka pada mulut yang dalam atau luas



Kekerusan Kornea — tanda xerofthalmia pada anak yang kekurangan vitamin A dibandingkan dengan mata normal (gambar sebelah kanan)

Tatalaksana

Anak-anak dengan campak komplikasi memerlukan perawatan di rumah sakit.

- **Terapi Vitamin A:** berikan vitamin A secara oral pada semua anak. Jika anak menunjukkan gejala pada mata akibat kekurangan vitamin A atau dalam keadaan gizi buruk, vitamin A diberikan 3 kali: hari 1, hari 2, dan 2-4 minggu setelah dosis kedua.

Berikan pengobatan sesuai dengan komplikasi yang terjadi:

- **Penurunan kesadaran dan kejang** dapat merupakan gejala ensefalitis atau dehidrasi berat. Lihat bab mengenai pengobatan kejang dan merawat anak yang tidak sadar.
- **Pneumonia:** bagian 4.2. halaman 86.
- **Diare:** obati dehidrasi, diare berdarah atau diare persisten; bagian 5.1. halaman 132.
- **Masalah pada mata.**
 - o Konjungtivitis ringan tanpa adanya pus, tidak perlu diobati.
 - o Jika ada pus, bersihkan mata dengan kain bersih yang dibasahi dengan air bersih. Setelah itu beri salep mata tetrasiklin 3 kali sehari selama 7 hari. Jangan gunakan salep yang mengandung steroid.
 - o Jika tidak ada perbaikan, rujuk.
- **Otitis media:** lihat halaman 185.
- **Luka pada mulut.** Jika ada luka di mulut, mintalah ibu untuk membersihkan mulut anak dengan air bersih yang diberi sedikit garam, minimal 4 kali sehari.
 - o Berikan gentian violet 0.25% pada luka di mulut setelah dibersihkan.
 - o Jika luka di mulut menyebabkan berkurangnya asupan makanan, anak mungkin memerlukan makanan melalui NGT.
- **Gizi buruk:** sesuai dengan tatalaksana gizi buruk

Perawatan penunjang

- Jika demam, berikan parasetamol.

Berikan dukungan nutrisi dan cairan sesuai dengan kebutuhan. Lihat tata laksana pemberian cairan dan nutrisi.

Komplikasi

Ikuti panduan yang diberikan pada bab lain dalam buku petunjuk ini untuk tatalaksana komplikasi.

Pemantauan

Ukur suhu badan anak dua kali sehari dan periksa apakah timbul komplikasi.

Tindak lanjut

Penyembuhan campak akut sering terhambat selama beberapa minggu bahkan bulan, terutama pada anak dengan kurang gizi. Atur anak untuk menerima dosis ketiga vitamin A sebelum keluar dari rumah sakit, jika ini belum diberikan.

Tindakan pencegahan

Pasien harus dirawat di ruang Isolasi

Imunisasi: semua anak serumah umur 6 bulan ke atas. Jika bayi umur 6–9 bulan sudah menerima vaksin campak, penting untuk memberikan dosis kedua segera setelah bayi berumur lebih dari 9 bulan.

6.8. Infeksi Saluran Kemih (ISK)

ISK sering terjadi, terutama pada bayi muda perempuan. Berhubung kultur bakteri biasanya tidak tersedia, diagnosis berdasarkan pada tanda klinis dan mikroskopis urin.

Diagnosis

- sangat bervariasi dan sering tidak khas
- demam, berat badan sukar naik, atau anoreksia
- disuria, poliuria, nyeri perut/ pinggang, mengompol, polakisuria,
- urin yang berbau menyengat
- nyeri ketok sudut kosto-vertebral, nyeri supra simfisis
- kelainan pada genitalia eksterna (fimosia, sinekia vulva, hipospadia, epispadia)
- kelainan pada tulang belakang seperti spina bifida.

IMFEKSI SALURAN KEMIH

Pemeriksaan penunjang

- Urinalisis: proteinuria, leukosituria, (leukosit > 5/LPB), hematuria (eritrosit > 5/LPB).

Diagnosis pasti dengan ditemukannya bakteriuria bermakna pada biakan urin. Pemeriksaan penunjang lain dilakukan untuk mencari faktor risiko.

Tatalaksana

► Medikamentosa

Sebelum ada hasil biakan urin dan uji kepekaan, antibiotik diberikan secara empirik selama 7-10 hari untuk eradikasi infeksi akut.

Berikan pengobatan rawat jalan, kecuali:

- Jika terjadi demam tinggi dan gangguan sistemik (seperti memuntahkan semuanya atau tidak bisa minum atau menyusui), atau
- Terdapat tanda pielonefritis (nyeri pinggang atau bengkak), atau
- Pada bayi muda.

- Berikan kotrimoksazol oral (24 mg/kgBB setiap 12 jam) selama 5 hari. Sebagai alternatif dapat diberikan ampicilin, amoksisilin dan sefalekssin.

- Jika respons klinis kurang baik atau kondisi anak memburuk, berikan gentamisin (7.5 mg/kg IV sekali sehari) ditambah ampicilin (50 mg/kg IV setiap 6 jam) atau sefalosporin generasi ke-3 parenteral (lihat halaman 366-367). Pertimbangkan komplikasi seperti pielonefritis atau sepsis.

Perawatan penunjang

Selain pemberian antibiotik, pasien ISK perlu mendapat asupan cairan yang cukup, perawatan higiene daerah perineum dan periuretra, pencegahan konstipasi. Bila pasien tidak membaik atau ISK berulang, rujuk.

Tindak lanjut

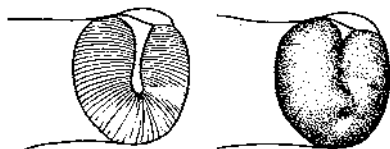
Lakukan pemeriksaan semua episod ISK pada anak laki-laki umur >1 tahun dan pada semua anak yang mempunyai lebih dari satu episod ISK untuk mencari penyebabnya. Hal ini mungkin memerlukan rujukan ke rumah sakit yang lebih besar dengan fasilitas pencitraan yang lebih memadai.

6.9. Infeksi Telinga

6.9.1. Otitis Media Akut (OMA)

Diagnosis

Diagnosis didasarkan pada riwayat nyeri pada telinga atau adanya nanah yang keluar dari dalam telinga (selama periode < 2 minggu). Pada pemeriksaan, pastikan terjadi otitis media akut dengan otoskopi. Warna membran timpani (MT) merah, meradang, dapat sampai terdorong ke luar dan menebal, atau terjadi perforasi disertai nanah.



Otitis media akut – gendang telinga yang membesar (dibandingkan dengan tampilan normal sebelah kiri)

Tatalaksana

Berikan pengobatan rawat jalan kepada anak:

- Berhubung penyebab tersering adalah *Streptococcus pneumonia*, *Hemophilus influenzae* dan *Moraxella catharrhalis*, diberikan Amoksisilin (15 mg/kgBB/kali 3 kali sehari) atau Kotrimoksazol oral (24 mg/kgBB/kali dua kali sehari) selama 7–10 hari.
- Jika ada nanah mengalir dari dalam telinga, tunjukkan pada ibu cara mengeringkannya dengan *wicking* (membuat sumbu dari kain atau tisyu kering yang dipluntir lancip). Nasihati ibu untuk membersihkan telinga 3 kali sehari hingga tidak ada lagi nanah yang keluar.
- Nasihati ibu untuk tidak memasukkan apa pun ke dalam telinga anak, kecuali jika terjadi penggumpalan cairan di liang telinga, yang dapat dilunakkan dengan meneteskan larutan garam normal. Larang anak untuk berenang atau memasukkan air ke dalam telinga.
- Jika anak mengalami nyeri telinga atau demam tinggi ($\geq 38,5^{\circ}\text{C}$) yang menyebabkan anak gelisah, berikan parasetamol.
- Antihistamin tidak diperlukan untuk pengobatan OMA, kecuali jika terdapat juga rinosinusitis alergi.

OTITIS MEDIA SUPURATIF KRONIK

Tindak lanjut

Minta ibu untuk kunjungan ulang **setelah 5 hari**

- Jika keadaan anak memburuk yaitu MT menonjol keluar karena tekanan pus, mastoiditis akut, sebaiknya anak dirujuk ke spesialis THT.
- Jika masih terdapat nyeri telinga atau nanah, lanjutkan pengobatan dengan antibiotik yang sama sampai seluruhnya 10 hari dan teruskan membersihkan telinga anak. Kunjungan ulang setelah 5 hari.

Setelah kunjungan ulang (5 hari lagi):

- o Bila masih tampak tanda infeksi, berikan antibiotik lini kedua: Eritromisin dan Sulfa, atau Amoksisilav (dosis disesuaikan dengan komponen amoksisilannya). Infeksi mungkin karena kuman penghasil betalaktamase (misalnya *H. influenzae*) atau karena terdapat penyakit sistemik, misalnya alergi, rinosinusitis, hipogamaglobulinemia.
- o Bila dengan antibiotik lini kedua juga gagal, dapat dirujuk untuk kemungkinan tindakan miringotomi dengan atau tanpa pemasangan *grommet*.

OMA sembuh bila tidak ada lagi cairan di kavum timpani dan fungsi tuba Eustakius sudah normal (cek dengan timpanometer). Kesembuhan yang tidak sempurna, dapat menyebabkan berulangnya penyakit atau meninggalkan otitis media efusi kronis dengan ketulian ringan sampai berat.

6.9.2. Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK)

Otitis media supuratif kronik adalah radang kronik telinga tengah dengan perforasi membran timpani dan riwayat keluarnya sekret dari telinga (otorea) **lebih dari 2 bulan**, terus-menerus atau hilang timbul. Sekret mungkin encer atau kental, bening atau berupa nanah. Diberikan batasan 2 bulan karena kemungkinan sudah terjadi kelainan patologi yang ireversibel setelahnya.

Diagnosis

- Riwayat otorea lebih dari 2 bulan dengan perforasi membran timpani. OMSK harus dibedakan yang tipe aman yang peradangannya terbatas pada mukosa telinga tengah dengan yang tipe bahaya karena terbentuknya kolesteatoma yang akan tumbuh terus dan mendestruksi jaringan sekitarnya sehingga dapat menyebabkan komplikasi misalnya paresis fasial, labirinitis, meningitis, abses otak.
- Tipe bahaya ditandai dengan ditemukannya kolesteatoma keluar dari kavum timpani, atau terdapat perforasi yang letaknya di postero-superior. Eradikasi kolesteatom memerlukan tindakan operasi, lebih cepat lebih

baik. OMSK menurut fasenya dibagi menjadi fase tenang (bila kering) dan fase aktif (bila ada otorea).

Tatalaksana

Berikan pengobatan rawat jalan.

- Jaga telinga anak agar tetap kering dengan cara *wicking*.
- Sebagai pengobatan lini pertama dapat diberikan hanya obat tetes telinga yang mengandung antiseptik (asam asetat 2% atau larutan povidon yang diencerkan 1:2) atau antibiotik, pilihan obat tetes antibiotik terbaik adalah golongan fluor kuinolon (ofloksasin, siprofloksasin) karena tidak ototoksik. Obat topikal ini diberikan sekali sehari selama 2 minggu.

Tindak lanjut

Pasien diperiksa kembali dalam waktu 5 hari.

- Jika telinga masih bernanah: tanyakan kepada ibu apakah masih terus membersihkan telinga anak dan dapat diberikan antibiotik oral. Bila 3 bulan tidak sembuh, idealnya dilakukan terapi bedah. Pemilihan antibiotik oral dapat berdasarkan tanda klinis, bila sekret kuning keemasan kuman penyebab biasanya *Staphylococcus aureus*, diberikan betalaktam, bila sekret hijau kebiruan diberikan anti Pseudomonas, bila sekret berbau busuk diberikan anti anaerob.
- Idealnya bila fase aktif bertahan lebih dari 3 bulan rujuk ke spesialis THT untuk dilakukan mastoidektomi dan timpanoplasti, atau kemungkinan operasi eradikasi kolesteatom dan timpanoplasti jika ditemukan kolesteatom.



Membersihkan telinga anak dengan kain/tisyu yang diplintir

OTITIS MEDIA EFUSI

6.9.3. Otitis Media Efusi

Otitis media efusi adalah *peradangan di telinga tengah dengan pengumpulan cairan di rongga telinga tengah*. Tidak terdapat tanda infeksi akut dan tidak ada perforasi MT. Insidens tinggi pada anak, merupakan penyebab ketulian tersering pada anak. Sering tidak diketahui sebelum didapatkan oleh orang tuanya atau gurunya bahwa pasien mengalami gangguan pendengaran. Dokter spesialis anak dapat berperan aktif menemukan pasien.

Diagnosis

Gejala dan tanda otitis media efusi berupa:

- rasa penuh di telinga dan
- kurang pendengaran,
- MT suram, keabuan atau kemerahan,
- Kadang-kadang tampak adanya gelembung udara atau cairan di kavum timpani,
- MT retraksi atau terdorong ke luar atau pada posisi normal,
- MT menipis/menebal, vaskularisasi bertambah.

Diagnosis pasti memerlukan pemeriksaan timpanometri, karena itu sebaiknya dirujuk ke spesialis THT.

Tatalaksana

- Obat yang dapat diberikan adalah antibiotik dan dekonjestan serta mukolitik ditambah dengan perasat Valsalva.
- Antihistamin diberikan bila ada tanda rinitis alergi.
- Miringotomi dan pemasangan *grommet* bila penyakit menetap lebih dari 2 bulan. Karena evaluasi penyakit ini memerlukan keterampilan spesialis, pasien sebaiknya dirujuk ke THT sejak diagnosis pertama.

6.9.4. Mastoiditis Akut

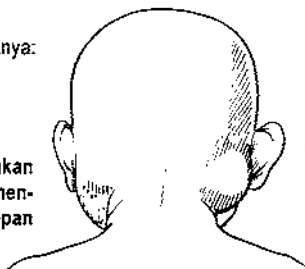
Mastoiditis adalah infeksi bakteri pada tulang mastoid. Tanpa pengobatan yang adekuat, dapat menyebabkan meningitis dan abses otak. Biasanya didahului oleh OMA yang tidak mendapatkan pengobatan adekuat.

Diagnosis

Mastoiditis akut ditegakkan melalui adanya:

- Demam tinggi
- Pembengkakan di mastoid.

Mastoiditis – pembengkakan di belakang telinga yang mendesak telinga ke arah depan

**Tatalaksana**

- ▶ Anak harus dirawat di rumah sakit.
- ▶ Beri ampicilin 200 mg/kgBB/hari dibagi dalam 3 dosis, paling sedikit selama 14 hari.
- ▶ Jika hipersensitif terhadap ampicilin, dapat diberikan eritromisin ditambah sulfa kotrimoksazol sampai tanda dan gejalanya hilang.
- ▶ Pasien dengan mastoiditis (apalagi jika ada tanda iritasi susunan syaraf pusat) sebaiknya dirujuk ke spesialis THT untuk mempertimbangkan tindakan insisi dan drainase abses mastoid atau mastoidektomi atau tatalaksana komplikasi intrakranial otogenik. Bila tidak ada spesialis THT, insisi abses dapat dilakukan oleh dokter lain.
- ▶ Jika anak demam tinggi ($\geq 38,5^{\circ}\text{C}$) yang menyebabkan anak gelisah atau rewel, berikan parasetamol.

Pemantauan

Anak harus diperiksa oleh perawat sedikitnya setiap 6 jam dan oleh dokter sedikitnya sekali sehari. Jika respons anak terhadap pengobatan kurang baik, pertimbangkan kemungkinan meningitis atau abses otak.

6.10. Demam Rematik Akut**Diagnosis**

- Didahului dengan faringitis akut sekitar 20 hari sebelumnya, yang merupakan periode laten (asimtomatik), rata-rata onset sekitar 3 minggu sebelum timbul gejala.
- Diagnosis berdasarkan Kriteria Jones (*Revisi 1992*). Ditegakkan bila ditemukan 2 kriteria mayor, atau 1 kriteria mayor + 2 kriteria minor, ditambah dengan bukti infeksi streptokokus Grup A tenggorok positif + peningkatan titer antibodi streptokokus.

DEMAM REMATIK AKUT

KRITERIA MAYOR	KRITERIA MINOR
• Karditis • Poliartitis • Korea • Eritema marginatum • Nodul subkutan (EKG: PR interval memanjang)	• Arthralgia • Demam Lab: • ASTO > • LED >, CRP+

Klasifikasi derajat penyakit (berhubungan dengan tatalaksana)

1. Artritis tanpa karditis
2. Artritis + karditis, tanpa kardiomegali
3. Artritis + kardiomegali
4. Artritis + kardiomegali + gagal jantung

Tatalaksana

Tatalaksana komprehensif pada pasien dengan demam rematik meliputi:

- Pengobatan manifestasi akut, pencegahan kekambuhan dan pencegahan endokarditis pada pasien dengan kelainan katup.
- Pemeriksaan ASTO, CRP, LED, tenggorok dan darah tepi lengkap. Ekokardiografi untuk evaluasi jantung.
- Antibiotik: penisilin, atau eritromisin 40 mg/kgBB/hari selama 10 hari bagi pasien dengan alergi penisilin.
- Tirah baring bervariasi tergantung berat ringannya penyakit.
- Anti inflamasi: dimulai setelah diagnosis ditegakkan:
 - o Bila hanya ditemukan artritis diberikan asetosal 100 mg/kgBB/hari sampai 2 minggu, kemudian diturunkan selama 2-3 minggu berikutnya.
 - o Pada karditis ringan-sedang diberikan asetosal 90-100 mg/kgBB/hari terbagi dalam 4-6 dosis selama 4-8 minggu bergantung pada respons klinis. Bila ada perbaikan, dosis diturunkan bertahap selama 4-6 minggu berikutnya.
 - o Pada karditis berat dengan gagal jantung ditambahkan prednison 2 mg/kgBB/hari diberikan selama 2-6 minggu.

Tabel 25. Tataaksana demam Rematik akut

MANIFESTASI KLINIS	TIRAH BARING	OBAT ANTI INFLAMASI	KEGIATAN
Artritis tanpa karditis	Total: 2 minggu Mobilisasi bertahap 2 minggu	Asetosal 100 mg/kgBB selama 2 minggu, 75 mg/kgBB selama 4 minggu berikutnya.	Masuk sekolah setelah 4 minggu, Bebas berolah raga
Artritis + karditis tanpa kardiomegali	Total: 4 minggu Mobilisasi bertahap 4 minggu	Sama dengan di atas	Masuk sekolah setelah 8 minggu, Bebas berolah raga
Artritis + kardiomegali	Total: 6 minggu Mobilisasi bertahap 6 minggu	Prednison 2 mg/kgBB selama 2 minggu, <i>tapering off</i> selama 2 minggu Asetosal 75 mg/kgBB mulai awal minggu ke-3 selama 6 minggu	Masuk sekolah setelah 12 minggu, Jangan olah raga berat atau kompetitif
Artritis + kardiomegali + Dekompensasi kardis	Total: selama dekomposisi kardis Mobilisasi bertahap	Sama dengan di atas	Masuk sekolah setelah 12 minggu dekomposisi teratasi. Dilarang olah raga 2-5 th

CATATAN

Gizi Buruk

7.1	Diagnosis	194	7.4.10	Malnutrisi pada bayi umur < 6 bulan	214
7.2	Penilaian awal anak gizi buruk	194	7.5	Penanganan kondisi penyerta	215
7.3	Tatalaksana perawatan	196	7.5.1	Masalah pada mata	215
7.4	Tatalaksana Umum	197	7.5.2	Anemia berat	215
7.4.1	Hipoglikemia	197	7.5.3	Lesi kulit pada kwashiorkor	216
7.4.2	Hipotermia	198	7.5.4	Diare persisten	216
7.4.3	Dehidrasi	199	7.5.5	Tuberkulosis	217
7.4.4	Gangguan keseimbangan elektrolit	202	7.6	Pemulangan dan tindak lanjut	217
7.4.5	Infeksi	203	7.7	Pemantauan dan evaluasi kualitas perawatan	219
7.4.6	Defisiensi zat gizi mikro	204	7.7.1	Audit mortalitas	219
7.4.7	Pemberian makan awal	205	7.7.2	Kenaikan berat badan selama fase rehabilitasi	219
7.4.8	Tumbuh kejar	211			
7.4.9	Stimulasi sensorik	214			

Yang dimaksud dengan gizi buruk pada buku ini adalah terdapatnya edema pada kedua kaki atau adanya *severe wasting* ($BB/TB < 70\%$ atau $< -3SD^a$), atau ada gejala klinis gizi buruk (kwashiorkor, marasmus atau marasmik-kwashiorkor).

Walaupun kondisi klinis pada kwashiorkor, marasmus, dan marasmus kwashiorkor berbeda tetapi tatalaksananya sama.

Catatan: isi buku Petunjuk Teknis Tatalaksana Anak Gizi Buruk (TAGB), Buku I dan II Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2003, 2005, 2006) tidak bertentangan dengan isi bab ini.

^a SD = skor Standard Deviasi atau Z-score. Berat badan menurut tinggi atau panjang badan ($BB/TB-PB$) $-2 SD$ menunjukkan bahwa anak berada pada batas terendah dari kisaran normal, dan $< -3SD$ menunjukkan sangat kurus (*severe wasting*). Nilai BB/TB atau BB/PB sebesar $-3SD$ hampir sama dengan $70\% BB/TB$ atau BB/PB rata-rata (median) anak. (Tentang cara menghitung dan tabel, lihat Lampiran 5).

PENILAIAN AWAL ANAK GIZI BURUK

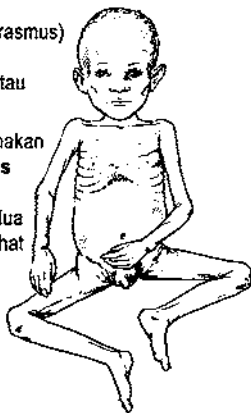
7.1 Diagnosis

Ditegakkan berdasarkan tanda dan gejala klinis serta pengukuran antropometri. Anak didiagnosis gizi buruk apabila:

- $BB/TB < -3$ SD atau $<70\%$ dari median (marasmus)
- Edema pada kedua punggung kaki sampai seluruh tubuh (kwashiorkor: $BB/TB > -3SD$ atau marasmik-kwashiorkor: $BB/TB < -3SD$)

Jika BB/TB atau BB/PB tidak dapat diukur, gunakan tanda klinis berupa **anak tampak sangat kurus** (*visible severe wasting*) dan tidak mempunyai jaringan lemak bawah kulit terutama pada kedua bahu, lengan, pantat dan paha; tulang iga terlihat jelas, dengan atau tanpa adanya edema (lihat gambar).

Anak-anak dengan $BB/U < 60\%$ belum tentu gizi buruk, karena mungkin anak tersebut **pendek**, sehingga tidak terlihat sangat kurus. Anak seperti itu tidak membutuhkan perawatan di rumah sakit, kecuali jika ditemukan penyakit lain yang berat.



Marasmus

7.2 Penilaian awal anak gizi buruk

Pada setiap anak gizi buruk lakukan anamnesis dan pemeriksaan fisis. Anamnesis terdiri dari anamnesis awal dan anamnesis lanjutan.

Anamnesis awal (untuk kedaruratan):

- Kejadian mata cekung yang baru saja muncul
- Lama dan frekuensi diare dan muntah serta tampilan dari bahan muntah dan diare (encer/darah/lendir)
- Kapan terakhir berkemih
- Sejak kapan tangan dan kaki terasa dingin.



Kwashiorkor

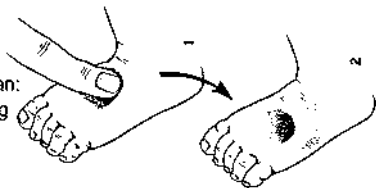
Bila didapatkan hal tersebut di atas, sangat mungkin anak mengalami dehidrasi dan/atau syok, serta harus diatasi segera.

Anamnesis lanjutan (untuk mencari penyebab dan rencana tatalaksana selanjutnya, dilakukan setelah kedaruratan ditangani):

- Diet (pola makan)/kebiasaan makan sebelum sakit
- Riwayat pemberian ASI
- Asupan makanan dan minuman yang dikonsumsi beberapa hari terakhir
- Hilangnya nafsu makan
- Kontak dengan pasien campak atau tuberkulosis paru
- Pernah sakit campak dalam 3 bulan terakhir
- Batuk kronik
- Kejadian dan penyebab kematian saudara kandung
- Berat badan lahir
- Riwayat tumbuh kembang: duduk, berdiri, bicara dan lain-lain
- Riwayat imunisasi
- Apakah ditimbang setiap bulan
- Lingkungan keluarga (untuk memahami latar belakang sosial anak)
- Diketahui atau tersangka infeksi HIV

Pemeriksaan fisis

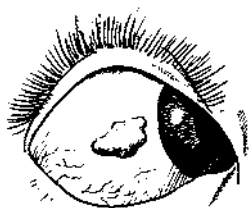
- Apakah anak tampak sangat kurus, adakah edema pada kedua punggung kaki. Tentukan status gizi dengan menggunakan BB/TB-PB (lihat tabel 42 pada lampiran 5).
- Tanda dehidrasi: tampak haus, mata cekung, turgor buruk (hati-hati menentukan status dehidrasi pada gizi buruk).
- Adakah tanda syok (tangan dingin, *capillary refill time* yang lambat, nadi lemah dan cepat), kesadaran menurun.
- Demam (suhu aksilar $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$) atau hipotermi (suhu aksilar $< 35.5^{\circ}\text{C}$).
- Frekuensi dan tipe pernapasan: pneumonia atau gagal jantung
- Sangat pucat
- Pembesaran hati dan ikterus
- Adakah perut kembung, bising usus melemah/meninggi, tanda asites, atau adanya suara seperti pukulan pada permukaan air (*abdominal splash*)



Bengkak pada punggung kaki. Jika dilakukan penekanan dengan jari selama beberapa detik, cekungan akan menetap beberapa waktu setelah jari dilepaskan.

TATALAKSANA PERAWATAN

- Tanda defisiensi vitamin A pada mata:
 - Konjungtiva atau kornea yang kering, bercak Bitot
 - Ulkus kornea
 - Keratomalasia
- Ulkus pada mulut
- Fokus infeksi: telinga, tenggorokan, paru, kulit
- Lesi kulit pada kwashiorkor:
 - hipo- atau hiper-pigmentasi
 - deskuamasi
 - ulserasi (kaki, paha, genital, lipatan paha, belakang telinga)
 - lesi eksudatif (menyerupai luka bakar), seringkali dengan infeksi sekunder (termasuk jamur).
- Tampilan tinja (konsistensi, darah, lendir).
- Tanda dan gejala infeksi HIV (lihat bab 8).



Bercak Bitot (biasanya terdapat juga serosis konjungtiva) = gejala pada anak dengan defisiensi vitamin A.

Catatan:

- o Anak dengan defisiensi vitamin A seringkali fotofobia. Penting untuk memeriksa mata dengan hati-hati untuk menghindari robeknya kornea.
- o *Pemeriksaan laboratorium* terhadap Hb dan atau Ht, jika didapatkan anak sangat pucat.
- o Pada buku Pedoman TAGB untuk memudahkan penanganan berdasarkan tanda bahaya dan tanda penting (syok, letargis, dan muntah/diare/dhidrasi), anak gizi buruk dikelompokkan menjadi 5 kondisi klinis dan diberikan rencana terapi cairan dan makanan yang sesuai.

7.3. Tatalaksana perawatan

Pada saat masuk rumah sakit:

- anak dipisahkan dari pasien infeksi
- ditempatkan di ruangan yang hangat (25–30°C, bebas dari angin)
- dipantau secara rutin
- memandikan anak dilakukan seminimal mungkin dan harus segera keringkan.

Demi keberhasilan tatalaksana diperlukan:

- Fasilitas dan staf yang profesional (Tim Asuhan Gizi)
- Timbangan badan yang akurat

- Penyediaan dan pemberian makan yang tepat dan benar
- Pencatatan asupan makanan dan berat badan anak, sehingga kemajuan selama perawatan dapat dievaluasi
- Keterlibatan orang tua.

7.4. Tatalaksana umum

Penilaian triase anak dengan gizi buruk dengan tatalaksana syok pada anak dengan gizi buruk, lihat bab 1 halaman 16)

Jika ditemukan ulkus kornea, beri vitamin A dan obat tetes mata kloramfenikol/tetrasiklin dan atropin; tutup mata dengan kasa yang telah dibasahi dengan larutan garam normal, dan balutlah. Jangan beri obat mata yang mengandung steroid.

Jika terdapat anemia berat, diperlukan penanganan segera (lihat bagian 7.5.2. halaman 215)

Penanganan umum meliputi 10 langkah dan terbagi dalam 2 fase yaitu: fase stabilisasi dan fase rehabilitasi.

Tabel 26. Tatalaksana anak gizi buruk (10 langkah)

	FASE STABILISASI HARI KE 1-2	HARI 3 – 7	FASE REHABILITASI MINGGU KE 2-6
1. Hipoglikemia	—————>		
2. Hipotermia	—————>		
3. Dehidrasi	—————>		
4. Elektrolit	—————>		
5. Infeksi	—————>		
6. Mikronutrien	— tanpa Fe ———>	dengan Fe ———>	
7. Makanan awal	—————>		
8. Tumbuh kejar			—————>
9. Stimulasi sensoris	—————>		
10. Persiapan pulang			—————>

7.4.1. Hipoglikemia

Semua anak dengan gizi buruk berisiko hipoglikemia (kadar gula darah < 3 mmol/L atau < 54 mg/dl) sehingga setiap anak gizi buruk harus diberi makan atau larutan glukosa/gula pasir 10% segera setelah masuk rumah sakit (lihat bawah). Pemberian makan yang sering sangat penting dilakukan pada anak gizi buruk.

HIPOGLIKEMIA

Jika fasilitas setempat tidak memungkinkan untuk memeriksa kadar gula darah, maka semua anak gizi buruk harus dianggap menderita hipoglikemia dan segera ditangani sesuai panduan.

Tatalaksana

- Segera beri F-75 pertama atau modifikasinya bila penyediaannya memungkinkan.
- Bila F-75 pertama tidak dapat disediakan dengan cepat, berikan 50 ml larutan glukosa atau gula 10% (1 sendok teh munjung gula dalam 50 ml air) secara oral atau melalui NGT.
- Lanjutkan pemberian F-75 setiap 2–3 jam, siang dan malam selama minimal dua hari.
- Bila masih mendapat ASI teruskan pemberian ASI di luar jadwal pemberian F-75.
- Jika anak tidak sadar (letargis), berikan larutan glukosa 10% secara intravena (bolus) sebanyak 5 ml/kg BB, atau larutan glukosa/larutan gula pasir 50 ml dengan NGT.
- Beri antibiotik.

Pemantauan

Jika kadar gula darah awal rendah, ulangi pengukuran kadar gula darah setelah 30 menit.

- Jika kadar gula darah di bawah 3 mmol/L (< 54 mg/dl), ulangi pemberian larutan glukosa atau gula 10%.
- Jika suhu rektal < 35.5° C atau bila kesadaran memburuk, mungkin hipoglikemia disebabkan oleh hipotermia, ulangi pengukuran kadar gula darah dan tangani sesuai keadaan (hipotermia dan hipoglikemia).

Pencegahan

Beri makanan awal (F-75) setiap 2 jam, mulai sesegera mungkin (lihat Pemberian makan awal halaman 205) atau jika perlu, lakukan rehidrasi lebih dulu. Pemberian makan harus teratur setiap 2-3 jam siang malam.

7.4.2 Hipotermia

Diagnosis

- Suhu aksilar < 35.5° C

Tatalaksana

- Segera beri makan F-75 (jika perlu, lakukan rehidrasi lebih dulu).
- Pastikan bahwa anak berpakaian (termasuk kepalanya). Tutup dengan selimut hangat dan letakkan pemanas (tidak mengarah langsung kepada anak) atau lampu di dekatnya, atau letakkan anak langsung pada dada atau perut ibunya (dari kulit ke kulit: metode kanguru). Bila menggunakan lampu listrik, letakkan lampu pijar 40 W dengan jarak 50 cm dari tubuh anak.
- Beri antibiotik sesuai pedoman.

Pemantauan

- Ukur suhu aksilar anak setiap 2 jam sampai suhu meningkat menjadi 36.5°C atau lebih. Jika digunakan pemanas, ukur suhu tiap setengah jam. Hentikan pemanasan bila suhu mencapai 36.5°C
- Pastikan bahwa anak selalu tertutup pakaian atau selimut, terutama pada malam hari
- Periksa kadar gula darah bila ditemukan hipotermia

Pencegahan

- Letakkan tempat tidur di area yang hangat, di bagian bangsal yang bebas angin dan pastikan anak selalu tertutup pakaian/selimut
- Ganti pakaian dan seprai yang basah, jaga agar anak dan tempat tidur tetap kering
- Hindarkan anak dari suasana dingin (misalnya: sewaktu dan setelah mandi, atau selama pemeriksaan medis)
- Biarkan anak tidur dengan dipeluk orang tuanya agar tetap hangat, terutama di malam hari
- Beri makan F-75 atau modifikasinya setiap 2 jam, mulai sesegera mungkin (lihat pemberian makan awal, halaman 205), sepanjang hari, siang dan malam.

7.4.3. Dehidrasi**Diagnosis**

Cenderung terjadi diagnosis berlebihan dari dehidrasi dan estimasi yang berlebihan mengenai derajat keparahannya pada anak dengan gizi buruk. Hal ini disebabkan oleh sulitnya menentukan status dehidrasi secara tepat pada anak dengan gizi buruk, hanya dengan menggunakan gejala klinis saja. Anak gizi buruk dengan diare cair, bila gejala dehidrasi tidak jelas, anggap dehidrasi ringan.

DEHIDRASI

Catatan: hipovolemia dapat terjadi bersamaan dengan adanya edema.

Tatalaksana

- Jangan gunakan infus untuk rehidrasi, kecuali pada kasus dehidrasi berat dengan syok.
- Beri *ReSoMal*, secara oral atau melalui NGT, lakukan lebih lambat dibanding jika melakukan rehidrasi pada anak dengan gizi baik.
 - beri 5 ml/kgBB setiap 30 menit untuk 2 jam pertama
 - setelah 2 jam, berikan *ReSoMal* 5–10 ml/kgBB/jam berselang-seling dengan F-75 dengan jumlah yang sama, setiap jam selama 10 jam.

Jumlah yang pasti tergantung seberapa banyak anak mau, volume tinja yang keluar dan apakah anak muntah.

Catatan: Larutan oralit WHO (WHO-ORS) yang biasa digunakan mempunyai kadar natrium tinggi dan kadar kalium rendah; cairan yang lebih tepat adalah *ReSoMal* (lihat resep di bawah).

- Selanjutnya berikan F-75 secara teratur setiap 2 jam sesuai tabel 27
- Jika masih diare, beri *ReSoMal* setiap kali diare. Untuk usia < 1 th: 50-100 ml setiap buang air besar, usia ≥ 1 th: 100-200 ml setiap buang air besar.

RESEP RESOMAL

ReSoMal mengandung 37.5 mmol Na, 40 mmol K, dan 3 mmol Mg per liter.

BAHAN	JUMLAH
Oralit WHO*	1 sachet (200 ml)
Gula pasir	10 g
Larutan <i>mineral-mix</i> **	8 ml
Ditambah air sampai menjadi	400 ml

* 2.6 g NaCl; 2.9 g trisodium citrate dihydrate, 1.5 g KCl, 13.5 g glukosa dalam 1L

**Lihat halaman 201 untuk resep larutan *mineral-mix*.

Bila larutan *mineral-mix* tidak tersedia, sebagai pengganti *ReSoMal* dapat dibuat larutan sebagai berikut:

BAHAN	JUMLAH
Oralit	1 sachet (200 ml)
Gula pasir	10 g
Bubuk KCl	0,8 g
Ditambah air sampai menjadi	400 ml

Oleh karena larutan pengganti tidak mengandung Mg, Zn, dan Cu, maka dapat diberikan makanan yang merupakan sumber mineral tersebut. Dapat pula diberikan MgSO_4 40% IM 1 x/hari dengan dosis 0.3 ml/kg BB, maksimum 2 ml/hari.

LARUTAN MINERAL-MIX

Larutan ini digunakan pada pembuatan F-75, F-100 dan ReSoMal.

Jika tidak tersedia larutan *mineral-mix* siap pakai, buatlah larutan dengan menggunakan bahan berikut ini:

Bahan	Jumlah (g)
Kalium klorida (KCl)	89.5
<i>Tripotassium citrate</i>	32.4
Magnesium klorida ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	30.5
Seng asetat ($\text{Zn asetat} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	3.3
Tembaga sulfat ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	0.56
Air: lambahkan menjadi	1000 ml

Jika ada, tambahkan juga selenium (0.01 g natrium selenat, $\text{NaSeO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) dan iodium (0.005 g kalium iodida) per 1000 ml.

- Larutkan bahan ini dalam air matang yang sudah didinginkan.
- Simpan larutan dalam botol steril dan taruh di dalam lemari es untuk menghambat kerusakan. Buang jika berubah seperti berkabut. Buatlah larutan baru setiap bulan.
- Tambahkan 20 ml larutan *mineral-mix* pada setiap pembuatan 1000 ml F-75/F-100. Jika tidak mungkin untuk menyiapkan larutan *mineral-mix* dan juga tidak tersedia larutan siap pakai, beri K, Mg dan Zn secara terpisah. Buat larutan KCl 10% (100 g dalam 1 liter air) dan larutan 1.5% seng asetat (15 g dalam 1 liter air).

Untuk pembuatan ReSoMal, gunakan 45 ml larutan KCl 10% sebagai pengganti 40 ml larutan *mineral-mix*, sedangkan untuk pembuatan F-75 dan F-100 gunakan 22.5 ml larutan KCl 10% sebagai pengganti 20 ml larutan *mineral-mix*.

Berikan larutan Zn-asetat 1.5% secara oral dengan dosis 1 ml/kgBB/hari.

Beri MgSO_4 50% IM, 1x/hari dengan dosis 0.3 ml/kgBB/hari, maksimum 2 ml.

GANGGUAN KESEIMBANGAN ELEKTROLIT

Pemantauan

Pantau kemajuan proses rehidrasi dan perbaikan keadaan klinis setiap setengah jam selama 2 jam pertama, kemudian tiap jam sampai 10 jam berikutnya. Waspada terhadap gejala kelebihan cairan, yang sangat berbahaya dan bisa mengakibatkan gagal jantung dan kematian.

Periksalah:

- frekuensi napas
- frekuensi nadi
- frekuensi miksi dan jumlah produksi urin
- frekuensi buang air besar dan muntah

Selama proses rehidrasi, frekuensi napas dan nadi akan berkurang dan mulai ada diuresis. Kembalinya air mata, mulut basah; cekung mata dan fontanel berkurang serta turgor kulit membaik merupakan tanda membaiknya hidrasi, tetapi anak gizi buruk seringkali tidak memperlihatkan tanda tersebut walaupun rehidrasi penuh telah terjadi, sehingga sangat penting untuk memantau berat badan.

Jika ditemukan tanda kelebihan cairan (frekuensi napas meningkat 5x/menit dan frekuensi nadi 15x/menit), hentikan pemberian cairan/ReSoMal segera dan lakukan penilaian ulang setelah 1 jam.

Pencegahan

Cara mencegah dehidrasi akibat diare yang berkelanjutan sama dengan pada anak dengan gizi baik (lihat Rencana Terapi A pada halaman 147), kecuali penggunaan cairan ReSoMal sebagai pengganti larutan oralit standar.

- Jika anak masih mendapat ASI, lanjutkan pemberian ASI
- Pemberian F-75 sesegera mungkin
- Beri ReSoMal sebanyak 50-100 ml setiap buang air besar cair.

7.4.4. Gangguan keseimbangan elektrolit

Semua anak dengan gizi buruk mengalami defisiensi kalium dan magnesium yang mungkin membutuhkan waktu 2 minggu atau lebih untuk memperbaikinya. Terdapat kelebihan natrium total dalam tubuh, walaupun kadar natrium serum mungkin rendah. Edema dapat diakibatkan oleh keadaan ini. *Jangan* obati edema dengan diuretikum.

Pemberian natrium berlebihan dapat menyebabkan kematian.

Tatalaksana

- Untuk mengatasi gangguan elektrolit diberikan Kalium dan Magnesium, yang sudah terkandung di dalam larutan *Mineral-Mix* yang ditambahkan ke dalam F-75, F-100 atau ReSoMal
- Gunakan larutan ReSoMal untuk rehidrasi
- Siapkan makanan tanpa menambahkan garam (NaCl).

7.4.5 Infeksi

Pada gizi buruk, gejala infeksi yang biasa ditemukan seperti demam, seringkali tidak ada, padahal infeksi ganda merupakan hal yang sering terjadi. Oleh karena itu, anggaplah semua anak dengan gizi buruk mengalami infeksi saat mereka datang ke rumah sakit dan segera tangani dengan antibiotik. Hipoglikemia dan hipotermia merupakan tanda infeksi berat.

Tatalaksana

Berikan pada semua anak dengan gizi buruk:

- Antibiotik spektrum luas
- Vaksin campak jika anak berumur ≥ 6 bulan dan belum pernah mendapatkannya, atau jika anak berumur > 9 bulan dan sudah pernah diberi vaksin sebelum berumur 9 bulan. Tunda imunisasi jika anak syok.

Pilihan antibiotik spektrum luas

- Jika tidak ada komplikasi atau tidak ada infeksi nyata, beri Kotrimoksazol per oral (25 mg SMZ + 5 mg TMP/kgBB setiap 12 jam (dosis: lihat lampiran 2) selama 5 hari
 - Jika ada komplikasi (hipoglikemia, hipotermia, atau anak terlihat letargis atau tampak sakit berat), atau jelas ada infeksi, beri:
 - Ampisilin (50 mg/kgBB IM/IV setiap 6 jam selama 2 hari), dilanjutkan dengan Amoksisilin oral (15 mg/kgBB setiap 8 jam selama 5 hari) ATAU, jika tidak tersedia amoksisilin, beri Ampisilin per oral (50 mg/kgBB setiap 6 jam selama 5 hari) sehingga total selama 7 hari, **DITAMBAH:**
 - Gentamisin (7.5 mg/kgBB/hari IM/IV) setiap hari selama 7 hari.
- Catatan: Jika anak anuria/oliguria, tunda pemberian gentamisin dosis ke-2 sampai ada diuresis untuk mencegah efek samping/toksik gentamisin*
- Jika anak tidak membaik dalam waktu 48 jam, tambahkan Kloramfenikol (25 mg/kgBB IM/IV setiap 8 jam) selama 5 hari.

DEFISIENSI ZAT GIZI MIKRO

Jika diduga meningitis, lakukan pungsi lumbal untuk memastikan dan obati dengan Kloramfenikol (25 mg/kg setiap 6 jam) selama 10 hari (lihat halaman 177).

Jika ditemukan infeksi spesifik lainnya (seperti pneumonia, tuberkulosis, malaria, disentri, infeksi kulit atau jaringan lunak), beri antibiotik yang sesuai. Beri obat antimalaria bila pada apusan darah tepi ditemukan parasit malaria. Walaupun tuberkulosis merupakan penyakit yang umum terdapat, obat anti tuberkulosis hanya diberikan bila anak terbukti atau sangat diduga menderita tuberkulosis.

Untuk anak yang terpajan HIV, lihat Bab 8.

Pengobatan terhadap parasit cacing

Jika terdapat bukti adanya infestasi cacing, beri mebendazol (100 mg/kgBB) selama 3 hari atau albendazol (20 mg/kgBB dosis tunggal). Beri mebendazol setelah 7 hari perawatan, walaupun belum terbukti adanya infestasi cacing.

Pemantauan

Jika terdapat anoreksia setelah pemberian antibiotik di atas, lanjutkan pengobatan sampai seluruhnya 10 hari penuh. Jika nafsu makan belum membaik, lakukan penilaian ulang menyeluruh pada anak.

7.4.6. Defisiensi zat gizi mikro

Semua anak gizi buruk mengalami defisiensi vitamin dan mineral. Meskipun sering ditemukan anemia, jangan beri zat besi pada fase awal, tetapi tunggu sampai anak mempunyai nafsu makan yang baik dan mulai bertambah berat badannya (biasanya pada minggu kedua, mulai fase rehabilitasi), karena zat besi dapat memperparah infeksi.

Tatalaksana

Berikan setiap hari paling sedikit dalam 2 minggu:

- Multivitamin
- Asam folat (5 mg pada hari 1, dan selanjutnya 1 mg/hari)
- Seng (2 mg Zn elemental/kgBB/hari)
- Tembaga (0.3 mg Cu/kgBB/hari)
- Ferosulfat 3 mg/kgBB/hari setelah berat badan naik (mulai fase rehabilitasi)
- Vitamin A: diberikan secara oral pada hari ke 1 (kecuali bila telah diberikan sebelum dirujuk), dengan dosis seperti di bawah ini :

PEMBERIAN MAKAN AWAL

Umur	Dosis (IU)
< 6 bulan	50 000 (1/2 kapsul Biru)
6-12 bulan	100 000 (1 kapsul Biru)
1-5 tahun	200 000 (1 kapsul Merah)

Jika ada gejala defisiensi vitamin A, atau pernah sakit campak dalam 3 bulan terakhir, beri vitamin A dengan dosis sesuai umur pada hari ke 1, 2, dan 15.

7.4.7. Pemberian makan awal (*Initial refeeding*)

Pada fase awal, pemberian makan (formula) harus diberikan secara hati-hati sebab keadaan fisiologis anak masih rapuh.

Tatalaksana

Sifat utama yang menonjol dari pemberian makan awal adalah:

- Makanan dalam jumlah sedikit tetapi sering dan rendah osmolaritas maupun rendah laktosa
- Berikan secara oral atau melalui NGT, hindari penggunaan parenteral
- Energi: 100 kkal/kgBB/hari
- Protein: 1-1.5 g/kgBB/hari
- Cairan: 130 ml/kgBB/hari (bila ada edema berat beri 100 ml/kgBB/hari)
- Jika anak masih mendapat ASI, lanjutkan, tetapi pastikan bahwa jumlah F-75 yang ditentukan harus dipenuhi. (lihat bawah)

HARI KE :	FREKUENSI	VOLUME/KGBB/PEMBERIAN	VOLUME/KGBB/HARI
1-2	setiap 2 jam	11 ml	130 ml
3-5	setiap 3 jam	16 ml	130 ml
6 dst	setiap 4 jam	22 ml	130 ml

Pada anak dengan nafsu makan baik dan tanpa edema, jadwal di atas dapat dipercepat menjadi 2-3 hari.

Formula awal F-75 sesuai resep (halaman 209) dan jadwal makan (lihat tabel 27) dibuat untuk mencukupi kebutuhan zat gizi pada fase stabilisasi.

Pada F-75 yang berbahan sereal, sebagian gula diganti dengan tepung beras atau maizena sehingga lebih menguntungkan karena mempunyai osmolaritas yang lebih rendah, tetapi perlu dimasak dulu. Formula ini baik bagi anak gizi buruk dengan diare persisten.

Terdapat 2 macam tabel petunjuk pemberian F-75 yaitu untuk gizi buruk tanpa edema dan dengan edema berat (+++).

PEMBERIAN MAKAN AWAL

Tabel 27. Jumlah F-75 per kali makan (130 ml/kg/hari) untuk anak tanpa edema

BB ANAK (KG)	TIAP 2 JAM (ML/KALI MAKAN) 12X MAKAN	TIAP 3 JAM (ML/KALI MAKAN) 8X MAKAN	TIAP 4 JAM (ML/KALI MAKAN) 6X MAKAN
2.0	20	30	45
2.2	25	35	50
2.4	25	40	55
2.6	30	45	55
2.8	30	45	60
3.0	35	50	65
3.2	35	55	70
3.4	35	55	75
3.6	40	60	80
3.8	40	60	85
4.0	45	65	90
4.2	45	70	90
4.4	50	70	95
4.6	50	75	100
4.8	55	80	105
5.0	55	80	110
5.2	55	85	115
5.4	60	90	120
5.6	60	90	125
5.8	65	95	130
6.0	65	100	130
6.2	70	100	135
6.4	70	105	140
6.6	75	110	145
6.8	75	110	150
7.0	75	115	155
7.2	80	120	160
7.4	80	120	160
7.6	85	125	165
7.8	85	130	170
8.0	90	130	175
8.2	90	135	180
8.4	90	140	185
8.6	95	140	190

BB ANAK (KG)	TIAP 2 JAM (ML/KALI MAKAN) 12X MAKAN	TIAP 3 JAM (ML/KALI MAKAN) 8X MAKAN	TIAP 4 JAM (ML/KALI MAKAN) 6X MAKAN
8.8	95	145	195
9.0	100	145	200
9.2	100	150	200
9.4	105	155	205
9.6	105	155	210
9.8	110	160	215
10.0	110	160	220

Catatan:

- Volume pada kolom ini dibulatkan dengan kelipatan 5 ml yang terdekat
- Perubahan frekuensi makan dilakukan bila makanan dapat dihabiskan dan toleransi baik (tidak muntah/diare)
- Anak dengan edema ringan dan sedang (+ dan ++) juga menggunakan tabel ini:
 - edema ringan (+): edema hanya pada punggung kaki
 - edema sedang (++) : pada tungkai dan lengan
- edema berat (+++): seluruh tubuh/anasarka, menggunakan tabel 28

Tabel 28. Jumlah F-75 per kali makan (100ml/kg/hari) untuk anak dengan edema berat

BB ANAK (KG)	TIAP 2 JAM (ML/KALI MAKAN) 12X MAKAN	TIAP 3 JAM (ML/KALI MAKAN) 8X MAKAN	TIAP 4 JAM (ML/KALI MAKAN) 6X MAKAN
3.0	25	40	50
3.2	25	40	55
3.4	30	45	60
3.6	30	45	60
3.8	30	50	65
4.0	35	50	65
4.2	35	55	70
4.4	35	55	75
4.6	40	60	75
4.8	40	60	80
5.0	40	65	85
5.2	45	65	85
5.4	45	70	90
5.6	45	70	95

PEMBERIAN MAKAN AWAL

BB ANAK (KG)	TIAP 2 JAM (ML/KALI MAKAN) 12X MAKAN	TIAP 3 JAM (ML/KALI MAKAN) 8X MAKAN	TIAP 4 JAM (ML/KALI MAKAN) 6X MAKAN
5.8	50	75	95
6.0	50	75	100
6.2	50	80	105
6.4	55	80	105
6.6	55	85	110
6.8	55	85	115
7.0	60	90	115
7.2	60	90	120
7.4	60	95	125
7.6	65	95	125
7.8	65	100	130
8.0	65	100	135
8.2	70	105	135
8.4	70	105	140
8.6	70	110	145
8.8	75	110	145
9.0	75	115	150
9.2	75	115	155
9.4	80	120	155
9.6	80	120	160
9.8	80	125	165
10.0	85	125	165
10.2	85	130	170
10.4	85	130	175
10.6	90	135	175
10.8	90	135	180
11.0	90	140	185
11.2	95	140	185
11.4	95	145	190
11.6	95	145	195
11.8	100	150	195
12.0	100	150	220

Catatan:

- Volume pada kolom ini dibulatkan dengan kelipatan 5 ml yang terdekat
- Perubahan frekuensi makan dilakukan bila makanan dapat dihabiskan dan toleransi baik (tidak muntah/diare)

RESEP FORMULA WHO F 75 DAN F 100

Bahan makanan	Per 1000 ml	F-75	F-75 (+sereal)	F-100
Susu skim bubuk	gram	25	25	85
Gula pasir	gram	100	70	50
Tepung beras/ maizena	gram	-	35	-
Minyak sayur	gram	27	27	60
Larutan elektrolit	ml	20	20	20
Tambahan air s/d	ml	1000	1000	1000

NILAI GIZI/1000 ml

Energi	Kkal	750	750	1000
Protein	gram	9	11	29
Laktosa	gram	13	13	42
Kalium	mMol	40	42	63
Natrium	mMol	6	6	19
Magnesium	mMol	4.3	4.6	7.3
Seng	mg	20	20	23
Tembaga	mg	2.5	2.5	2.5
% energi protein	-	5	6	12
% energi lemak	-	32	32	53
Osmolaritas	mOsm/l	413	334	419

RESEP FORMULA MODIFIKASI

FASE	STABILISASI				REHABILITASI			
	F-75 I	F-75 II	F-75 III	M-1/2*	F-100	M-I*	M-II*	M-III*
Susu skim bubuk (g)	25	-	-	100	-	100	100	-
Susu full cream (g)	-	35	-	-	110	-	-	120
Susu sapi segar (ml)	-	-	300	-	-	-	-	-
Gula pasir (g)	70	70	70	50	50	50	50	75
Tepung beras (g)	35	35	35	-	-	-	-	-
Minyak sayur (g)	27	17	17	25	30	50	-	-
Margarin (g)	-	-	-	-	-	-	50	50
Larutan elektrolit (ml)	20	20	20	-	20	-	-	-
Tambahan air s/d (ml)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Catatan: * M = Modisco (Modified Dried Skimmed Milk Coconut Oil)

PEMBERIAN MAKAN AWAL

CARA MEMBUAT FORMULA WHO (F-75, F-100):

- Campurkan gula dan minyak sayur, aduk sampai rata dan masukkan susu bubuk sedikit demi sedikit, aduk sampai kalis dan berbentuk gel. Tambahkan air hangat dan larutan *mineral-mix* sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai homogen dan volumenya menjadi 1000 ml. Larutan ini bisa langsung diminum atau dimasak selama 4 menit.
- Untuk F-75 yang menggunakan campuran tepung beras atau maizena, larutan harus dididihkan (5-7 menit) dan *mineral-mix* ditambahkan setelah larutan mendingin.
- Apabila tersedia blender, semua bahan dapat dicampur sekaligus dengan air hangat secukupnya. Setelah tercampur homogen baru ditambahkan air hingga volume menjadi 1000 ml. Apabila tidak tersedia blender, gula dan minyak sayur (dianjurkan minyak kelapa) harus diaduk dahulu sampai rata, baru tambahkan bahan lain dan air hangat.

Jika jumlah petugas terbatas, beri prioritas untuk pemberian makan setiap 2 jam hanya pada kasus yang keadaan klinisnya paling berat, dan bila terpaksa upayakan paling tidak tiap 3 jam pada fase permulaan. Libatkan dan ajari orang tua atau penunggu pasien.

Pemberian makan sepanjang malam hari sangat penting agar anak tidak terlalu lama tanpa pemberian makan (puasa dapat meningkatkan risiko kematian).

Apabila pemberian makanan per oral pada fase awal tidak mencapai kebutuhan minimal (80 kkal/kgBB/hari), berikan sisanya melalui NGT. *Jangan melebihi 100 kkal/kgBB/hari pada fase awal ini.*

Pada cuaca yang sangat panas dan anak berkeringat banyak maka anak perlu mendapat ekstra air/cairan.

Pemantauan

Pantau dan catat setiap hari:

- Jumlah makanan yang diberikan dan dihabiskan
- Muntah
- Frekuensi defekasi dan konsistensi feses
- Berat badan.

7.4.8 Tumbuh kejar

Tanda yang menunjukkan bahwa anak telah mencapai fase ini adalah:

- Kembalinya nafsu makan
- Edema minimal atau hilang.

Tatalaksana

Lakukan transisi secara bertahap dari formula awal (F-75) ke formula tumbuh-kejar (F-100) (fase transisi):

- Ganti F 75 dengan F 100. Beri F-100 sejumlah yang sama dengan F-75 selama 2 hari berturut-turut.
- Selanjutnya naikan jumlah F-100 sebanyak 10 ml setiap kali pemberian sampai anak tidak mampu menghabiskan atau tersisa sedikit. Biasanya hal ini terjadi ketika pemberian formula mencapai 200 ml/kgBB/hari. Dapat pula digunakan bubur atau makanan pendamping ASI yang dimodifikasi sehingga kandungan energi dan proteinnya sebanding dengan F-100.
- Setelah transisi bertahap, beri anak:
 - o pemberian makan yang sering dengan jumlah tidak terbatas (sesuai kemampuan anak)
 - o energi: 150-220 kkal/kgBB/hari
 - o protein: 4-6 g/kgBB/hari.

Bila anak masih mendapat ASI, lanjutkan pemberian ASI tetapi pastikan anak sudah mendapat F-100 sesuai kebutuhan karena ASI tidak mengandung cukup energi untuk menunjang tumbuh-kejar. Makanan-terapeutik-siap-saji (*ready to use therapeutic food* = RUTF) yang mengandung energi sebanyak 500 kkal/sachet 92 g dapat digunakan pada fase rehabilitasi.

Kebutuhan zat gizi anak gizi buruk menurut fase pemberian makanan

ZAT GIZI	STABILISASI	TRANSISI	REHABILITASI
Energi	80-100 kkal/kgBB/hr	100-150 kkal/kgBB/hr	150-220 kkal/kgBB/hr
Protein	1-1.5 g/kgBB/hr	2-3 g/kgBB/hr	4-6 g/kgBB/hr
Cairan	130 ml/kgBB/hr atau 100 ml/kgBB/hr bila edema berat	150 ml/kgBB/hr	150-200 ml/kgBB/hr

TUMBUH KEJAR

Tabel 29. Petunjuk pemberian F-100 untuk anak gizi buruk fase rehabilitasi (minimum 150 ml/kg/hari)

BB ANAK (KG)	VOLUME PEMBERIAN MAKAN F-100 PER 4 JAM (6 KALI SEHARI)	
	MINIMUM (ML)	MAKSIMUM (ML)
2.0	50	75
2.2	55	80
2.4	60	90
2.6	65	95
2.8	70	105
3.0	75	110
3.2	80	115
3.4	85	125
3.6	90	130
3.8	95	140
4.0	100	145
4.2	105	155
4.4	110	160
4.6	115	170
4.8	120	175
5.0	125	185
5.2	130	190
5.4	135	200
5.6	140	205
5.8	145	215
6.0	150	220
6.2	155	230
6.4	160	235
6.6	165	240
6.8	170	250
7.0	175	255
7.2	180	265
7.4	185	270
7.6	190	280
7.8	195	285
8.0	200	295
8.2	205	300
8.4	210	310
8.6	215	315
8.8	220	325

BB ANAK (KG)	VOLUME PEMBERIAN MAKAN F-100 PER 4 JAM (6 KALI SEHARI)	
	MINIMUM (ML)	MAKSIMUM (ML)
9.0	225	330
9.2	230	335
9.4	235	345
9.6	240	350
9.8	245	360
10.0	250	365

Catatan: Volume pada kolom ini dibulatkan dengan kelipatan 5 ml yang terdekat

Pemantauan

Hindari terjadinya gagal jantung. Amati gejala dini gagal jantung (nadi cepat dan napas cepat). Jika nadi maupun frekuensi napas meningkat (pernapasan naik 5x/menit dan nadi naik 25x/menit), dan kenaikan ini menetap selama 2 kali pemeriksaan dengan jarak 4 jam berturut-turut, maka hal ini merupakan tanda bahaya (cari penyebabnya).

Lakukan segera:

- kurangi volume makanan menjadi 100 ml/kgBB/hari selama 24 jam
- kemudian, tingkatkan perlahan-lahan sebagai berikut:
 - 115 ml/kgBB/hari selama 24 jam berikutnya
 - 130 ml/kgBB/hari selama 48 jam berikutnya
 - selanjutnya, tingkatkan setiap kali makan dengan 10 ml sebagaimana dijelaskan sebelumnya.
 - atasi penyebab.

Penilaian kemajuan

Kemajuan terapi dinilai dari kecepatan kenaikan berat badan setelah tahap transisi dan mendapat F-100:

- Timbang dan catat berat badan setiap pagi sebelum diberi makan
- Hitung dan catat kenaikan berat badan setiap 3 hari dalam gram/kgBB/hari (lihat kotak halaman berikut)

Jika kenaikan berat badan:

- kurang (< 5 g/kgBB/hari), anak membutuhkan penilaian ulang lengkap
- sedang (5-10 g/kgBB/hari), periksa apakah target asupan terpenuhi, atau mungkin ada infeksi yang tidak terdeteksi.
- baik (> 10 g/kgBB/hari).

STIMULASI SENSORIK DAN EMOSIONAL

CONTOH PERHITUNGAN KENAIKAN BERAT BADAN SETELAH 3 HARI

Berat badan saat ini = 6300 gram

Berat badan 3 hari yang lalu = 6000 gram

Langkah 1. Hitung kenaikan berat badan (dalam gram) = $(6300 - 6000) \text{ g}$
 $= 300 \text{ g}$

Langkah 2. Hitung kenaikan berat badan per harinya = $(300 \text{ g} \div 3 \text{ hari})$
 $= 100 \text{ g/hari}$

Langkah 3. Bagilah hasil pada langkah 2 dengan berat rata-rata dalam kilogram ($100 \text{ g/hari} \div 6.15 \text{ kg} = 16.3 \text{ g/kg/hari}$)

7.4.9. Stimulasi sensorik dan emosional

Lakukan:

- ungkapan kasih sayang
- lingkungan yang ceria
- terapi bermain terstruktur selama 15–30 menit per hari
- aktivitas fisik segera setelah anak cukup sehat
- keterlibatan ibu sesering mungkin (misalnya menghibur, memberi makan, memandikan, bermain)

Sediakan mainan yang sesuai dengan umur anak (lihat Bab 10)

7.4.10. Malnutrisi pada bayi < 6 bulan

Malnutrisi pada bayi < 6 bulan lebih jarang dibanding pada anak yang lebih tua. Kemungkinan penyebab organik atau gagal tumbuh harus dipertimbangkan, sehingga dapat diberikan penanganan yang sesuai. Jika ternyata termasuk gizi buruk, prinsip dasar tatalaksana gizi buruk dapat diterapkan pada kelompok umur ini. Walaupun demikian, bayi muda ini kurang mampu mengekskresikan garam dan urea melalui urin, terutama pada cuaca panas.

Oleh karena itu pada fase stabilisasi, urutan pilihan diet adalah:

- ASI (jika tersedia dalam jumlah cukup)
- Susu formula bayi (*starting formula*)

Pada fase rehabilitasi, dapat digunakan F-100 yang diencerkan (tambahan air pada formula di halaman 209 menjadi 1500 ml, bukan 1000 ml).

7.5 Penanganan kondisi penyerta

7.5.1 Masalah pada mata

Jika anak mempunyai gejala defisiensi vitamin A, lakukan hal seperti di bawah ini.

GEJALA	TINDAKAN
Hanya bercak Bitot saja (tidak ada gejala mata yang lain)	Tidak memerlukan obat tetes mata
Nanah atau peradangan	Beri tetes mata kloramfenikol atau tetrasiklin (1%)
Kekeruhan pada kornea Ulkus pada kornea	► Tetes mata kloramfenikol 0.25%-1% atau tetes tetrasiklin (1%); 1 tetes, 4x sehari, selama 7-10 hari ► Tetes mata atropin (1%); 1 tetes, 3x sehari, selama 3-5 hari Jika perlu, kedua jenis obat tetes mata tersebut dapat diberikan secara bersamaan.

- Jangan menggunakan sediaan yang berbentuk salep
- Gunakan kasa penutup mata yang dibasahi larutan garam normal
- Gantilah kasa setiap hari.

► Beri vitamin A (lihat halaman 205)

Catatan:

Anak dengan defisiensi vitamin A seringkali fotofobia sehingga selalu menutup matanya. Penting untuk memeriksa mata dengan hati-hati untuk menghindari ruptur kornea.

7.5.2. Anemia berat

Transfusi darah diperlukan jika:

- Hb < 4 g/dl
- Hb 4-6 g/dl dan anak mengalami gangguan pernapasan atau tanda gagal jantung.

Pada anak gizi buruk, transfusi harus diberikan secara lebih lambat dan dalam volume lebih kecil dibanding anak sehat. Beri:

- Darah utuh (*Whole Blood*), 10 ml/kgBB secara lambat selama 3 jam,
- Furosemid, 1 mg/kg IV pada saat transfusi dimulai.

PENANGANAN KONDISI PENYERTA

Bila terdapat gejala gagal jantung, berikan komponen sel darah merah (*packed red cells*) 10 ml/kgBB. Anak dengan kwashiorkor mengalami redistribusi cairan sehingga terjadi penurunan Hb yang nyata dan tidak membutuhkan transfusi.

Hentikan semua pemberian cairan lewat oral/NGT selama anak ditransfusi.

Monitor frekuensi nadi dan pernapasan setiap 15 menit selama transfusi. Jika terjadi peningkatan (frekuensi napas meningkat 5x/menit atau nadi 25x/menit), perlambat transfusi.

Catatan: Jika Hb tetap rendah setelah transfusi, jangan ulangi transfusi dalam 4 hari. Penjelasan lebih rinci tentang transfusi, lihat Bab 10.

7.5.3. Lesi kulit pada kwashiorkor

Defisiensi seng (Zn); sering terjadi pada anak dengan kwashiorkor dan kulitnya akan membaik secara cepat dengan pemberian suplementasi seng.

Sebagai tambahan:

- ▶ Kompres daerah luka dengan larutan Kalium permanganat (PK; KMnO_4) 0.01% selama 10 menit/hari.
- ▶ Bubuhi salep/krim (seng dengan minyak kastor, tulle gras) pada daerah yang kasar, dan bubuhi gentian violet (atau jika tersedia, salep nistatin) pada lesi kulit yang pecah-pecah.
- ▶ Hindari penggunaan popok-sekali-pakai agar daerah perineum tetap kering.

7.5.4. Diare persisten

Tatalaksana

Giardiasis dan kerusakan mukosa usus

- ▶ Jika mungkin, lakukan pemeriksaan mikroskopis atas spesimen feses.
- ▶ Jika ditemukan kista atau trofozoit dari *Giardia lamblia*, beri Metronidazol 7.5 mg/kg setiap 8 jam selama 7 hari).

Intoleransi laktosa

Diare jarang disebabkan oleh intoleransi laktosa saja. Tatalaksana intoleransi laktosa hanya diberikan jika diare terus menerus ini menghambat perbaikan secara umum. Perlu diingat bahwa F-75 sudah merupakan formula rendah laktosa.

Pada kasus tertentu:

- ganti formula dengan yoghurt atau susu formula bebas laktosa
- pada fase rehabilitasi, formula yang mengandung susu diberikan kembali secara bertahap.

Diare osmotik

Diare osmotik perlu diduga jika diare makin memburuk pada pemberian F-75 yang hiperosmolar dan akan berhenti jika kandungan gula dan osmolaritasnya dikurangi.

- Pada kasus seperti ini gunakan F-75 berbahan dasar sereal dengan osmolaritas yang lebih rendah (lihat resep di halaman 209).
- Berikan F-100 untuk tumbuh kejar secara bertahap.

7.5.5. Tuberkulosis

Jika anak diduga kuat menderita tuberkulosis, lakukan:

- tes Mantoux (*walaupun seringkali negatif palsu*)
- foto toraks, bila mungkin

Diagnosis dan tatalaksana lihat **Bab Batuk dan Kesulitan Bernapas** (halaman 113)

7.6. Pemulangan dan tindak lanjut

Bila telah tercapai BB/TB > -2 SD (setara dengan >80%) dapat dianggap anak telah sembuh. Anak mungkin masih mempunyai BB/U rendah karena anak berperawakan pendek. Pola pemberian makan yang baik dan stimulasi harus tetap dilanjutkan di rumah.

Berikan contoh kepada orang tua:

- Menu dan cara membuat makanan kaya energi dan padat gizi serta frekuensi pemberian makan yang sering.
- Terapi bermain yang terstruktur (Bab 10)

Sarankan:

- Melengkapi imunisasi dasar dan/atau ulangan
- Mengikuti program pemberian vitamin A (Februari dan Agustus)

Pemulangan sebelum sembuh total

Anak yang belum sembuh total mempunyai risiko tinggi untuk kambuh. Waktu untuk pemulangan harus mempertimbangkan manfaat dan faktor

PEMULANGAN DAN TINDAK LANJUT

risiko. Faktor sosial juga harus dipertimbangkan. Anak membutuhkan perawatan lanjutan melalui rawat jalan untuk menyelesaikan fase rehabilitasi serta untuk mencegah kekambuhan.

Beberapa pertimbangan agar perawatan di rumah berhasil:

Anak seharusnya:

- telah menyelesaikan pengobatan antibiotik
- mempunyai nafsu makan baik
- menunjukkan kenaikan berat badan yang baik
- edema sudah hilang atau setidaknya sudah berkurang.

Ibu atau pengasuh seharusnya:

- mempunyai waktu untuk mengasuh anak
- memperoleh pelatihan mengenai pemberian makan yang tepat (jenis, jumlah dan frekuensi)
- mempunyai sumber daya untuk memberi makan anak. Jika tidak mungkin, nasihati tentang dukungan yang tersedia.

Penting untuk mempersiapkan orang tua dalam hal perawatan di rumah. Hal ini mencakup:

- Pemberian makanan seimbang dengan bahan lokal yang terjangkau
- Pemberian makanan minimal 5 kali sehari termasuk makanan selingan (*snacks*) tinggi kalori di antara waktu makan (misalnya susu, pisang, roti, biskuit). Bila ada, RUTF dapat diberikan pada anak di atas 6 bulan
- Bantu dan bujuk anak untuk menghabiskan makanannya
- Beri anak makanan tersendiri/terpisah, sehingga asupan makan anak dapat dicek
- Beri suplemen mikronutrien dan elektrolit
- ASI diteruskan sebagai tambahan.

Tindak lanjut bagi anak yang pulang sebelum sembuh

Jika anak dipulangkan lebih awal, buatlah rencana untuk tindak lanjut sampai anak sembuh:

- Hubungi unit rawat jalan, pusat rehabilitasi gizi, klinik kesehatan lokal untuk melakukan supervisi dan pendampingan.
- Anak harus ditimbang secara teratur setiap minggu. Jika ada kegagalan kenaikan berat badan dalam waktu 2 minggu berturut-turut atau terjadi penurunan berat badan, anak harus dirujuk kembali ke rumah sakit.

7.7. Pemantauan dan evaluasi kualitas perawatan

7.7.1. Audit mortalitas

Catatan medik pada saat masuk, pulang dan kematian harus disimpan, berisi informasi tentang berat badan, umur, jenis kelamin, tanggal masuk, tanggal pulang, atau tanggal dan penyebab kematian.

Untuk mengidentifikasi faktor yang dapat diperbaiki selama perawatan, tentukan apakah sebagian besar kematian terjadi:

- *dalam waktu 24 jam*: dianggap lambat atau tidak tertanganinya hipoglikemia, hipotermia, septisemia, anemia berat, atau pemberian cairan rehidrasi/infus yang kurang tepat (jumlah kurang atau kelebihan)
- *dalam waktu 72 jam*: periksa apakah volume pemberian makan terlalu banyak pada setiap kali makan, atau formulanya salah (terlalu tinggi kalori dan protein), sudah diberi kalium dan antibiotik?
- *pada malam hari*: mungkin terjadi hipotermia karena anak tidak terselimuti dengan baik atau hipoglikemia karena tidak diberi makan pada malam hari
- *saat mulai pemberian F-100*: mungkin peralihan dilakukan terlalu cepat pada fase transisi dari formula awal ke formula tumbuh kejar.

7.7.2. Kenaikan berat badan pada fase rehabilitasi

Lakukan kalibrasi alat dan cara penimbangan di bangsal. Sebelum menimbang jarum harus pada angka 0. Timbang anak pada waktu dan kondisi yang sama (misalnya pagi hari, dengan pakaian minimal, sebelum makan pagi, dst).

Penilaian kenaikan berat badan:

- Kurang: $< 5 \text{ g/kgBB/hari}$
- Cukup: $5\text{--}10 \text{ g/kgBB/hari}$
- Baik: $> 10 \text{ g/kgBB/hari}$.

Jika kenaikan berat badan $< 5 \text{ g/kgBB/hari}$, tentukan:

- apakah hal ini terjadi pada semua kasus yang ditangani (jika ya, perlu dilakukan kaji ulang yang menyeluruh tentang tatalaksana kasus)
- apakah hal ini terjadi pada kasus tertentu (lakukan penilaian ulang pada anak ini seperti pada kunjungan baru).

PEMANTAUAN DAN EVALUASI KUALITAS PERAWATAN

Masalah umum yang harus dicek jika kenaikan berat badan kurang:

Pemberian makanan yang tidak adekuat

Periksa:

- Apakah makan pada malam hari diberikan?
- Apakah asupan kalori dan protein yang ditentukan terpenuhi? Asupan yang sebenarnya dicatat dengan benar (misalnya berapa yang diberikan dan berapa sisanya)? Jumlah makanan dihitung ulang sesuai dengan kenaikan berat badan anak? Anak muntah atau makanan hanya dikulum lama tanpa ditelan (*ruminating*)?
- teknik pemberian makan: apakah frekuensi makan sering, jumlah tak terbatas?
- kualitas pelayanan: apakah petugas cukup termotivasi/ramah/sabar dan penuh kasih sayang?
- semua aspek penyiapan makan: penimbangan, pengukuran jumlah bahan, cara mencampur, rasa, penyimpanan yang higienis, diaduk dengan baik jika minyak pada formula tampak terpisah?
- makanan pendamping ASI yang diberikan cukup padat energi?
- kecukupan komposisi multivitamin dan tidak kadaluarsa?
- penyiapan larutan *mineral-mix* dibuat dan diberikan dengan benar?
- di daerah endemik gondok, periksa apakah kalium yodida ditambahkan pada larutan *mineral-mix* (5 mg/l), atau semua anak diberi Lugol's *iodine* (5–10 tetes/hari)
- jika diberi makanan pendamping ASI, periksa apakah sudah mengandung larutan *mineral-mix*.

Infeksi yang tidak terdeteksi atau tidak tertangani secara adekuat

Jika makanan sudah adekuat dan tidak terdapat malabsorpsi tetapi kenaikan berat badan masih kurang, perlu diduga adanya infeksi tersembunyi. Beberapa infeksi seringkali terabaikan, misalnya: infeksi saluran kemih, otitis media, tuberkulosis, giardiasis dan HIV/AIDS. Pada keadaan tersebut:

- lakukan pemeriksaan ulang dengan lebih teliti
- ulangi pemeriksaan mikroskopis pada urin dan feses
- jika mungkin, lakukan foto toraks.

PEMANTAUAN DAN EVALUASI KUALITAS PERAWATAN

HIV/AIDS

Anak gizi buruk dengan HIV/AIDS membutuhkan waktu lebih lama untuk sembuh, dan lebih sering terjadi kegagalan pengobatan. Penanganan gizi buruk pada anak HIV/AIDS sama dengan anak tanpa HIV/AIDS. Untuk kondisi lain yang berhubungan dengan HIV, lihat Bab HIV/AIDS.

Masalah psikologis

Periksa adanya tingkah laku yang abnormal seperti gerakan berulang (*rocking*), mengulum makanan atau merangsang diri sendiri untuk memuntahkan makanan yang telah ditelan, dan mencari perhatian. Tangani dengan cara memberi perhatian dan kasih sayang secara khusus. Doronglah ibu/pengasuh anak agar menyediakan waktu untuk bermain dengan anak (halaman 305)

CATATAN

Anak dengan HIV/AIDS

8.1 Anak dengan tersangka atau pasti infeksi HIV	224	8.3.1 Imunisasi	238
8.1.1 Diagnosis klinis	224	8.3.2 Pencegahan dengan Kotrimoksazol	238
8.1.2 Konseling	225	8.3.3 Nutrisi	240
8.1.3 Tes dan diagnosis infeksi HIV pada anak	227	8.4 Tatalaksana kondisi yang terkait dengan HIV	240
8.1.4 Tahapan klinis	228	8.4.1 Tuberkulosis	240
8.2 Pengobatan Anti Retroviral (Antiretroviral therapy= ART)	231	8.4.2 <i>Pneumocystis jiroveci</i> pneumonia (PCP)	241
8.2.1 Obat Antiretroviral	232	8.4.3 Lymphoid interstitial Pneumonitis	241
8.2.2 Kapan mulai pemberian ART	233	8.4.4 Infeksi jamur	242
8.2.3 Efek samping ART dan pemantauan	234	8.4.5 Sarkoma Kaposi	243
8.2.4 Kapan mengubah pengobatan	237	8.5 Transmisi HIV dan menyusui	243
8.3 Penanganan lainnya untuk anak dengan HIV-positif	238	8.6 Tindak lanjut	244
		8.7 Perawatan paliatif dan fase terminal	245

Infeksi HIV mulai merupakan masalah kesehatan anak yang penting di banyak negara. Pada umumnya, tatalaksana kondisi spesifik dari anak dengan infeksi HIV mirip dengan penanganan pada anak lainnya (lihat pedoman pada Bab 3 – 6). Sebagian besar infeksi pada anak dengan infeksi HIV-positif disebabkan oleh patogen yang sama seperti pada anak dengan infeksi HIV-negatif, walaupun mungkin lebih sering terjadi, lebih parah dan terjadi berulang-ulang. Walaupun demikian, sebagian memang disebabkan oleh patogen yang tidak biasa. Sebagian besar anak dengan HIV-positif sebenarnya meninggal karena penyakit yang biasa menyerang anak. Sebagian dari kematian ini dapat dicegah, melalui diagnosis dini dan tatalaksana yang benar, atau dengan memberi imunisasi rutin dan perbaikan gizi. Secara khusus, anak ini mempunyai risiko lebih besar untuk mendapat infeksi pneumokokus dan tuberkulosis paru. Pencegahan dengan kotrimoksazol dan ART dapat sangat mengurangi jumlah anak yang meninggal secara dini. Bab ini membahas beberapa aspek dari tatalaksana anak dengan HIV/AIDS: konseling dan tes, diagnosis infeksi HIV, tahapan klinis, pengobatan

ANAK DENGAN TERSANGKA INFEKSI HIV ATAU PASTI MENDAPAT INFEKSI HIV

Antiretroviral, tatalaksana beberapa kondisi yang berkaitan dengan HIV, perawatan penunjang, ASI, pemulangan dari rumah sakit dan tindak lanjut, perawatan paliatif untuk anak pada fase sakit terminal.

Penularan HIV dari ibu ke anak (tanpa pencegahan Antiretroviral) diperkirakan berkisar antara 15–45%. Bukti dari negara industri maju menunjukkan bahwa transmisi dapat sangat dikurangi (menjadi kurang dari 2% pada beberapa penelitian terbaru) dengan pemberian antiretroviral selama kehamilan dan saat persalinan dan dengan pemberian makanan pengganti dan bedah kaisar efektif.

8.1 Anak dengan tersangka infeksi HIV atau pasti mendapat infeksi HIV

8.1.1. Diagnosis klinis

Gambaran klinis infeksi HIV pada anak sangat bervariasi. Beberapa anak dengan HIV-positif menunjukkan keluhan dan gejala terkait HIV yang berat pada tahun pertama kehidupannya. Anak dengan HIV-positif lainnya mungkin tetap tanpa gejala atau dengan gejala ringan selama lebih dari setahun dan bertahan hidup sampai beberapa tahun. Disebut *Tersangka HIV* apabila ditemukan gejala berikut, yang tidak lazim ditemukan pada anak dengan HIV-negatif.

Gejala yang menunjukkan kemungkinan infeksi HIV

- *Infeksi berulang*: tiga atau lebih episode infeksi bakteri yang lebih berat (seperti pneumonia, meningitis, sepsis, selulitis) pada 12 bulan terakhir.
- *Thrush*: Eritema pseudomembran putih di langit-langit mulut, gusi dan mukosa pipi. Pasca masa neonatal, ditemukannya *thrush* tanpa pengobatan antibiotik, atau berlangsung lebih dari 30 hari walaupun telah diobati, atau kambuh, atau meluas melebihi bagian lidah – kemungkinan besar merupakan infeksi HIV. Juga khas apabila meluas sampai di bagian belakang kerongkongan yang menunjukkan kandidiasis esofagus.
- *Parotitis kronik*: pembengkakan parotid uni- atau bi-lateral selama ≥ 14 hari, dengan atau tanpa diikuti rasa nyeri atau demam.
- *Limfadenopati generalisata*: terdapat pembesaran kelenjar getah bening pada dua atau lebih daerah ekstra inguinal tanpa penyebab jelas yang mendasarinya.
- *Hepatomegali tanpa penyebab yang jelas*: tanpa adanya infeksi virus yang bersamaan seperti sitomegalovirus.

- *Demam yang menetap dan/atau berulang*: demam ($> 38^{\circ}\text{C}$) berlangsung ≥ 7 hari, atau terjadi lebih dari sekali dalam waktu 7 hari.
- *Disfungsi neurologis*: kerusakan neurologis yang progresif, mikrosefal, perkembangan terlambat, hipertonia atau bingung (confusion).
- *Herpes zoster*.
- *Dermatitis HIV*: Ruam yang eritematus dan papular. Ruam kulit yang khas meliputi infeksi jamur yang ekstensif pada kulit, kuku dan kulit kepala, dan *molluscum contagiosum* yang ekstensif.
- *Penyakit paru supuratif yang kronik* (chronic suppurative lung disease).

Gejala yang umum ditemukan pada anak dengan infeksi HIV, tetapi juga lazim ditemukan pada anak sakit yang bukan infeksi HIV

- *Otitis media kronik*: keluar cairan/nanah dari telinga dan berlangsung ≥ 14 hari
- *Diare Persisten*: berlangsung ≥ 14 hari
- *Gizi kurang atau gizi buruk*: berkurangnya berat badan atau menurunnya pertambahan berat badan secara perlahan tetapi pasti dibandingkan dengan pertumbuhan yang seharusnya, sebagaimana tercantum dalam KMS. Tersangka HIV terutama pada bayi berumur < 6 bulan yang disusui dan gagal tumbuh.

Gejala atau kondisi yang sangat spesifik untuk anak dengan infeksi HIV positif

Diduga kuat infeksi HIV jika ditemukan hal berikut ini: *pneumocystis pneumonia* (PCP), kandidiasis esofagus, *lymphoid interstitial pneumonia* (LIP) atau sarkoma Kaposi. Keadaan ini sangat spesifik untuk anak dengan infeksi HIV. Fistula rektovaginal yang didapat pada anak perempuan juga sangat spesifik tetapi jarang.

8.1.2 Konseling

Jika ada alasan untuk menduga infeksi HIV sedangkan status HIV anak tidak diketahui, harus dilakukan konseling pada keluarganya dan tes diagnosis untuk HIV harus ditawarkan.

Konseling pra-tes mencakup mendapatkan persetujuan (*informed consent*) sebelum dilakukan tes. Berhubung sebagian besar anak terinfeksi melalui penularan vertikal dari ibu, berarti ibu atau seringkali ayahnya juga terinfeksi. Mereka mungkin tidak mengetahui hal ini. Bahkan di negara dengan preva-

KONSELING

lensi tinggi, HIV tetap merupakan kondisi dengan stigma yang ekstrem dan orang tuanya mungkin merasa enggan untuk menjalani tes.

Konseling HIV harus memperhitungkan anak sebagai bagian dari keluarga. Hal ini mencakup implikasi psikologis HIV terhadap anak, ibu, ayah dan anggota keluarga lainnya. Konseling harus menekankan bahwa walaupun penyembuhan saat ini belum memungkinkan, banyak hal yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas dan lamanya kehidupan anak dan hubungan ibu-anak. Jika tersedia pengobatan antiretroviral, akan sangat meningkatkan kelangsungan hidup dan kualitas hidup anak dan orang tuanya. Konseling harus jelas menunjukkan bahwa petugas rumah sakit bersedia membantu dan bahwa ibu tidak perlu takut untuk datang ke puskesmas atau rumah sakit pada saat penyakitnya masih dini, walau hanya untuk mengajukan pertanyaan.

Konseling membutuhkan waktu dan harus dilakukan oleh petugas yang terlatih. Jika petugas pada tingkat rujukan pertama belum terlatih, bisa meminta bantuan dari sumber lain, misalnya LSM lokal yang bergerak di bidang AIDS.

Indikasi untuk Konseling HIV

Konseling HIV perlu dilakukan pada situasi berikut:

1. Anak yang status HIV-nya tidak diketahui yang menunjukkan tanda klinis infeksi HIV dan/atau faktor risiko (misalnya ibu atau saudaranya menderita HIV/AIDS)

- Tentukan apakah akan dilakukan konseling atau merujuknya.
- Jika anda yang melakukan konseling, sediakan waktu untuk sesi konseling ini.

Minta saran dari konselor lokal yang berpengalaman, sehingga setiap nasihat yang diberikan akan konsisten dengan apa yang nantinya akan diterima ibu dari konselor profesional.

- Jika tersedia, upayakan tes HIV, sesuai pedoman nasional, untuk memastikan diagnosis klinis, mempersiapkan ibu tentang masalah yang berkaitan dengan HIV, dan membahas pencegahan penularan ibu ke anak yang berikutnya.

Catatan: Jika tidak tersedia tes HIV, diskusikan tentang diagnosis kemungkinan infeksi HIV sehubungan dengan adanya keluhan/gejala dan faktor risiko.

- Jika konseling tidak dilakukan di rumah sakit, jelaskan pada orang tuanya alasan mereka dirujuk ke tempat lain untuk konseling.

2. Anak dengan infeksi HIV tetapi respons terhadap pengobatan kurang baik, atau membutuhkan penyelidikan lebih lanjut

Diskusikan hal berikut ini pada saat sesi konseling:

- pemahaman orang tua tentang infeksi HIV
- tatalaksana masalah yang ada saat ini
- peran dari pengobatan antiretroviral
- perlunya merujuk ke tingkat yang lebih tinggi, jika perlu
- dukungan dari kelompok di masyarakat, jika ada.

3. Anak dengan infeksi HIV dengan respons yang baik terhadap pengobatan dan akan dipulangkan (atau dirujuk ke program perawatan di masyarakat untuk dukungan psikologis)

Diskusikan hal berikut ini pada saat sesi konseling:

- alasan dirujuk ke program perawatan di masyarakat
- pelayanan tindak lanjut
- faktor risiko untuk sakit di kemudian hari
- imunisasi dan HIV
- ketaatan dan dukungan pengobatan antiretroviral.

8.1.3 Tes dan diagnosis infeksi HIV pada anak

Diagnosis infeksi HIV pada bayi yang terpajan pada masa perinatal dan pada anak kecil sangat sulit, karena antibodi maternal terhadap HIV yang didapat secara pasif mungkin masih ada pada darah anak sampai umur 18 bulan. Tantangan diagnostik bertambah meningkat bila anak sedang menyusu atau pernah menyusu. Meskipun infeksi HIV tidak dapat disingkirkan sampai 18 bulan pada beberapa anak, sebagian besar anak akan kehilangan antibodi HIV pada umur 9-18 bulan.

Tes HIV harus secara sukarela dan bebas dari paksaan, dan persetujuan harus diperoleh sebelum melakukan tes HIV (lihat 7.1.2 di atas)

Semua tes diagnostik HIV harus:

- rahasia
- diikuti dengan konseling
- dilakukan hanya dengan *informed consent*, mencakup telah diinformasikan dan sukarela.

Pada anak, hal ini berarti persetujuan orang tua atau pengasuh anak. Pada anak yang lebih tua, biasanya tidak diperlukan persetujuan orang tua untuk tes/pengobatan; akan tetapi untuk remaja lebih baik jika mendapat dukungan

TES DAN DIAGNOSIS INFEKSI HIV PADA ANAK

orang tua dan mungkin persetujuan akan diperlukan secara hukum. Menerima atau menolak tes HIV tidak boleh mengakibatkan konsekuensi yang merugikan terhadap kualitas perawatan yang diberikan.

Tes antibodi (Ab) HIV (ELISA atau *rapid tests*)

Tes cepat makin tersedia dan aman, efektif, sensitif dan dapat dipercaya untuk mendiagnosis infeksi HIV pada anak mulai umur 18 bulan. Untuk anak berumur < 18 bulan, tes cepat antibodi HIV merupakan cara yang sensitif, dapat dipercaya untuk mendeteksi bayi yang terpajan HIV dan untuk menyingkirkan infeksi HIV pada anak yang tidak mendapat ASI.

Diagnosis HIV dilaksanakan dengan merujuk pada pedoman nasional yang berlaku di Indonesia yaitu dengan strategi III tes HIV yang menggunakan 3 jenis tes yang berbeda dengan urutan tertentu sesuai yang direkomendasikan dalam pedoman atau dengan pemeriksaan virus (metode PCR).

Tes cepat HIV dapat digunakan untuk menyingkirkan infeksi HIV pada anak dengan malnutrisi atau keadaan klinis berat lainnya di daerah dengan prevalensi tinggi HIV. Untuk anak berumur < 18 bulan, semua tes antibodi HIV yang positif harus dipastikan dengan tes virologis sesegera mungkin (lihat bawah). Jika hal ini tidak tersedia, ulangi tes antibodi pada umur 18 bulan.

Tes virologis

Tes virologis untuk RNA atau DNA yang spesifik HIV merupakan metode yang paling dipercaya untuk mendiagnosis infeksi HIV pada anak berumur < 18 bulan. Sampel darah harus dikirim ke laboratorium khusus yang dapat melakukan tes ini (dirujuk ke RS daerah yang menjadi rujukan untuk program perawatan, dukungan dan pengobatan HIV - PDP). Jika anak pernah mendapatkan pencegahan dengan zidovudine (ZDV) selama atau sesudah persalinan, tes virologis tidak dianjurkan sampai 4-8 minggu setelah lahir, karena ZDV mempengaruhi tingkat kepercayaan tes. Satu tes virologis yang positif pada 4-8 minggu sudah cukup untuk membuat diagnosis infeksi pada bayi muda. Jika bayi muda masih mendapat ASI dan tes virologis RNA negatif, perlu diulang 6 minggu setelah anak benar-benar disapih untuk memastikan bahwa anak tidak terinfeksi HIV.

8.1.4 Tahapan klinis

Bagi anak dengan diagnosis HIV atau sangat diduga mendapat infeksi HIV, sistem stadium klinis membantu mengetahui derajat kerusakan sistem

kekebalan dan untuk merencanakan pilihan pengobatan dan perawatan. Tahap ini menentukan kemungkinan prognosis HIV dan sebagai panduan tentang kapan mulai, menghentikan atau mengganti terapi antiretroviral pada anak dengan infeksi HIV.

Tahapan klinis dapat mengenali tahap yang progresif dari yang ringan sampai yang paling berat, makin tinggi tahap klinisnya makin buruk prognosisnya. Untuk keperluan klasifikasi, bila didapatkan kondisi klinis stadium 3, prognosis anak akan tetap pada stadium 3 dan tidak akan membaik menjadi stadium 2, walaupun kondisinya membaik, atau timbul kejadian klinis stadium 2 yang baru. ART yang diberikan dengan benar akan memperbaiki prognosis secara dramatis.

Tahapan klinis juga membantu mengenali respons terhadap ART jika tidak terdapat akses yang mudah dan murah untuk tes CD4 atau tes virologi.

Tabel 30. Sistem tahapan klinis untuk anak menurut WHO yang telah diadaptasi

Digunakan untuk anak berumur < 13 tahun dengan konfirmasi laboratorium untuk infeksi HIV (HIV Ab pada umur > 18 bulan, tes virologi DNA atau RNA untuk umur < 18 bulan)

STADIUM 1

Tanpa gejala (asimtomatik)

Linfadenopati generalisata persisten (*Persistent generalized lymphadenopathy*=PGL)

STADIUM 2

Hepatosplenomegali persisten yang tidak dapat dijelaskan

Erupsi pruritik papular

Dermatitis seboroik

Infeksi jamur pada kuku

Keilitis angularis

Eritema Gingiva Linea - *Lineal gingival erythema* (LGE)

Infeksi virus human papilloma (wart) yang luas atau molusum contagiosum (> 5% area tubuh)

Luka di mulut atau sariawan yang berulang (2 atau lebih episode dalam 6 bulan)

Pembesaran kelenjar parotis yang tidak dapat dijelaskan

Herpes zoster

Infeksi respiratorik bagian atas yang kronik atau berulang (otitis media, otorrhoea, sinusitis, 2 atau lebih episode dalam periode 6 bulan)

ANAK DENGAN TERSANGKA INFEKSI HIV ATAU PASTI MENDAPAT INFEKSI HIV**Tabel 30. Sistem tahapan klinis untuk anak menurut WHO yang telah diadaptasi (lanjutan)****STADIUM 3**

Gizi kurang yang tak dapat dijelaskan dan tidak bereaksi terhadap pengobatan baku

Diare persisten yang tidak dapat dijelaskan (> 14 hari)

Demam persisten yang tidak dapat dijelaskan (intermiten atau konstan, selama > 1 bulan)

Kandidiasis oral (di luar masa 6-8 minggu pertama kehidupan)

Oral hairy leukoplakia

Tuberkulosis paru¹

Pneumonia bakteri berat yang berulang (2 atau lebih episode dalam 6 bulan)

Gingivitis atau stomatitis ulseratif nekrotikans akut

LIP (*lymphoid interstitial pneumonia*) simtomatik

Anemia yang tak dapat dijelaskan (< 8 g/dl), neutropenia ($< 500/\text{mm}^3$) atau

Trombositopenia ($< 30.000/\text{mm}^3$) selama lebih dari 1 bulan

STADIUM 4

Sangat kurus (*wasting*) yang tidak dapat dijelaskan atau gizi buruk yang tidak bereaksi terhadap pengobatan baku

Pneumonia pneumosisis

Dicurigai infeksi bakteri berat atau berulang (2 atau lebih episode dalam 1 tahun, misalnya empiema, piomiositis, infeksi tulang atau sendi, meningitis, tidak termasuk pneumonia)

Infeksi herpes simpleks kronik (orolabial atau kutaneus selama > 1 bulan atau viseralis di lokasi manapun)

Tuberkulosis ekstrapulmonal atau diseminata

Sarkoma Kaposi

Kandidiasis esofagus

Anak < 18 bulan dengan *symptomatic HIV* seropositif dengan 2 atau lebih dari hal berikut:

Oral thrush, +/- pneumonia berat, +/- gagal tumbuh, +/- sepsis berat²

Infeksi sitomegalovirus (CMV) retinitis atau pada organ lain dengan onset > 1 bulan

Toksoplasmosis susunan syaraf pusat (di luar masa neonatus)

Kriptokokosis termasuk meningitis

Mikosis endemik diseminata (histoplasmosis, koksidiomikosis, penisiliosis)

Kriptosporidiosis kronik atau isosporiasis (dengan diare > 1 bulan)

Infeksi sitomegalovirus (onset pada umur > 1 bulan pada organ selain hati, limpa atau kelenjar limfe)

Penyakit mikobakterial diseminata selain tuberkulosis

Kandida pada trakea, bronkus atau paru

Acquired HIV-related recto-vesico fistula

Limfoma sel B non-Hodgkin's atau limfoma serebral

Tabel 30. Sistem tahapan klinis untuk anak menurut WHO yang telah diadaptasi (lanjutan)

Progressive multifocal leukoencephalopathy (PML)

Ensefalopati HIV

HIV-related cardiomyopathy

HIV-related nephropathy

- 1 TB bisa terjadi pada hitungan CD4 berapapun dan CD4 % perlu dipertimbangkan bila mungkin
- 2 Diagnosis presumtif dari penyakit stadium 4 pada anak umur < 18 bulan yang seropositif, membutuhkan konfirmasi dengan tes virologis HIV atau tes Ab HIV pada umur > 18 bulan

8.2 Pengobatan Antiretroviral (Antiretroviral therapy = ART)

Obat Antiretroviral (ARV) makin tersedia secara luas dan mengubah dengan cepat perawatan HIV/AIDS. Obat ARV tidak untuk menyembuhkan HIV, tetapi dapat menurunkan kesakitan dan kematian secara dramatis, serta memperbaiki kualitas hidup pada orang dewasa maupun anak. Di Indonesia yang sumber dayanya terbatas dianjurkan orang dewasa dan anak yang terindikasi infeksi HIV, harus segera mulai ART. Kriteria memulai didasarkan pada kriteria klinis dan imunologis dan menggunakan pedoman pengobatan baku yang sederhana yaitu *Pedoman Tatalaksana Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral Pada Anak di Indonesia* (Depkes RI-2008). Resistensi terhadap obat tunggal atau ganda bisa cepat terjadi, sehingga rejimen obat tunggal merupakan kontraindikasi. Oleh karena itu minimal 3 obat merupakan baku minimum yang direkomendasikan. Obat baru ARV mulai tersedia di pasar, tetapi seringkali tidak untuk digunakan pada anak, baik karena tidak adanya formula, data dosis, atau harganya yang mahal.

Anak terinfeksi HIV umumnya merupakan bagian dari keluarga dengan dewasa terinfeksi HIV, maka seharusnya terdapat jaminan akses terhadap pengobatan dan obat ARV bagi anggota keluarga yang lain, dan jika mungkin menggunakan rejimen obat yang sama. Dengan memilih obat ARV kombinasi dengan dosis-tetap yang semakin tersedia pada saat ini, akan mendukung kepatuhan pengobatan dan mengurangi biaya pengobatan. Tablet yang tersedia biasanya tidak dapat dipecah menjadi dosis yang kecil untuk anak (< 10 kg), sehingga dibutuhkan dalam bentuk sirup atau cairan atau suspensi.

Prinsip yang mendasari ART dan pemilihan lini pertama ARV pada anak pada umumnya sama dengan pada dewasa. Sangat penting untuk memper-
timbangkan:

PENGobatan ANTIRETROVIRAL

- ketersediaan formula yang cocok yang dapat diminum dalam dosis yang tepat.
 - daftar dosis yang sederhana
 - rasa yang enak sehingga menjamin kepatuhan pada anak kecil
 - rejimen ART yang akan atau sedang diminum orang tuanya
- Sebagian ARV tidak tersedia dalam formula yang cocok untuk anak (terutama golongan obat *protease inhibitor*)

8.2.1 Obat antiretroviral

Obat ARV terdiri dari tiga golongan utama: *nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitors* (NRTI), *non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors* (NNRTI), dan *protease inhibitors* (PI) (lihat tabel 31).

Baku pengobatan adalah Triple therapy. WHO merekomendasikan bahwa rejimen lini pertama adalah 2 NRTI ditambah satu obat NNRTI. Penggunaan triple NRTI sebagai lini pertama, saat ini dianggap sebagai alternatif kedua. *Protease inhibitor* biasanya direkomendasikan sebagai bagian dari rejimen lini kedua pada sebagian besar fasilitas dengan sumber daya terbatas.

EFV (Efavirenz) adalah pilihan NNRTI untuk anak yang diberi rifampisin, jika pengobatan harus dimulai sebelum pengobatan anti tuberkulosis tuntas diberikan. Lihat dosis obat dan rejimen pada Lampiran 2, halaman 348.

Menghitung dosis obat

Dosis obat terdapat di lampiran 2, dihitung per kg berat badan untuk sebagian obat dan sebagian yang lain dihitung per m² luas permukaan tubuh anak. Tabel yang menunjukkan berat ekuivalen untuk berbagai nilai luas permukaan tubuh terdapat pada Lampiran 2 untuk membantu menghitung dosis. Secara umum, anak lebih cepat memetabolis PI dan NNRTI dibandingkan dewasa, oleh sebab itu dibutuhkan dosis ekuivalen dewasa yang lebih besar untuk mencapai tingkat kecukupan obat. Dosis obat harus ditingkatkan pada saat berat badan bertambah; jika tidak, akan terjadi risiko kekurangan dosis dan terjadi resistensi.

Formulasi

Formulasi cair mungkin sulit didapat, lebih mahal dan mungkin mempercepat masa kedaluwarsa. Dengan bertambahnya umur anak, jumlah sirup yang harus diminum akan cukup banyak. Oleh karena itu, mulai dari 10 kg berat badan, lebih baik diberi sediaan dewasa yang dibagi atau sediaan kombinasi (lihat tabel obat)

Tabel 31. Penggolongan obat ARV yang direkomendasikan untuk anak di fasilitas dengan sumber daya terbatas

Nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitors (NRTI)	
— Zidovudine	ZDV (AZT)
— Lamivudine	3TC
— Stavudine	d4T
— Didanosine	ddI
— Abacavir	ABC
Non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTI)	
— Nevirapine	NVP
— Efavirenz	EFV
Protease inhibitors (PI)	
— Nelfinavir	NFV
— Lopinavir/ritonavir	LPV/r
— Saquinavir	SQV

Tabel 32. Kemungkinan rejimen pengobatan lini pertama untuk anak

REJIMEN LINI PERTAMA	
Zidovudine (ZDV) + Lamivudine (3TC) + Nevirapine (NVP)/Efavirenz (EFV) ¹	
Stavudin (d4T) + Lamivudine (3TC) + Nevirapine (NVP)/Efavirenz (EFV)	
Abacavir (ABC) + Lamivudine (3TC) + Nevirapine (NVP)/Efavirenz (EFV)	

¹ Berikan Efavirenz hanya untuk anak > 3 tahun

Efavirenz merupakan pengobatan pilihan untuk anak yang mendapat rifampisin untuk tuberkulosis

8.2.2 Kapan mulai pemberian ART

Sekitar 20% dari bayi yang terinfeksi HIV di negara berkembang akan menjadi AIDS atau meninggal sebelum umur 12 bulan (dengan kontribusi nyata dari infeksi PCP pada bayi < 6 bulan yang tidak mendapat pengobatan dengan kotrimoksazol). Pengobatan secara dini (walaupun dalam periode terbatas) pada masa infeksi primer pada bayi mungkin bisa memperbaiki perjalanan penyakit. Di negara berkembang, keuntungan pengobatan dini ARV pada anak, diimbangi dengan masalah yang akan timbul seperti kefaatan berobat, resistensi dan kesulitan diagnosis. Keuntungan klinis yang nyata dan dibuktikan dengan uji-klinis dibutuhkan sebelum merekomendasikan pengobatan dini ART.

EFEK SAMPING PENGOBATAN ANTIRETROVIRAL DAN PEMANTAUAN

Untuk bayi dan anak dengan infeksi HIV yang pasti (*confirmed*), indikasi untuk memulai pengobatan dapat dilihat pada Tabel 33.

Pada anak umur 12–18 bulan dengan HIV (Ab) positif, dengan keluhan dan jika diduga kuat HIV berdasarkan klinis, bisa dimulai pemberian ART.

ART pada anak yang *asimtomatik* tidak dianjurkan, karena meningkatkan terjadinya resistensi sejalan dengan waktu. Pengobatan pada umumnya harus ditunda sampai selesai mengobati infeksi akut. Pada tuberkulosis yang seringkali didiagnosis (tetapi umumnya hanya diduga) pada anak dengan infeksi HIV, pengobatan harus ditunda minimal 2 bulan setelah pengobatan anti tuberkulosis dimulai dan lebih baik setelah semua pengobatan anti tuberkulosis tuntas. Hal ini untuk menghindari interaksi dengan rifampisin dan juga kemungkinan ketidakpatuhan mengingat jumlah obat yang harus diminum banyak. Pemilihan ART sama dengan pada orang dewasa.

8.2.3 Efek samping pengobatan antiretroviral dan pemantauan

Respons terhadap ART dan efek samping pengobatan harus dipantau. Jika tersedia penghitung sel CD4, harus dilakukan setiap 3–6 bulan dan dapat mengetahui respons yang sukses terhadap pengobatan atau kegagalan, sehingga dapat memandu perubahan pengobatan. Jika hal tersebut tidak memungkinkan, parameter klinis, termasuk tahapan klinis harus digunakan (lihat Tabel 30).

Pemantauan respons setelah inisiasi ART:

- Sesudah inisiasi ARV atau perubahan ARV:
 - Lihat anak pada 2 dan 4 minggu setelah inisiasi/perubahan.
- Anak harus diperiksa jika terdapat masalah yang membuat pengasuh khawatir atau ada penyakit terjadi pada saat yang sama.

Tindak lanjut jangka panjang

- Petugas medis harus melihat anak minimal setiap 3 bulan
- Petugas non medis (yang ideal adalah pemberi obat ARV, seperti ahli farmasi, yang akan menilai kepatuhan pengobatan dan memberi konseling agar patuh) harus melihat anak setiap bulan
- Anak harus lebih sering diperiksa, lebih baik oleh seorang petugas klinis, jika secara klinis tidak stabil.

Pengorganisasian pelayanan tindak lanjut bergantung pada para ahli lokal dan sebisa mungkin didesentralisasikan.

Respons Pemantauan:

- Berat dan tinggi badan (setiap bulan)
- Perkembangan syaraf (setiap bulan)
- Kepatuhan (setiap bulan)
- CD4 (%) jika tersedia (selanjutnya setiap 3–6 bulan)
- Hb pada awal atau Ht (jika dengan ZDV/AZT), ALT jika tersedia
- Petunjuk berdasarkan gejala: Hb atau Ht atau pemeriksaan darah lengkap, ALT.

Tabel 33. Rangkuman indikasi untuk inisiasi ART pada anak, berdasarkan tahapan klinis

Stadium klinis	Pemeriksaan CD4 tersedia/tidak	Rekomendasi Pemberian ART menurut umur	
		< 12 bulan	> 12 bulan
4	Ada/tidak ada CD4	Semua diobati	
3	Ada	Semua diobati	Semua diobati, kecuali bila ada Tb, LIP, OHL, trombositopenia bergantung CD4
	Tidak ada CD4	Semua diobati	
1 dan 2	Ada CD4	Bergantung CD4	
1 dan 2	Tidak ada CD4	Bergantung TLC	

CATATAN:

Dugaan diagnosis stadium klinis 4 harus dibuat jika:

Bayi dengan HIV-antibodi positif (ELISA atau rapid test), berumur < 18 bulan dan dengan gejala simptomatis sebanyak 2 atau lebih dari berikut ini:

- +/- thrush di mulut;
- +/- pneumonia berat¹
- +/- sangat kurus/gizi buruk
- +/- sepsis berat²

Nilai CD4, jika tersedia, dapat digunakan untuk memandu membuat keputusan. Jika CD4 < 25% → membutuhkan ART

Faktor lain yang mendukung diagnosis stadium klinis tahap 4 dari infeksi HIV pada seorang bayi dengan HIV-seropositif adalah:

- kematian ibu yang terkait HIV yang baru terjadi
- ibu mempunyai penyakit HIV lanjut

Konfirmasi diagnosis infeksi HIV harus diupayakan sesegera mungkin

¹ Pneumonia membutuhkan oksigen

² Membutuhkan terapi intravena

EFEK SAMPING PENGOBATAN ANTIRETROVIRAL DAN PEMANTAUAN

Efek samping ART yang umum dan jangka panjang mencakup distrofi lemak. Efek samping spesifik dari masing-masing obat ARV dirangkum pada Tabel 34.

Tabel 34. Efek samping yang umum dari obat ARV

OBAT	EFEK SAMPING	KOMENTAR
NUCLEOSIDE ANALOGUE REVERSE TRANSCRIPTASE INHIBITORS (NRTI)		
Lamivudine	3TC	Sakit kepala, nyeri perut, pankreatitis.
Stavudine ^a	d4T	Sakit kepala, nyeri perut, neuropati
Zidovudine	ZDV (AZT)	Sakit kepala, anemia
Abacavir	ABC	Reaksi hipersensitivitas demam, mukositis, ruam; hentikan pengobatan
Didanosine	ddI	Pankreatitis, neuropati perifer, diare dan nyeri perut
NON-NUCLEOSIDE REVERSE TRANSCRIPTASE INHIBITORS (NNRTI)		
Efavirenz	EFV	Mimpi aneh, mengantuk, ruam
Nevirapine	NVP	Ruam, keracunan hati
PROTEASE INHIBITORS (PI)		
Lopinavir/ritonavir ^a	LPV/r	Diare, mual
Nelfinavir	NFV	Diare, muntah, ruam
Saquinavir ^a	SQV	Diare, rasa tidak enak di perut

^a Membutuhkan alat penyimpanan dingin (cold box) dan rantai dingin (cold chain) untuk transport

Tabel 35. Definisi klinis dan CD4 untuk kegagalan ART pada anak (setelah pemberian ARV $\geq$ 6 bulan)

KRITERIA KLINIS	KRITERIA CD4
- o Tidak adanya atau penurunan pertumbuhan pada anak dengan respons pertumbuhan awal terhadap ARV - o Hilangnya <i>neurodevelopmental milestones</i> atau mulainya gejala ensefalopati - o Keadaan pada stadium klinis 4 yang baru atau kambuh	- o Kembalinya CD4% jika < 6 tahun (% atau hitung CD4 jika umur ≥ 6 tahun) pada atau di bawah data dasar sebelum terapi, tanpa ada penyebab yang lain - o CD4% turun $\geq 50\%$ dari puncak jika < 6 tahun (% atau nilai absolut jika umur ≥ 6 tahun), tanpa ada penyebab yang lain

8.2.4 Kapan mengubah pengobatan

Kapan mengganti sebagian obat

Obat perlu diganti dengan yang lain jika terdapat:

- Keadaan toksik, seperti:
 - Sindrom Stevens Johnson
 - Keracunan hati yang berat
 - Perdarahan yang berat
- Interaksi obat (pengobatan tuberkulosis dengan rifampisin mengganggu NVP atau PI)
- Kemungkinan ketidak-patuhan pasien jika dia tidak dapat mentoleransi rejimen obat.

Kapan mengubah ke lini kedua

- Jika tidak tersedia CD4 rutin atau pemeriksaan virologi, keputusan tentang kegagalan pengobatan harus dibuat berdasarkan:
 - Kemajuan klinis
 - Penurunan CD4 sebagaimana ditunjukkan pada tabel di atas.
- Pada umumnya, pasien harus menerima ART selama 6 bulan atau lebih dan masalah kepatuhan harus diatasi sebelum menentukan kegagalan pengobatan dan mengubah rejimen ARV.
- Keadaan memburuk karena *immune reconstitution syndrome* (IRIS), bukan merupakan alasan untuk mengubah pengobatan.

Rejimen pengobatan lini kedua

ABC ditambah ddI ditambah *Protease inhibitor*: LPV/r atau NFV atau SQV/r jika BB ≥ 25 kg

PENANGANAN LAINNYA UNTUK ANAK DENGAN HIV-POSITIF

8.3 Penanganan lainnya untuk anak dengan HIV-positif

8.3.1 Imunisasi

- Seorang anak dengan infeksi HIV atau diduga dengan infeksi HIV tetapi belum menunjukkan gejala, harus diberi semua jenis vaksin yang diperlukan (sesuai jadwal imunisasi nasional), termasuk BCG. Berhubung sebagian besar anak dengan HIV positif mempunyai respons imun yang efektif pada tahun pertama kehidupannya, imunisasi harus diberikan sedini mungkin sesuai umur yang dianjurkan.
- **Jangan beri vaksin BCG pada anak dengan infeksi HIV yang telah menunjukkan gejala.**
- Berikan pada semua anak dengan infeksi HIV (tanpa memandang ada gejala atau tidak) tambahan imunisasi Campak pada umur 6 bulan, selain yang dianjurkan pada umur 9 bulan.

8.3.2 Pencegahan dengan Kotrimoksazol

Pencegahan dengan Kotrimoksazol terbukti sangat efektif pada bayi dan anak dengan infeksi HIV untuk menurunkan kematian yang disebabkan oleh pneumonia berat. PCP saat ini sangat jarang di negara yang memberikan pencegahan secara rutin.

Siapa yang harus memperoleh kotrimoksazol

- Semua anak yang terpapar HIV (anak yang lahir dari ibu dengan infeksi HIV) sejak umur 4-6 minggu (baik merupakan bagian maupun tidak dari program pencegahan transmisi ibu ke anak = *prevention of mother-to-child transmission* [PMTCT]).
- Setiap anak yang diidentifikasi terinfeksi HIV dengan gejala klinis atau keluhan apapun yang mengarah pada HIV, tanpa memandang umur atau hitung CD4.

Berapa lama pemberian Kotrimoksazol

Kotrimoksazol harus diberikan kepada:

- anak yang terpapar HIV – sampai infeksi HIV benar-benar dapat disingkirkan dan ibunya tidak lagi menyusui
- anak yang terinfeksi HIV— terbatas bila ARV tidak tersedia
- Jika diberi ART—Kotrimoksazol hanya boleh dihentikan saat indikator klinis dan imunologis memastikan perbaikan sistem kekebalan selama 6

PENCEGAHAN DENGAN KOTRIMOKSAZOL

bulan atau lebih (lihat juga di bawah). Dengan bukti yang ada, tidak jelas apakah kotrimoksazol dapat terus memberikan perlindungan setelah perbaikan kekebalan.

Keadaan yang mengharuskan dihentikannya Kotrimoksazol:

- Terdapat reaksi kulit yang berat seperti Sindrom Stevens Johnson, insufisiensi ginjal atau hati atau keracunan hematologis yang berat
- Pada anak yang terpajan HIV, hanya setelah dipastikan tidak ada infeksi HIV
 - Pada anak umur < 18 bulan yang tidak mendapat ASI—yaitu dengan tes virologis HIV DNA atau RNA yang negatif.
 - Pada anak umur < 18 bulan yang terpajan HIV dan mendapat ASI. Tes virologis negatif dapat dipercaya hanya jika dilaksanakan 6 minggu setelah anak disapih.
 - Pada anak umur > 18 bulan yang terpajan HIV dan mendapat ASI – tes antibodi HIV negatif setelah disapih selama 6 minggu.
- Pada anak yang terinfeksi HIV
 - jika anak mendapat ART, kotrimoksazol dapat dihentikan hanya jika terdapat bukti perbaikan sistem kekebalan. Melanjutkan pemberian Kotrimoksazol memberikan keuntungan bahkan setelah terjadi perbaikan klinis pada anak.
 - Jika ART tidak tersedia, pemberian kotrimoksazol tidak boleh dihentikan.

Bagaimana dosis pemberian Kotrimoksazol?

- Dosis yang direkomendasikan 6–8 mg/kgBB Trimetoprim sekali dalam sehari. Bagi anak umur < 6 bulan, beri 1 tablet pediatrik (atau ¼ tablet dewasa, 20 mg Trimetoprim/100 mg sulfametoksazol); bagi anak umur 6 bulan sampai 5 tahun beri 2 tablet pediatrik (atau ½ tablet dewasa); dan bagi anak umur 6–14 tahun, 1 tablet dewasa dan bila > 14 tahun digunakan 1 tablet dewasa forte. Gunakan dosis menurut berat badan dan bukannya dosis menurut luas permukaan tubuh.
- Jika anak alergi terhadap Kotrimoksazol, alternatif terbaik adalah memberi Dapson.

Apakah langkah tindak lanjut yang dibutuhkan?

- Penilaian terhadap toleransi dan ketaatan: Pencegahan dengan Kotrimoksazol harus merupakan bagian rutin dari perawatan terhadap

TATALAKSANA KONDISI YANG TERKAIT DENGAN HIV

anak dengan infeksi HIV dan dilakukan penilaian pada semua kunjungan rutin ke klinik atau kunjungan tindak lanjut oleh tenaga kesehatan dan/atau anggota lain dari tim pelayanan multidisiplin. Tindak lanjut klinis awal pada anak, dianjurkan tiap bulan, selanjutnya tiap 3 bulan, jika Kotrimoksazol dapat ditoleransi dengan baik

8.3.3 Nutrisi

- Anak harus makan makanan yang kaya energi dan meningkatkan asupan energi mereka.
- Orang dewasa dan anak dengan infeksi HIV harus dianjurkan untuk makan berbagai variasi makanan yang menjamin asupan mikronutrien.

8.4 Tatalaksana kondisi yang terkait dengan HIV

Pengobatan sebagian besar infeksi (seperti pneumonia, diare, meningitis) pada anak dengan infeksi HIV, sama dengan pada anak lain. Pada kasus dengan kegagalan pengobatan, pertimbangkan untuk menggunakan antibiotik lini kedua. Pengobatan pada infeksi berulang juga sama, tanpa memandang frekuensi kambuhnya.

Beberapa kondisi yang terkait HIV membutuhkan tatalaksana spesifik, seperti berikut ini.

8.4.1 Tuberkulosis

Pada anak tersangka atau terbukti infeksi HIV, diagnosis tuberkulosis penting untuk dipertimbangkan.

Diagnosis tuberkulosis pada anak dengan infeksi HIV seringkali sulit. Pada infeksi HIV dini, ketika kekebalan belum terganggu, gejala tuberkulosis mirip pada anak tanpa infeksi HIV. Tuberkulosis paru masih merupakan bentuk paling sering dari tuberkulosis, juga pada anak dengan infeksi HIV. Dengan makin berkembangnya infeksi HIV dan berkurangnya kekebalan, penyebaran tuberkulosis makin sering terjadi. Dapat terjadi meningitis tuberkulosis, tuberkulosis miliar dan tuberkulosis kelenjar yang menyebar.

- Obati tuberkulosis pada anak infeksi HIV dengan obat Anti Tuberkulosis yang sama seperti pada anak tanpa infeksi HIV, tetapi gantikan Iioasetazon dengan antibiotik lain (lihat pedoman nasional pengobatan tuberkulosis atau lihat bagian 4.8, halaman 113).

Catatan: Thioacetazone dihubungkan dengan risiko tinggi terjadinya reaksi kulit yang berat dan kadang-kadang fatal pada anak dengan infeksi HIV.

Reaksi ini dapat dimulai dengan gatal, tetapi berlanjut menjadi reaksi yang berat. Jika *thioacetazone* diberikan, ingatkan orang tua tentang risiko reaksi kulit yang berat dan nasihati untuk segera menghentikan tioasetazon, jika terjadi gatal atau reaksi kulit.

8.4.2 *Pneumocystis jirovecii* (dahulu *carinii*) pneumonia (PCP)

Buat diagnosis tersangka pneumonia pneumosistis pada anak dengan pneumonia berat atau sangat berat dan terdapat infiltrat interstitial bilateral pada foto toraks. Pertimbangkan kemungkinan pneumonia pneumosistis pada anak, yang diketahui atau tersangka HIV, yang tidak bereaksi terhadap pengobatan untuk pneumonia biasa. Pneumonia pneumosistis sering terjadi pada bayi dan sering menimbulkan hipoksia. Napas cepat merupakan gejala yang sering ditemukan, gangguan respiratorik tidak proporsional dengan tanda klinis, demam biasanya ringan. Umur umumnya 4–6 bulan.

- Segera beri Kotrimoksazol (trimetoprim (TMP) secara oral atau lebih baik secara IV dosis tinggi: 8 mg/kgBB/dosis, sulfametoksazol (SMZ) 40 mg/kgBB/dosis 3 kali sehari selama 3 minggu.
- Jika terjadi reaksi obat yang parah pada anak, ganti dengan pentamidin (4 mg/kgBB sekali sehari) melalui infus selama 3 minggu. Tatalaksana anak dengan pneumonia klinis di daerah dengan prevalensi HIV tinggi, lihat halaman 92.
- Lanjutkan pencegahan pada saat mulai membaik dan mulai beri ART sesuai indikasi.

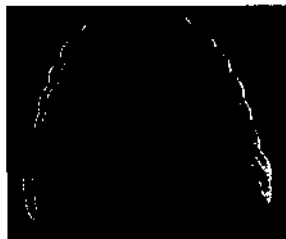
8.4.3 *Lymphoid interstitial pneumonitis* (LIP)

Tersangka LIP: foto toraks menunjukkan pola interstitial retikulo-nodular bilateral, yang harus dibedakan dengan tuberkulosis paru dan adenopati hilar bilateral (lihat gambar). Anak seringkali tanpa gejala pada fase awal, tetapi selanjutnya terjadi batuk persisten, dengan atau tanpa kesulitan bernapas, pembengkakan parotis bilateral, limfadenopati persisten generalisata, hepatomegali dan tanda lain dari gagal jantung dan jari tabuh.

- Beri percobaan pengobatan antibiotik untuk Pneumonia bakterial (lihat bagian 4.2, halaman 86) sebelum mulai dengan pengobatan prednisolon. Mulai pengobatan dengan steroid, hanya jika ada temuan foto toraks yang menunjukkan *lymphoid interstitial pneumonitis* ditambah salah satu gejala berikut:

INFEKSI JAMUR

- Napas cepat atau sukar bernapas
 - Sianosis
 - *Pulse oxymetri* menunjukkan saturasi oksigen < 90%.
- Beri prednison oral, 1–2 mg/kgBB/hari selama 2 minggu. Kemudian kurangi dosis selama 2–4 minggu bergantung respons terhadap pengobatan. Mulai pengobatan hanya jika mampu menyelesaikan seluruh rencana terapi (yang dapat berlangsung selama beberapa bulan bergantung hilangnya gejala hipoksia), karena pengobatan yang tidak tuntas akan tidak efektif dan bisa berbahaya. Hati-hati terhadap reaktivasi tuberkulosis.



Lymphocytic Interstitial Pneumonia (LIP): tipikal limfadenopati hilus dan infiltrat seperti renda



Pneumocystis Jiroveci Pneumonia (PCP): tipikal a ground glass appearance

8.4.4. Infeksi jamur

Kandidiasis Oral dan Esofagus

- Obati bercak putih di mulut (*thrush*) dengan larutan nistatin (100 000 unit/ml). Olesi 1–2 ml di dalam mulut sebanyak 4 kali sehari selama 7 hari. Jika tidak tersedia, olesi dengan larutan gentian violet 1% Jika hal ini masih tidak efektif, beri gel mikonazol 2%, 5 ml 2 kali sehari, jika tersedia.

Tersangka (*suspect*) Kandidiasis esofagus jika ditemukan: kesulitan atau nyeri saat muntah atau menelan, tidak mau makan, saliva yang berlebihan atau menangis saat makan. Kondisi ini bisa terjadi dengan atau tanpa ditemukannya *oral thrush*. Jika tidak ditemukan *thrush*, beri pengobatan percobaan dengan flukonazol (3–6 mg/kgBB sekali sehari). Singkirkan penyebab lain nyeri menelan (sitomegalovirus, herpes simpleks, limfoma,

dan, yang agak jarang, sarkoma Kaposi), jika perlu rujuk ke rumah sakit lebih besar yang bisa melakukan tes yang dibutuhkan.

► Beri flukonazol oral (3–6 mg/kg sekali sehari) selama 7 hari, kecuali jika anak mempunyai penyakit hati akut. Beri amfoterisin B (0.5 mg/kgBB/dosis sekali sehari) melalui infus selama 10–14 hari dan pada kasus yang tidak memberikan respons terhadap pengobatan oral, tidak mampu mentoleransi pengobatan oral, atau ada risiko meluasnya kandidiasis (misalnya pada anak dengan leukopenia).

Meningitis Kriptokokus

Diduga kriptokokus sebagai penyebab jika terdapat gejala meningitis; seringkali subakut dengan sakit kepala kronik atau perubahan status mental. Diagnosis pasti melalui pewarnaan tinta India pada Cairan Serebro Spinal (CSS). Obati dengan amfoterisin 0.5–1.5 mg/kgBB/hari selama 14 hari, kemudian dengan flukonazol selama 8 minggu. Mulai pencegahan dengan flukonazol setelah pengobatan.

8.4.5 Sarkoma Kaposi

Pertimbangkan sarkoma Kaposi pada anak yang menunjukkan luka kulit yang nodular, limfadenopati yang difus dan lesi pada palatum dan konjungtiva dengan memar periorbital. Diagnosis biasanya secara klinis, tetapi dapat dipastikan dengan biopsi. Perlu juga diduga pada anak dengan diare persisten, berkurangnya berat badan, obstruksi usus, nyeri perut atau efusi pleura yang luas. Pertimbangkan merujuk untuk penanganan di rumah sakit yang lebih besar.

8.5 Transmisi HIV dan menyusui

Transmisi HIV bisa terjadi selama kehamilan, melahirkan, atau melalui menyusui. Cara terbaik untuk mencegah penularan adalah pencegahan infeksi HIV secara umum, terutama pada ibu hamil dan mencegah kehamilan tidak terencana pada ibu dengan HIV positif. Jika wanita dengan HIV positif hamil, ia harus diberi pelayanan yang meliputi pencegahan dengan obat ARV (dan pengobatan jika ada indikasi klinis), praktek obstetrik yang lebih aman, dan konseling serta dukungan tentang pemberian makanan bayi.

Terdapat bukti bahwa risiko tambahan terhadap penularan HIV melalui pemberian ASI antara 5–20%. HIV dapat ditularkan melalui ASI selama proses laktasi, sehingga tingkat infeksi pada bayi yang menyusui meningkat seiring dengan lamanya menyusui.

TINDAK LANJUT

Tunda konseling tentang penularan HIV sampai keadaan anak stabil. Jika telah dibuat keputusan untuk melanjutkan pemberian ASI karena anak sudah terinfeksi, pilihan tentang pemberian makan pada bayi harus didiskusikan untuk kehamilan berikutnya. Hal ini harus dilakukan oleh konselor yang terlatih dan berpengalaman.

- Jika anak diketahui terinfeksi HIV dan sedang mendapat ASI, semangat ibu untuk melanjutkan menyusui.
- Jika ibu diketahui HIV positif dan status HIV anak tidak diketahui, harus dilakukan konseling bagi ibu mengenai keuntungan dari menyusui dan begitu juga tentang risiko penularan HIV melalui pemberian ASI. Jika susu pengganti dapat diterima, layak diberikan, mampu dibeli, berkelanjutan dan aman (*Acceptable, Feasible, Affordable, Sustainable and Safe* = **AFASS**), dapat direkomendasikan untuk tidak melanjutkan pemberian ASI. Sebaliknya, pemberian ASI eksklusif harus diberikan jika anak berumur < 6 bulan dan menyusui harus dihentikan segera setelah kondisi di atas terpenuhi.

Bayi yang dilahirkan dari ibu yang HIV positif yang terbebas dari infeksi perinatal, mempunyai risiko yang lebih rendah untuk mendapat HIV jika tidak mendapat ASI. Walaupun demikian, risiko kematian akan meningkat jika tidak mendapat ASI pada situasi yang tidak menjamin ketersediaan susu formula (yang dipersiapkan dengan aman dan memenuhi kecukupan gizi).

Konseling harus dilakukan oleh konselor yang terlatih dan berpengalaman. Mintalah nasihat dari orang lokal yang berpengalaman dalam konseling sehingga setiap nasihat yang diberikan selalu konsisten dengan nasihat yang bakal diperoleh ibu dari konselor profesional pada tahap selanjutnya.

Jika ibu menentukan untuk memberi susu formula, beri konseling pada ibu tentang cara pemberian yang benar dan peragakan cara penyiapan yang aman.

8.6 Tindak lanjut

8.6.1 Pemulangan dari rumah sakit

Anak dengan infeksi HIV mungkin memberi respons lambat atau tidak lengkap terhadap pengobatan yang biasa. Anak mungkin menderita demam yang persisten, diare persisten atau batuk kronik. Apabila keadaan umumnya baik, anak ini tidak perlu tetap tinggal di rumah sakit, tetapi dapat diperiksa secara teratur sebagai pasien rawat jalan.

8.6.2 Rujukan

Jika rumah sakit tidak mempunyai fasilitas, pertimbangkan untuk merujuk anak dengan tersangka infeksi HIV:

- Untuk tes HIV dengan konseling pra- maupun pasca-tes
- Ke rumah sakit lain untuk pemeriksaan lebih lanjut atau pengobatan lini kedua, jika respons terhadap pengobatan sangat minimal atau tidak ada
- Ke konselor terlatih untuk HIV dan konseling pemberian makan bayi, jika petugas kesehatan lokal tidak dapat melakukan hal ini
- Ke program pelayanan komunitas/keluarga atau ke pusat konseling dan tes sukarela yang berbasis masyarakat/institusi, atau program dukungan sosial berbasis masyarakat untuk konseling lebih lanjut atau melanjutkan dukungan psikososial.

Harus dilakukan upaya khusus untuk merujuk anak yatim/piatu ke tempat pelayanan esensial termasuk pendidikan perawatan kesehatan dan pembuatan surat kelahiran.

8.6.3 Tindak lanjut klinis

Anak yang diketahui atau tersangka infeksi HIV yang tidak sakit, harus mengunjungi klinik bayi sehat seperti anak lain. Sebagai tambahan, mereka juga membutuhkan tindak lanjut klinis secara teratur di fasilitas kesehatan tingkat pertama minimal 2 kali setahun untuk memantau:

- Kondisi klinis
- Pertumbuhan
- Asupan Gizi
- Status imunisasi
- Dukungan psikososial (jika mungkin, hal ini harus diberikan melalui program berbasis masyarakat).

8.7 Perawatan paliatif dan fase terminal

Anak dengan infeksi HIV sering merasa tidak nyaman, sehingga perawatan paliatif menjadi sangat penting. Buatlah semua keputusan bersama ibunya dan komunikasikan secara jelas kepada petugas yang lain (termasuk yang dinas malam). Pertimbangkan perawatan paliatif di rumah sebagai alternatif dari perawatan di rumah sakit. Beberapa pengobatan untuk mengatasi rasa nyeri dan menghilangkan kondisi sulit (seperti kandidiasis esofagus atau kejang) dapat secara signifikan memperbaiki kualitas sisa hidup anak.

MENGATASI NYERI

Beri perawatan fase terminal jika:

- penyakit memburuk secara progresif
- semua hal yang memungkinkan telah diberikan untuk mengobati penyakitnya.

Perlu dijamin bahwa keluarga mendapat dukungan yang tepat untuk menghadapi kemungkinan kematian anak, karena hal ini sangat penting sebagai bagian dari perawatan fase terminal dari HIV/AIDS. Orang tua harus didukung dalam upaya mereka memberi perawatan paliatif di rumah, sehingga anak tidak perlu lagi dirawat di rumah sakit.

8.7.1 Mengatasi nyeri

Tatalaksana nyeri pada anak dengan infeksi HIV mengikuti prinsip yang sama dengan penyakit kronis lainnya seperti kanker. Perhatian khusus perlu diberikan dengan menjamin bahwa perawatannya tepat dan sesuai dengan budaya pasien, yang pada prinsipnya adalah:

- Memberi analgesik *melalui mulut*, jika mungkin (pemberian IM menimbulkan rasa sakit)
- Memberi secara *teratur*, sehingga anak tidak sampai mengalami kekambuhan dari rasa nyeri yang sangat, untuk mendapatkan dosis analgetik berikutnya
- Memberi *dosis yang makin meningkat*, atau mulai dengan analgetik ringan dan berlanjut ke analgetik yang kuat karena kebutuhan untuk mengatasi nyeri meningkat atau terjadi toleransi
- Atur *dosis untuk tiap anak*, karena anak mempunyai kebutuhan dosis berbeda untuk mendapatkan efek yang sama.

Gunakan obat berikut ini untuk mengatasi nyeri secara efektif:

1. **Anestesi lokal:** untuk luka kulit atau mukosa yang nyeri atau pada saat melakukan prosedur yang menimbulkan rasa sakit.
 - Lidokain: bubuhkan pada kain kasa dan oleskan ke luka di mulut yang nyeri sebelum makan (gunakan sarung tangan, kecuali jika anggota keluarga atau petugas kesehatan sudah Positif HIV dan tidak membutuhkan pencegahan terhadap infeksi); dan akan mulai memberi reaksi setelah 2–5 menit.
 - TAC (*tetracaine, adrenaline, cocaine*): bubuhkan pada kain kasa dan letakkan di atas luka yang terbuka, hal ini terutama berguna saat menjahit luka.

2. **Analgetik:** untuk nyeri yang ringan dan sedang (seperti sakit kepala, nyeri pasca trauma, dan nyeri akibat kekakuan/spastik).
 - parasetamol
 - obat anti-inflamasi nonsteroid, seperti ibuprofen.
3. **Analgetik yang kuat seperti opium:** nyeri yang sedang dan berat yang tidak memberikan respons terhadap pengobatan dengan analgetik.
 - morfin, merupakan analgetik yang murah dan kuat: beri secara oral atau IV setiap 4-6 jam, atau melalui infus
 - petidin: beri secara oral setiap 4-6 jam
 - kodein: beri secara oral setiap 6-12 jam, dikombinasikan dengan obat non opioid untuk menambah efek analgetik

Catatan: Pantau hati-hati adanya depresi pernapasan. Jika terjadi toleransi, dosis perlu ditingkatkan untuk mempertahankan bebas nyeri.
4. **Obat lain:** untuk masalah nyeri yang spesifik. Termasuk di sini diazepam untuk spasme otot, karbamazepin atau amitriptilin untuk nyeri saraf, dan kortikosteroid (seperti deksametason) untuk nyeri karena penekanan pada syaraf oleh pembengkakan akibat infeksi.

8.7.2 Tatalaksana anoreksia, mual dan muntah

Hilangnya nafsu makan pada fase terminal dari penyakit, sulit ditangani. Doronglah agar pengasuh dapat terus memberi makan dan mencoba:

- memberi makan dalam jumlah kecil dan lebih sering, terutama pada pagi hari ketika nafsu makan anak mungkin lebih baik
- makanan dingin lebih baik daripada makanan panas
- menghindari makanan yang asin atau berbau.

Jika terjadi mual dan muntah yang sangat, beri metoklopramid secara oral (1-2 mg/kgBB) setiap 2-4 jam, sesuai kebutuhan.

8.7.3 Pencegahan dan pengobatan dari luka akibat dekubitus

Ajari pengasuh untuk membalik badan anak paling sedikit sekali dalam 2 jam. Jika timbul luka tekan, upayakan agar tetap bersih dan kering. Gunakan anestesi lokal seperti TAC untuk menghilangkan nyeri.

PERAWATAN MULUT

8.7.4 Perawatan mulut

Ajari pengasuh untuk membersihkan mulut setiap kali sesudah makan. Jika timbul luka di mulut, bersihkan mulut minimal 4 kali sehari dengan menggunakan kain bersih yang digulung seperti sumbu dan dibasahi dengan air bersih atau larutan garam. Bubuhi gentian violet 0.25% atau 0.5% pada setiap luka. Beri parasetamol jika anak demam tinggi, atau rewel atau merasa sakit. Potongan es dibungkus kain kasa dan diberikan kepada anak untuk diisap, mungkin bisa mengurangi rasa nyeri. Jika anak diberi minum dengan botol, nasihati pengasuh untuk mengganti dengan sendok dan cangkir. Jika botol terus digunakan, nasihati pengasuh untuk mencuci dot dengan air setiap kali akan diminumkan.

Jika timbul *thrush*, bubuhi gel mikonazol pada daerah yang sakit paling sedikit 3 kali sehari selama 5 hari, atau beri 1 ml larutan nistatin 4 kali sehari selama 7 hari, dituang pelan-pelan ke dalam ujung mulut, sehingga dapat mengenai bagian yang sakit.

Jika terdapat nanah akibat infeksi bakteri sekunder, beri salep tetrasiklin atau kloramfenikol. Jika ada bau busuk dari mulut, beri Benzilpenisilin (50 000 unit/kg setiap 6 jam) IM, ditambah metronidazol oral (7.5 mg/kgBB setiap 8 jam) selama 7 hari.

8.7.5 Tatalaksana jalan napas

Jika orang tua menghendaki anaknya meninggal di rumah, tunjukkan pada mereka cara merawat anak yang tidak sadar dan cara menjaga agar jalan napas tetap lancar.

Jika terjadi gangguan napas saat anak mendekati kematian, letakkan anak pada posisi duduk yang nyaman dan lakukan tatalaksana jalan napas bila perlu. Memprioritaskan agar anak tetap nyaman, lebih baik daripada memperpanjang hidupnya.

8.7.6 Dukungan psikososial

Membantu orang tua dan saudaranya melewati reaksi emosional mereka terhadap anak yang menjelang ajal, merupakan salah satu aspek yang paling penting dalam perawatan fase terminal penyakit HIV. Cara melakukannya bergantung pada apakah perawatan diberikan di rumah, di rumah sakit atau di rumah singgah/penampungan. Di rumah, sebagian besar dukungan dapat diberikan oleh keluarga dekat, keluarga dan teman.

DUKUNGAN PSIKOSOSIAL

Mereka perlu tahu cara menghubungi kelompok konseling HIV/AIDS dan program lokal perawatan rumah yang berbasis masyarakat. Pastikan apakah pengasuh mendapat dukungan dari kelompok ini. Jika tidak, diskusikan sikap keluarga terhadap kelompok tersebut dan kemungkinan menghubungkan keluarga ini dengan mereka.

CATATAN

B. HYALIDS

Masalah Bedah yang sering dijumpai

9.1 Perawatan pra-, selama dan pasca-pembedahan	251	9.3.1 Luka bakar	262
9.1.1 Perawatan pra pembedahan (<i>Pre-operative care</i>)	251	9.3.2 Prinsip perawatan luka	266
9.1.2 Perawatan selama pembedahan (<i>Intra-operative care</i>)	254	9.3.3 Fraktur	268
9.1.3 Perawatan pasca pembedahan (<i>Post-operative care</i>)	256	9.3.4 Cedera kepala	272
9.2 Masalah pada bayi baru lahir	259	9.3.5 Cedera dada dan perut	272
9.2.1 Bibir sumbing dan langit-langit sumbing	259	9.4 Masalah yang berhubungan dengan abdomen	273
9.2.2 Obstruksi usus pada bayi baru lahir	260	9.4.1 Nyeri abdomen	273
9.2.3 Defek dinding perut	261	9.4.2 Apendisitis	274
9.3 Cedera	262	9.4.3 Obstruksi usus pada bayi dan anak	275
		9.4.4 Intususepsi	276
		9.4.5 Hernia umbilikalis	277
		9.4.6 Hernia inguinalis	277
		9.4.7 Hernia inkarserata	278
		9.4.8 Atresia Ani	278
		9.4.9 Penyakit Hirschsprung	279

Bab ini memberikan panduan perawatan penunjang bagi pasien dengan masalah yang memerlukan pembedahan dan secara ringkas menggambarkan tatalaksana untuk kondisi bedah yang sering ditemukan.

9.1 Perawatan pra-, selama dan pasca-pembedahan

Penanganan pembedahan yang baik tidak dimulai ataupun diakhiri dengan tindakan bedah itu sendiri, namun lebih pada persiapannya, anestesi dan penanganan pasca operasi.

9.1.1 Perawatan Pra Pembedahan

Anak dan orang tuanya harus disiapkan untuk menghadapi prosedur pembedahan yang diperlukan dan memberikan persetujuan terhadap prosedur tersebut.

PERAWATAN PRA PEMBEDAHAN

- Jelaskan pada orang tua mengapa diperlukan pembedahan, antisipasi hasil yang akan terjadi, risiko dan keuntungan yang ada.
- Bedakan antara kasus yang memerlukan tindakan bedah kedaruratan dan kasus bedah elektif:

KASUS BEDAH KEDARURATAN:

- Resusitasi bedah (perdarahan intra-abdomen)
- Obstruksi strangulasi (hernia strangulata, invaginasi, dll)
- Infeksi (peritonitis)
- Trauma.

Faktor yang dihadapi:**► hipovolemia/dehidrasi:**

Tindakan:

- berikan cairan Dextrose 5%/garam normal 1/3, atau Ringer Laktat
- kebutuhan cairan rumatan:
10 Kg I: 100ml/kg BB/24 jam
10 Kg II: 50 ml/kg BB/24jam
10 Kg III: 25ml/kgBB/24jam

contoh:

Pasien 24 kg, kebutuhan cairan adalah $10 \times 100 + 10 \times 50 + 4 \times 25 = 1600$ ml/24jam

Jumlah defisit cairan pada: - dehidrasi ringan $5\% \times \text{BB}$ (dalam gram)
- dehidrasi sedang $10\% \times \text{BB}$
- dehidrasi berat $15\% \times \text{BB}$.

contoh:

Bayi 4 kg dengan kasus bedah kedaruratan dengan dehidrasi sedang yang akan dioperasi dalam waktu 6 jam, maka kebutuhan cairannya adalah :

Kebutuhan cairan dehidrasi = $10\% \times 4000 \text{ g} = 400 \text{ ml}$

Kebutuhan cairan rumatan 6 jam = $(4 \times 100\text{ml}) \times 6/24 = 100 \text{ ml}$

Kebutuhan total cairan selama 6 jam = 500 ml

Kateter uretra harus terpasang dan produksi urin dipantau ($n = \frac{1}{2} \text{ ml} - 2 \text{ ml/kgBB}$)

- **Hipotermia:** pasien dihangatkan
- **Kembung obstruksi:** pasang NGT
- **Asidosis:** koreksi dikerjakan bila rehidrasi telah selesai dilakukan
- **Infeksi:** antibiotik dapat diberikan, baik sebagai pengobatan maupun profilaksis.

KASUS BEDAH ELEKTIF:

- Pastikan pasien sehat secara medis untuk menjalani pembedahan.
- Siapkan darah untuk transfusi bila diperkirakan jenis operasi akan mengakibatkan perdarahan yang cukup banyak, umumnya *packed red cell* 20 ml/kgBB cukup memadai.
- Koreksi anemia pada pasien yang tidak harus segera menjalani pembedahan.
- Pasien dengan hemoglobinopati yang memerlukan tindakan bedah dan anestesi, memerlukan penanganan khusus. Silakan lihat buku standar pediatri untuk lebih jelasnya.
- Periksa bahwa pasien berada pada kondisi gizi yang baik. Gizi yang baik penting untuk menyembuhkan luka.
- Periksa bahwa perut pasien kosong sebelum memberikan anestesi umum
 - Bayi berumur 12 bulan: tidak boleh diberi makanan padat selama 8 jam, susu formula 6 jam, cairan jernih 4 jam atau ASI 4 jam sebelum pembedahan
 - Jika pasien harus berpuasa lebih lama (> 6 jam) berikan cairan intra-vena yang mengandung glukosa.
- Pemeriksaan laboratorium pra pembedahan biasanya tidak begitu perlu, namun, lakukan hal berikut jika memungkinkan:
 - Bayi < 6 bulan: periksa Hb atau Ht
 - Anak 6 bulan–12 tahun:
 - bedah minor (misalnya herniotomi) – tidak perlu dilakukan pemeriksaan
 - bedah mayor – periksa Hb atau Ht
 - pemeriksaan lainnya sesuai indikasi
- Antibiotik pra-pembedahan harus diberikan untuk:
 - kasus infeksi dan kontaminasi:
- pembedahan perut: ampicilin (25–50 mg/kgBB IM/IV empat kali sehari), gentamisin (7.5 mg/kgBB IV/IM sekali sehari) dan metronidazol (7.5 mg/kgBB tiga kali sehari) sebelum dan 3-5 hari setelah pembedahan
- pembedahan saluran kemih: ampicilin (25–50 mg/kgBB IV/IM empat kali sehari), dan gentamisin (7.5 mg/kgBB IV/IM sekali sehari) sebelum dan 3-5 hari setelah pembedahan
 - anak dengan risiko endokarditis (pasien PJB atau RHD) yang harus menjalani prosedur perawatan gigi, mulut, saluran pernapasan dan kerongkongan

PERAWATAN SELAMA PEMBEDAHAN

- beri amoksisilin 50 mg/kgBB per oral sebelum pembedahan atau, jika tidak bisa minum, berikan ampisilin 50 mg/kgBB IV 30 menit sebelum pembedahan.

NILAI ULANG KEBUTUHAN NICU/ICU (pembedahan dengan sayatan di atas umbilikus umumnya memerlukan perawatan intensif pasca-pembedahan).

9.1.2 Perawatan Selama Pembedahan

Keberhasilan pembedahan memerlukan kerjasama tim dan perencanaan seksama. Kegiatan di ruang operasi harus berfungsi sebagai suatu tim, meliputi dokter ahli bedah, staf anestesi, perawat, juru pembersih, dan lainnya. Pastikan peralatan yang diperlukan tersedia sebelum pembedahan dimulai.

Anestesi

Bayi dan anak merasakan sakit yang sama seperti orang dewasa, namun berbeda dalam cara mengungkapkannya.

- Lakukan prosedur dengan seminimal mungkin menimbulkan rasa sakit.
 - Untuk prosedur minor pada pasien anak yang kooperatif – berikan anestesi lokal seperti lidokain 4–5 mg/kgBB
 - Untuk prosedur mayor – berikan anestesi umum

Di akhir prosedur, letakkan pasien pada posisi lateral dan awasi ketat proses pemulihan pasien di tempat yang tenang.

Pertimbangan khusus

- **Jalan napas**
 - Diameter jalan napas yang kecil membuat anak rentan terhadap obstruksi jalan napas sehingga sering memerlukan intubasi untuk melindungi jalan napas selama pembedahan
 - Ukuran pipa endotrakea terdapat pada tabel dibawah.

Tabel 36. Ukuran pipa endotrakea berdasarkan umur pasien

UMUR (tahun)	UKURAN PIPA (mm)
Bayi kurang bulan	2.5-3.0
Bayi baru lahir	3.5
1	4
2	4.5
2-4	5
5	5.0
6	6
6-8	6.5
8	Cuffed 5.5
10	Cuffed 6

Sebagai alternatif, panduan kasar untuk pasien berumur lebih dari 2 tahun dengan kondisi gizi normal dapat menggunakan formula berikut:

$$\text{Diameter bagian dalam pipa (mm)} = \frac{\text{Umur (tahun)} + 4}{4}$$

Indikator kasar lainnya untuk menghitung ukuran yang tepat bagi pasien adalah dengan mengukur diameter jari kelingking pasien. Selalu sediakan pipa satu ukuran lebih besar atau lebih kecil. Pipa yang *non-cuffed* akan mengalami sedikit kebocoran udara. Dengar irama paru dengan stetoskop setelah intubasi untuk memastikan suara napas seimbang pada kedua paru.

• *Hipotermia*

Anak lebih mudah kehilangan suhu badan dibandingkan orang dewasa karena mereka relatif memiliki wilayah permukaan yang lebih besar dan perlindungan tubuh yang tidak baik terhadap panas. Hal ini sangat penting, karena hipotermi dapat memengaruhi metabolisme obat, anestesi dan koagulasi darah.

- Cegah hipotermi di ruang bedah dengan mematikan pendingin, menghangatkan ruangan (buat suhu ruangan $> 28^{\circ}\text{C}$ ketika melakukan pembedahan pada bayi atau anak kecil) dan menyelimuti bagian terbuka badan pasien
- Gunakan cairan hangat (tetapi jangan terlalu panas)
- Hindari prosedur yang memakan waktu (>1 jam), kecuali jika pasien dapat dijaga tetap hangat
- Awasi suhu badan pasien sesering mungkin sampai selesai pembedahan.

PERAWATAN PASCA-PEMBEDAHAN

• **Hipoglikemia**

Bayi dan anak berisiko terhadap hipoglikemia karena keterbatasan kemampuan mereka dalam memanfaatkan lemak dan protein untuk mensintesis glukosa.

- berikan infus glukosa selama anestesi untuk menjaga kadar gula darah. Pada sebagian besar pembedahan pada anak, selain pembedahan minor, berikan larutan Ringer laktat ditambah glukosa 5% (atau glukosa 4% dengan NaCl 0.18%) dengan kecepatan 5 ml/kgBB/jam sebagai tambahan untuk mengganti hilangnya cairan.

• **Kehilangan darah**

Anak memiliki volume darah yang lebih kecil dibandingkan orang dewasa. Oleh sebab itu kehilangan sedikit volume darah dapat mengancam jiwa pasien.

- hitung jumlah darah yang hilang selama operasi dengan tepat
- pertimbangkan transfusi darah jika darah yang hilang melebihi 10% volume darah (lihat tabel 37).
- siapkan persediaan darah di ruang operasi sebagai antisipasi bila terjadi kehilangan darah.

Tabel 37. Volume darah berdasarkan umur pasien

	ml/kgBB
Neonatus	85-90
Anak	80
Dewasa	70

9.1.3 Perawatan Pasca Pembedahan

Komunikasikan kepada keluarga pasien mengenai hasil pembedahan, masalah yang dihadapi selama pembedahan dan kemungkinan yang akan terjadi pasca pembedahan.

Segera setelah pembedahan

Nilai ulang kebutuhan ICU/NICU

- pastikan pasien pulih dari pengaruh anestesi
 - awasi tanda vital – frekuensi napas, denyut nadi (lihat tabel 38) dan, jika perlu, tekanan darah setiap 15–30 menit hingga kondisi pasien stabil

- hindari susunan letak ruang yang mengakibatkan pasien dengan risiko tinggi tidak terawasi dengan baik.
- lakukan pemeriksaan dan tangani tanda vital yang tidak normal.

Tabel 38. Denyut nadi normal dan tekanan darah pada anak

UMUR	DENYUT NADI (RENTANG NORMAL)	TEKANAN DARAH SISTOLIK (NORMAL)
0–1 tahun	100–160	di atas 60
1–3 tahun	90–150	di atas 70
3–6 tahun	80–140	di atas 75

Catatan:

- pada anak yang sedang tidur denyut nadi normal 10% lebih lambat.
- Pada bayi dan anak, ada atau tidaknya denyut nadi utama yang kuat sering merupakan tanda berguna untuk melihat ada tidaknya syok dibandingkan mengukur tekanan darah.

Tatalaksana pemberian cairan

- Pasca pembedahan, anak umumnya memerlukan lebih banyak cairan daripada sekedar cairan rumatan. Anak yang menjalani bedah perut memerlukan 150% kebutuhan dasar (lihat halaman 290) dan bahkan lebih banyak lagi jika timbul peritonitis. Cairan infus yang biasa dipakai adalah Ringer laktat dengan glukosa 5% atau larutan setengah garam normal dengan glukosa 5%. Larutan garam normal dan Ringer laktat tidak mengandung glukosa dan dapat mengakibatkan risiko hipoglikemia, dan pemberian jumlah besar larutan glukosa 5% tidak mengandung sodium, sehingga dapat menimbulkan risiko hiponatraemia (lihat lampiran 4).
- Awasi status cairan dengan ketat
 - Catat cairan masuk dan keluar (infus, aliran dari NGT, jumlah urin) setiap 4–6 jam
 - Jumlah urin merupakan indikator paling sensitif untuk mengukur status cairan
 - o Jumlah urin normal: bayi 1–2 ml/kgBB/jam, anak 1 ml/kgBB/jam
 - o Jika curiga terjadi retensi urin, pasang kateter. Hal ini dapat membantu mengukur jumlah urin yang keluar tiap jam, yang sangat berguna pada anak yang sakit sangat berat. Curigai retensi urin jika buli-buli membengkak dan anak tidak bisa kencing.

PERAWATAN PASCA-PEMBEDAHAAN

Mengatasi rasa sakit/nyeri

- Rasa sakit ringan
 - Beri parasetamol (10–15 mg/kgBB tiap 4–6 jam) diminumkan atau per rektal. Parasetamol oral dapat diberikan beberapa jam sebelum pembedahan atau per rektal pada saat pembedahan selesai.
- Nyeri hebat
 - Beri infus analgetik narkotik (suntikan IM menyakitkan untuk pasien): Morfin sulfat 0.05–0.1 mg/kgBB IV setiap 2–4 jam.

Nutrisi

Sebagian besar kondisi pembedahan meningkatkan kebutuhan kalori atau mencegah asupan gizi yang adekuat. Banyak anak yang membutuhkan tindakan operasi berada dalam kondisi lemah. Gizi yang kurang baik mempengaruhi reaksi pasien terhadap cedera dan menghambat penyembuhan luka.

- beri makan pasien sesegera mungkin setelah pembedahan
- beri makanan tinggi kalori yang mengandung cukup protein dan suplemen vitamin
- gunakan NGT untuk yang sulit menelan
- pantau perkembangan berat badan.

Masalah umum pasca pembedahan

- Takikardi (lihat tabel 38)

Mungkin disebabkan oleh nyeri, hipovolemi, anemia, demam, hipoglikemi, dan infeksi

 - periksa pasien
 - kaji ulang kondisi pasien sebelum dan selama pembedahan
 - awasi respons pasien terhadap pemberian obat pereda rasa sakit, bolus cairan intravena, oksigen dan transfusi
 - bradikardi pada pasien harus dipertimbangkan sebagai tanda hipoksia hingga terbukti sebaliknya.
- Demam

Dapat disebabkan oleh cedera jaringan, infeksi luka, atelektasis, infeksi saluran kemih (dari pemasangan kateter), flebitis (pada tempat kateter intravena), atau infeksi terkait lain (misalnya malaria).

Lihat bagian 3.4 (halaman 56) dan 9.3.2 yang berisi informasi mengenai diagnosis dan prinsip perawatan luka (lihat halaman 266).

- Jumlah urin sedikit

Mungkin disebabkan oleh hipovolemi, retensi urin, atau gagal ginjal. Jumlah urin yang sedikit hampir selalu disebabkan oleh tidak cukupnya resusitasi cairan.

- Periksa pasien
- Periksa kembali catatan pemberian cairan
- Jika dicurigai hipovolemi, beri larutan garam normal (10–20 ml/kgBB) dan ulangi sesuai kebutuhan
- Jika dicurigai terjadi retensi urin (anak gelisah dan dalam pemeriksaan buli-buli penuh) – pasang kateter.

9.2 Masalah pada bayi baru lahir

Ada beberapa macam kelainan bawaan, hanya sedikit yang umum terjadi dan di antaranya ada yang memerlukan tindakan bedah. Yang lain dapat ditunda hingga pasien cukup besar. Penemuan dini akan memberikan hasil yang lebih baik dan kesempatan bagi orang tua untuk mendapatkan informasi mengenai pilihan tatalaksananya.

9.2.1 Bibir Sumbing dan Langitan Sumbing

Hal ini dapat terjadi bersamaan maupun terpisah (lihat gambar). Sampaikan pada orang tua pasien bahwa masalah ini dapat diatasi, karena mungkin terdapat kekhawatiran terhadap tampilan wajah yang tidak menarik.



Unilateral



Bilateral



dengan Langitan sumbing

Tatalaksana

Bayi dengan bibir sumbing yang terisolasi dapat minum dengan normal. Langitan sumbing dihubungkan dengan kesulitan pemberian minum. Bayi dapat menelan dengan normal tetapi tidak dapat mengisap dengan sempurna dan memuntahkan kembali susu melalui hidung sehingga bisa terjadi aspirasi ke paru.

OBSTRUKSI USUS PADA BAYI BARU LAHIR

- Beri bayi minum ASI perah menggunakan cangkir dan sendok, atau jika tersedia DAN sterilitas botol terjamin, dot khusus dapat dicoba. Teknik pemberian minum adalah dengan memasukkan susu bolus melalui belak-kang lidah ke faring menggunakan sendok, pipet, atau alat suap lainnya. Bayi akan menelan dengan normal.
 - Tindak-lanjut ketat pada bayi sangat diperlukan untuk mengawasi pemberian minum dan pertumbuhannya.
 - Operasi bibir dilakukan pada umur 6 bulan, langitan sumbing pada umur 1 tahun. Bibir sumbing dapat dioperasi lebih awal jika pasien aman untuk dianestesi dan prosedur operasi memungkinkan.
 - Tindak lanjut pasca-operasi untuk mengawasi indera pendengaran (umumnya infeksi telinga tengah) dan perkembangan kemampuan bicara.

9.2.2 Obstruksi usus pada bayi baru lahir

Dapat disebabkan oleh stenosis hipertrofi pilorus, atresia usus, malrotasi dengan volvulus, sindrom sumbatan mekonium, penyakit Hirschsprung, atau atresia ani.

Diagnosis

- Lokasi obstruksi menentukan gambaran klinis. Obstruksi proksimal (atresia duodenum, pankreas anulare, malrotasi disertai volvulus *midgut*) – muntah hijau dengan distensi minimal terutama di daerah epigastrium timbul pada umur 24 jam. Obstruksi distal (atresia ileum, Hirschsprung, atresia ani/malformasi anorektal) - distensi seluruh abdomen disertai muntah hijau yang timbulnya lambat.
- Muntah yang berwarna empedu pada bayi biasanya merupakan tanda obstruksi yang berhubungan dengan kedaruratan bedah kecuali bila tidak terbukti.
- Pada stenosis hipertrofi pilorus timbul muntah proyektil tanpa disertai warna seperti empedu, biasanya dijumpai pada umur 3 hingga 6 minggu
 - Dehidrasi dan gangguan keseimbangan elektrolit umum terjadi (hipo-natremi dan hipokalemi)
 - Alkalosis
 - Pada perabaan abdomen dijumpai benjolan seperti buah zaitun (pilorus yang membesar) pada bagian atas perut pasien
 - Beri minum dalam jumlah sedikit tetapi sering atau tambahkan cairan intravena (bila dijumpai tanda dehidrasi).

Pikirkan penyebab lain distensi abdomen seperti ileus karena sepsis, enterokolitis nekrotikan, sifilis bawaan, asites.

Tatalaksana

- Segera lakukan resusitasi dan **SEGERA DIPERIKSA** oleh dokter bedah.
- Puasakan. Pasang NGT jika pasien muntah atau terdapat distensi abdomen
- Cairan intravena: lihat cara pemberian cairan atau alternatif lain adalah: gunakan larutan *half-strength Darrow* atau larutan garam normal + glukosa:
 - beri 10–20 ml/kgBB, dapat diulang sampai tanda syok hilang
 - beri volume cairan rumatan + volume yang keluar melalui NGT
- Beri ampicilin (25–50 mg/kgBB IV/IM 4 kali sehari); dan gentamisin (7.5 mg/kgBB sekali sehari)
- Rujuk ke dokter bedah

9.2.3 Defek dinding perut

Dinding perut belum sepenuhnya tertutup.

Diagnosis

- Dapat dalam bentuk gastroskisis atau omfalokel (lihat gambar)

Tatalaksana

- Balut dengan kasa steril dan tutup dengan kantung plastik (untuk mencegah hilangnya cairan). Gastroskisis dapat menimbulkan hilangnya cairan dengan cepat dan hipotermi, atasi segera dehidrasi dan hipotermi yang terjadi
- Puasakan. Pasang NGT untuk drainase
- Beri cairan intravena: lihat cara pemberian cairan pada halaman 257, atau alternatif: NaCl 0,9% + glukosa atau larutan *half-strength Darrow*:
 - beri 10–20 ml/kgBB untuk mengatasi dehidrasi
 - beri cairan rumatan yang diperlukan (halaman 290) ditambah volume yang sama yang keluar melalui pipa nasogastrik.



Bayi baru lahir dengan omfalokel

LUKA BAKAR

- Benzil penisilin (50 000 U/kgBB IM empat kali sehari) atau ampisilin (25–50 mg/kg IM/IV empat kali sehari); ditambah gentamisin (7.5 mg/kg sekali sehari)

SEGERA PERIKSA ULANG oleh dokter ahli bedah anak yang berpengalaman.

9.3 Cedera

Cedera merupakan masalah paling umum yang memerlukan pembedahan yang terjadi pada anak. Penanganan yang tepat dapat mencegah kematian dan kecacatan seumur hidup. Sebisa mungkin, lakukan pencegahan terjadinya cedera.

- Lihat Bab 1 sebagai panduan untuk menilai pasien dengan cedera berat. Panduan bedah yang lebih lengkap diberikan pada buku panduan WHO: *Surgical care in the district hospitals*.

9.3.1 Luka Bakar

Luka bakar dan luka akibat benda panas berkaitan dengan risiko tinggi kematian pada anak. Yang bertahan hidup, akan menderita cacat dan trauma psikis sebagai akibat rasa sakit dan perawatan yang lama di rumah sakit.

Penilaian

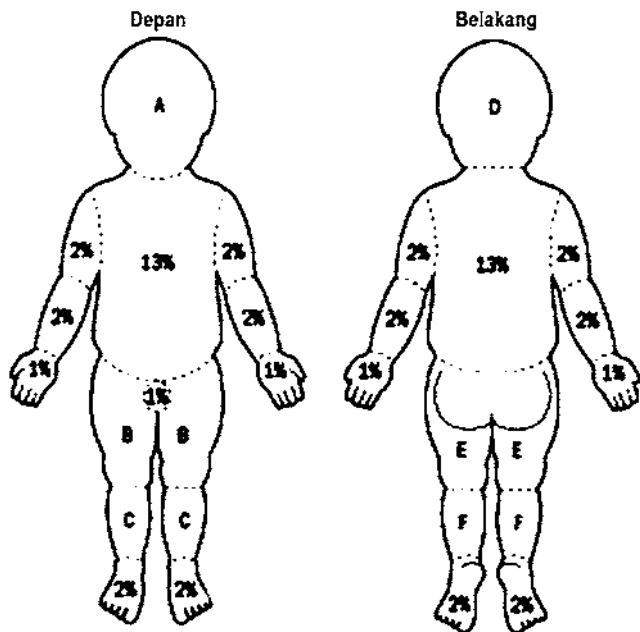
Luka bakar dapat terjadi pada sebagian lapisan kulit atau lebih dalam. Luka bakar yang dalam (*full-thickness*) berarti seluruh ketebalan kulit pasien mengalami kerusakan dan tidak akan terjadi regenerasi kulit.

Tanyakan dua hal berikut:

- o Sedalam apakah luka bakar tersebut?
 - Luka bakar dalam, berwarna hitam/putih dan biasanya kering, tidak terasa dan tidak memucat bila ditekan.
 - Luka-bakar-sebagian, berwarna merah muda atau merah, melepuh atau berair dan nyeri.
- o Seberapa luas tubuh pasien yang terbakar?
 - Gunakan bagan luas permukaan tubuh berdasarkan umur berikut ini.
 - Sebagai pilihan lain, gunakan telapak tangan pasien untuk memperkirakan luas luka bakar. Telapak tangan pasien berukuran kira-kira 1% dari total permukaan tubuhnya.

Bagan perkiraan persentase permukaan tubuh yang terbakar

Perkirakan total daerah yang terbakar dengan menjumlahkan persentase permukaan tubuh yang terkena seperti yang ditunjukkan dalam gambar (lihat tabel untuk daerah A-F yang berubah sesuai dengan umur pasien).



Daerah	UMUR DALAM TAHUN			
	0	1	5	10
Kepala (A/D)	10%	9%	7%	6%
Paha (B/E)	3%	3%	4%	5%
Tungkai bawah (C/F)	2%	3%	3%	3%

LUKA BAKAR

Tatalaksana

- Rawat inap semua pasien dengan luka bakar >10% permukaan tubuh; yang meliputi wajah, tangan, kaki, perineum, melewati sendi; luka bakar yang melingkar dan yang tidak bisa berobat jalan.
- Periksa apakah pasien mengalami cedera saluran respiratorik karena menghirup asap (napas mengorok, bulu hidung terbakar).
 - Luka bakar wajah yang berat atau trauma inhalasi mungkin memerlukan intubasi, trakeostomi
 - Jika terdapat bukti ada distress pernapasan, beri oksigen (lihat halaman 302).
- Resusitasi cairan (diperlukan untuk luka bakar permukaan tubuh > 10%). Gunakan larutan Ringer laktat dengan glukosa 5%, larutan garam normal dengan glukosa 5%, atau setengah garam normal dengan glukosa 5%.
 - 24 jam pertama: hitung kebutuhan cairan dengan menambahkan cairan dari kebutuhan cairan rumatan (lihat halaman 291) dan kebutuhan cairan resusitasi (4 ml/kgBB untuk setiap 1% permukaan tubuh yang terbakar)
 - Berikan ½ dari total kebutuhan cairan dalam waktu 8 jam pertama, dan sisanya 16 jam berikutnya.
 Contoh: untuk pasien dengan berat badan 20 kg dengan luka bakar 25%
 Total cairan dalam waktu 24 jam pertama

$$= (60 \text{ ml/jam} \times 24 \text{ jam}) + 4 \text{ ml} \times 20 \text{ kg} \times 25\% \text{ luka bakar}$$

$$= 1440 \text{ ml} + 2000 \text{ ml}$$

$$= 3440 \text{ ml (1720 ml selama 8 jam pertama)}$$
 - 24 jam kedua: berikan ½ hingga ¾ cairan yang diperlukan selama hari pertama
 - Awasi pasien dengan ketat selama resusitasi (denyut nadi, frekuensi napas, tekanan darah dan jumlah air seni)
 - Transfusi darah mungkin diberikan untuk memperbaiki anemia atau pada luka-bakar yang dalam untuk mengganti kehilangan darah.
- Mencegah Infeksi
 - Jika kulit masih utuh, bersihkan dengan larutan antiseptik secara perlahan tanpa merobeknya.
 - Jika kulit tidak utuh, hati-hati bersihkan luka bakar. Kulit yang melepuh harus dikempiskan dan kulit yang mati dibuang.
 - Berikan antibiotik topikal/antiseptik (ada beberapa pilihan bergantung ketersediaan obat: peraknitrat, perak-sulfadiazin, gentian violet,

povidon dan bahkan buah pepaya tumbuk). Antiseptik pilihan adalah perak-sulfadiazin karena dapat menembus bagian kulit yang sudah mati. Bersihkan dan balut luka setiap hari.

- Luka bakar kecil atau yang terjadi pada daerah yang sulit untuk ditutup dapat dibiarkan terbuka serta dijaga agar tetap kering dan bersih.

► Obati bila terjadi infeksi sekunder

- Jika jelas terjadi infeksi lokal (nanah, bau busuk, selulitis), kompres jaringan bernanah dengan kasa lembap, lakukan nekrotomi, obati dengan amoksisilin oral (15 mg/kgBB/dosis 3 kali sehari), dan kloksasilin (25 mg/kgBB/dosis 4 kali sehari). Jika dicurigai terdapat septisemia gunakan gentamisin (7.5 mg/kgBB IV/IM sekali sehari) ditambah kloksasilin (25–50 mg/kgBB/dosis IV/IM 4 kali sehari). Jika dicurigai terjadi infeksi di bawah keropeng, buang keropeng tersebut.

► Menangani rasa sakit

- Pastikan penanganan rasa sakit yang diberikan kepada pasien adekuat termasuk perlakuan sebelum prosedur penanganan, seperti mengganti balutan.
- Beri parasetamol oral (10–15 mg/kgBB setiap 6 jam) atau analgesik narkotik IV (IM menyakitkan), seperti morfin sulfat (0.05–0.1 mg/kg BB IV setiap 2–4 jam) jika sangat sakit.

► Periksa status imunisasi tetanus

- Bila belum diimunisasi, beri ATS atau immunoglobulin tetanus (jika ada)
- Bila sudah diimunisasi, beri ulangan imunisasi TT (Tetanus Toksoid) jika sudah waktunya.

► Nutrisi

- Bila mungkin mulai beri makan segera dalam waktu 24 jam pertama.
- Anak harus mendapat diet tinggi kalori yang mengandung cukup protein, vitamin dan suplemen zat besi.
- Anak dengan luka bakar luas membutuhkan 1.5 kali kalori normal dan 2-3 kali kebutuhan protein normal.

- Kontraktur luka bakar. Luka bakar yang melewati permukaan flektor anggota tubuh dapat mengalami kontraktur, walaupun telah mendapatkan penanganan yang terbaik (hampir selalu terjadi pada penanganan yang buruk).

- Cegah kontraktur dengan mobilisasi pasif atau dengan membidaai permukaan flektor Balutan dapat menggunakan gips. Balutan ini harus dipakai pada waktu pasien tidur.

PRINSIP PERAWATAN LUKA

- Fisioterapi dan rehabilitasi
 - Harus dimulai sedini mungkin dan berlanjut selama proses perawatan luka bakar.
 - Jika pasien dirawat-inap dalam jangka waktu yang cukup lama, sediakan mainan untuk pasien dan beri semangat untuk tetap bermain.

9.3.2 Prinsip perawatan luka

Tujuan dari perawatan luka adalah untuk menghentikan perdarahan, mencegah infeksi, menilai kerusakan yang terjadi pada struktur yang terkena dan untuk menyembuhkan luka.

► Menghentikan perdarahan

- Tekanan langsung pada luka akan menghentikan perdarahan (lihat gambar di bawah).
- Perdarahan pada anggota badan dapat diatasi dalam waktu yang singkat (< 10 menit) dengan menggunakan manset sfingomanometer yang dipasang pada bagian proksimal pembuluh arteri.
- Penggunaan torniket yang terlalu lama bisa merusak ekstremitas.



Mengatasi perdarahan eksternal

Angkat tangan pasien ke atas, tekan luka, dan berikan balutan tekanan.

► Mencegah infeksi

- Membersihkan luka merupakan faktor yang paling penting dalam pencegahan infeksi luka. Sebagian besar luka terkontaminasi saat pertama datang. Luka tersebut dapat mengandung darah beku, kotoran, jaringan mati atau rusak dan mungkin benda asing.
- Bersihkan kulit sekitar luka secara menyeluruh dengan sabun dan air atau larutan antiseptik. Air dan larutan antiseptik harus dituangkan ke dalam luka.
- Setelah memberikan anestesi lokal, periksa hati-hati apakah ada benda asing dan bersihkan jaringan yang mati. Pastikan kerusakan apa yang terjadi. Luka besar memerlukan anestesi umum.
- Antibiotik biasanya tidak diperlukan jika luka dibersihkan dengan hati-hati. Namun demikian, beberapa luka tetap harus diobati dengan antibiotik, yaitu:
 - Luka yang lebih dari 12 jam (luka ini biasanya telah terinfeksi).
 - Luka tembus ke dalam jaringan (vulnus pungtum), harus disayat/dilebarkan untuk membunuh bakteri anaerob.

► Profilaksis tetanus

- Jika belum divaksinasi tetanus, beri ATS dan TT. Pemberian ATS efektif bila diberikan sebelum 24 jam luka
- Jika telah mendapatkan vaksinasi tetanus, beri ulangan TT jika sudah waktunya.

► Menutup luka

- Jika luka terjadi kurang dari sehari dan telah dibersihkan dengan seksama, luka dapat benar-benar ditutup/dijahit (penutupan luka primer).
- Luka tidak boleh ditutup bila: telah lebih dari 24 jam, luka sangat kotor atau terdapat benda asing, atau luka akibat gigitan binatang.
- Luka bermanah tidak boleh dijahit, tutup ringan luka tersebut dengan menggunakan kasa lembap.
- Luka yang tidak ditutup dengan penutupan primer, harus tetap ditutup ringan dengan kasa lembap. Jika luka bersih dalam waktu 48 jam berikutnya, luka dapat benar-benar ditutup (penutupan luka primer yang tertunda).
- Jika luka terinfeksi, tutup ringan luka dan biarkan sembuh dengan sendirinya.

► Infeksi luka

- Tanda klinis: nyeri, bengkak, berwarna kemerahan, terasa panas dan mengeluarkan nanah.

FRAKTUR

- Tatalaksana

- Buka luka jika dicurigai terdapat nanah
 - Bersihkan luka dengan cairan desinfektan
 - Tutup ringan luka dengan kasa lembap. Ganti balutan setiap hari, lebih sering bila perlu
 - Berikan antibiotik sampai selulitis sekitar luka sembuh (biasanya dalam waktu 5 hari).
- Berikan kloksasilin oral (25–50 mg/kgBB/dosis 4 kali sehari) karena sebagian besar luka biasanya mengandung *Staphylococcus*.
- Berikan ampicilin oral (25–50 mg/kgBB/dosis 4 kali sehari), gentamisin (7.5 mg/kgBB IV/IM sekali sehari) dan metronidazol (7.5 mg/kgBB/dosis 3 kali sehari) jika dicurigai terjadi pertumbuhan bakteri saluran cerna.

9.3.3 Fraktur

Anak mempunyai kemampuan yang luar biasa untuk sembuh dari fraktur jika patahan tulangnya terhubung dengan baik.

Diagnosis

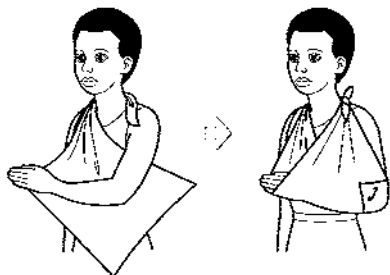
- Nyeri, bengkak, perubahan bentuk, krepitasi, gerakan yang tidak biasa dan gangguan fungsi.
- Fraktur dapat tertutup (jika kulit tidak robek) atau terbuka (jika ada luka di kulit). Fraktur terbuka dapat mengakibatkan infeksi tulang yang serius. Curigai terjadi fraktur-terbuka jika ada luka di dekatnya. Tulang anak berbeda dengan tulang orang dewasa; tulang anak cenderung lentur.

Tatalaksana

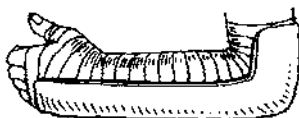
- Ajukan dua pertanyaan:
 - Apakah terjadi fraktur?
 - Tulang mana yang patah? (melalui pemeriksaan klinis atau foto sinar X)
- Perlu pemeriksaan oleh dokter bedah yang berpengalaman untuk fraktur yang sulit seperti dislokasi sendi, fraktur di daerah epifisis, atau fraktur-terbuka.
- Fraktur-terbuka membutuhkan antibiotik: kloksasilin oral (25–50 mg/kgBB/dosis 4 kali sehari), dan gentamisin (7.5 mg/kgBB/dosis IV/IM sekali sehari) dan harus dibersihkan dengan seksama untuk mencegah osteomielitis (lihat prinsip penanganan luka).
- Gambar di bawah menunjukkan cara sederhana untuk mengobati beberapa fraktur yang umum terjadi pada anak. Untuk informasi lebih

lengkap bagaimana menangani fraktur ini, buku panduan WHO: *Surgical care in the district hospitals* atau buku standar bedah.

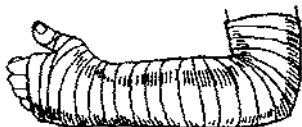
Bidai posterior dapat digunakan pada cedera anggota badan. Anggota badan dibungkus terlebih dahulu dengan bahan lembut (misalnya kapas), lalu balutkan gips untuk menjaga anggota badan pada posisi netral. Bidai posterior ditopang dengan ban elastis. Awasi jari-jemari (pengisian kapiler dan suhu badan pasien) untuk memastikan bidai tidak terlalu ketat.



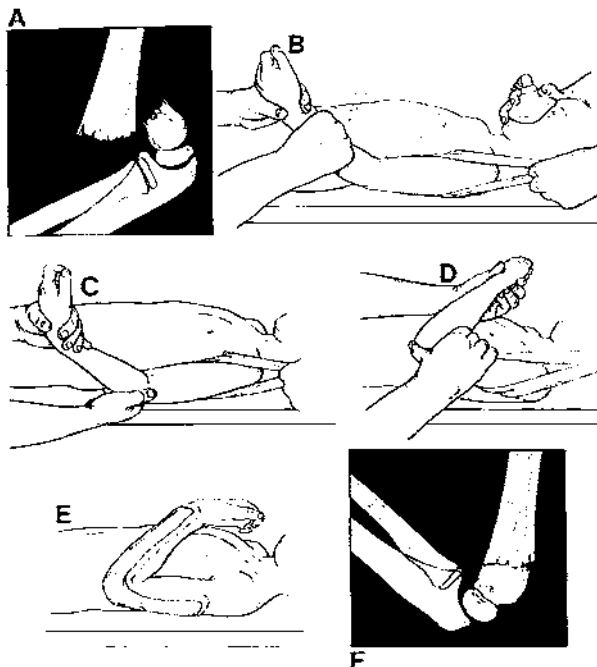
Bidai untuk menyokong lengan yang cedera



Bidai posterior



Penanganan fraktur suprakondilar ditunjukkan di bawah ini. Komplikasi utama fraktur ini adalah penyempitan arteri pada siku (dapat tersumbat). Cek aliran darah pada tangan pasien; jika arteri tersumbat, tangan pasien dingin, pengisian kapiler lambat dan denyut nadi radius tidak teraba dan ini memerlukan tindakan segera.



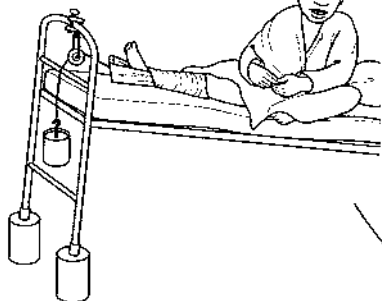
Tatalaksana Fraktur suprakondilar

- A. Foto fraktur suprakondilar
- B. Tarik seperti pada gambar untuk mengurangi pergeseran fraktur
- C. Tekuk hati-hati siku pasien untuk menjaga tarikan
- D. Biarkan siku tertekuk dan jaga fraktur tetap pada posisi seperti pada gambar
- E. Pasang bidai pada punggung lengan
- F. Periksa posisi fraktur dengan foto Sinar-X

Penanganan fraktur femur *mid-shaft* pada pasien di bawah umur 3 tahun adalah dengan menggunakan traksi gantung seperti yang ditunjukkan di halaman 271 Penting sekali untuk memeriksa setiap jam kelancaran aliran darah di kaki (jari jempol teraba hangat).

Penanganan fraktur *mid-shaft femoral* pada pasien yang lebih tua adalah dengan melakukan traksi kulit yang digambarkan pada gambar di bawah. Cara ini sederhana dan efektif untuk menangani fraktur femur pada pasien berumur 3–15 tahun. Jika pasien dapat mengangkat kakinya dari tempat tidur, berarti fraktur telah tersambung dan pasien dapat bergerak menggunakan penopang/tongkat ketiak (biasanya 3 minggu).

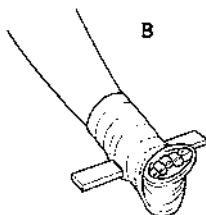
A



A. Traksi kulit pada tungkai bagian bawah

B. Mencegah deformasi rotasi dapat dilakukan dengan menambahkan sebatang kayu pada gips kaki

B



Traksi Gallows

CEDERA KEPALA

9.3.4. Cedera kepala

Cedera pada kepala dapat mengakibatkan fraktur pada tulang tengkorak (tertutup, terbuka atau tertekan) dan/atau cedera otak. Cedera otak dikategorikan menjadi 3 C yaitu:

- *Concussion* (konkusi): cedera otak paling ringan yang ditandai dengan hilangnya fungsi otak yang bersifat sementara.
- *Contusion* (kontusi): otak mengalami memar – fungsi otak terganggu selama beberapa jam atau hari, atau bahkan minggu.
- *Compression* (kompresi): diakibatkan oleh otak yang bengkak atau timbulnya hematoma epidural/subdural. Jika kompresi akibat bekuan darah, perlu pembedahan darurat.

Diagnosis

- Riwayat trauma kepala
- Berkurangnya tingkat kesadaran, bingung, kejang dan tanda peningkatan tekanan intrakranial.

Tatalaksana

- Puasakan
- Jaga jalan napas pasien tetap terbuka (lihat bab 1)
- Batasi asupan cairan (hingga 2/3 dari cairan rumatan yang dibutuhkan, lihat bagian atas untuk cairan yang direkomendasikan, dan halaman 290 untuk volume cairan)
- Tinggikan posisi kepala pasien dari tempat tidur 30 derajat
- Lakukan diagnosis dan tangani cedera lainnya.

SEGERA PERIKSA ULANG oleh dokter ahli bedah anak yang berpengalaman.

9.3.5 Cedera dada dan perut

Cedera ini dapat mengancam jiwa pasien dan dapat disebabkan oleh luka tumpul atau luka tembus.

Tipe Cedera

- Cedera pada dada meliputi fraktur pada tulang iga, memar paru, pneumotoraks dan hemotoraks. Karena rangka iga pada anak lebih lentur daripada orang dewasa, ada kemungkinan terjadi cedera dada lebih luas tanpa fraktur tulang iga.

- Trauma tumpul dan trauma tembus pada perut dapat menyebabkan cedera pada berbagai macam organ. Cedera pada limpa karena trauma tumpul umum terjadi.
 - Anggap bahwa luka yang menembus dinding perut telah memasuki rongga abdominal dan telah terjadi cedera pada organ intra-abdominal
 - Sangat berhati-hatilah terhadap cedera yang terjadi di sekitar anus, karena cedera rektal mudah terlewatkan.

Tatalaksana

- Cedera dada dan perut yang dicurigai membutuhkan PEMERIKSAAN ULANG SEGERA oleh dokter bedah.
- Lihat panduan yang diberikan pada Bab 1.

9.4 Masalah yang berhubungan dengan abdomen

9.4.1 Nyeri Abdomen

Anak sering mengeluh sakit perut. Tidak semua sakit pada perut disebabkan oleh infeksi saluran pencernaan. Sakit perut yang berlangsung lebih dari 4 jam harus dianggap sebagai yang berpotensi gawat.

Penilaian

■ Tanya 3 hal berikut:

- Apakah ada gejala yang berhubungan? Adanya mual, muntah, diare, konstipasi, demam, batuk, pusing, sakit tenggorokan atau disuria membantu menentukan arahannya masalah yang ada dan mempersempit diagnosis banding.
- Di mana letak nyeri? Minta pasien untuk menunjuk tempat yang terasa sangat sakit. Ini dapat mempersempit diagnosis banding. Nyeri periumbilikal merupakan temuan tidak spesifik.
- Apakah pasien menderita peritonitis (peradangan dinding rongga peritoneum); ini adalah pertanyaan kritis, sebab biasanya peritonitis memerlukan pembedahan. Peritonitis dicurigai bila nyeri menetap disertai rasa mual, muntah, demam, buang air besar sedikit-sedikit dan encer.

■ Tanda peritonitis pada pemeriksaan fisis: nyeri tekan, nyeri lepas, *defence musculaire*, nyeri ketok. Perut teraba keras dan kaku serta tidak bergerak mengikuti pernapasan merupakan satu tanda lain dari peritonitis.

APENDISITIS**Tatalaksana**

- Puasakan
- Jika pasien muntah atau ada distensi perut, pasang NGT
- Beri cairan intravena (sebagian besar anak yang mengalami sakit perut mengalami dehidrasi) untuk mengganti cairan yang hilang (larutan garam normal 10–20 ml/kgBB diulangi sesuai keperluan) diikuti dengan kebutuhan cairan rumatan sebanyak 150% (lihat halaman 290)
- Beri analgesik jika rasa sakit sangat hebat (obat ini tidak akan mengaburkan masalah serius dalam kelainan intra-abdominal, bahkan akan membantu pemeriksaan yang lebih baik).
- Ulangi pemeriksaan jika diagnosis meragukan.
- Beri antibiotik jika terdapat peritonitis. Untuk mengatasi pertumbuhan kuman saluran cerna (batang Gram-negatif, enterokokus, dan anaerob): beri ampicilin (25–50 mg/kgBB/dosis IV/IM empat kali sehari), gentamisin (7.5 mg/kgBB/dosis IV/IM sehari sekali) dan metronidazol (7.5 mg/kgBB/dosis tiga kali sehari).

PEMERIKSAAN ULANG SEGERA oleh dokter bedah anak.

9.4.2 Apendisitis

Apendisitis disebabkan oleh obstruksi lumen apendiks. Fekolit, hiperplasia limfoid dan parasit saluran pencernaan dapat menyebabkan obstruksi. Jika tidak dikenali, ruptur apendiks menyebabkan peritonitis dan terbentuknya abses.

Diagnosis

- Demam umumnya tidak ada. Bila ada, maka sakit perut akan timbul lebih dahulu. Jika dijumpai demam pada kasus apendisitis, pikirkan kemungkinan terjadinya perforasi apendisitis.
- Awalnya berupa nyeri periumbilikal, namun temuan klinis yang paling penting adalah rasa nyeri yang terus-menerus pada kuadran bagian bawah sebelah kanan.
- Dapat disalahartikan infeksi saluran kemih, batu ginjal, masalah ovarium, adenitis mesenterik, ileitis. Bedakan dengan DBD.
- Leukositosis.

Tatalaksana

- Puasakan
- Beri cairan intravena
- Ganti cairan yang hilang dengan memberikan garam normal sebanyak 10–20 ml/kgBB cairan bolus, ulangi sesuai kebutuhan, ikuti dengan kebutuhan cairan rumatan 150% kebutuhan normal
- Beri antibiotik segera setelah diagnosis ditentukan: ampicilin (25–50 mg/kgBB/dosis IV/IM empat kali sehari), gentamisin (7.5 mg/kgBB/dosis IV/IM sekali sehari) dan metronidazol (7.5 mg/kgBB/dosis tiga kali sehari).

RUJUK SEGERA kepada dokter bedah. Apendektomi harus dilakukan sesegera mungkin untuk mencegah perforasi dan terbentuknya abses.

9.4.3. Obstruksi usus pada bayi dan anak

Obstruksi ini dapat disebabkan oleh hernia inkarserata, intususepsi, dll

Diagnosis

- Gambaran klinis ditentukan oleh ketinggian obstruksi. Obstruksi proksimal ditandai dengan muntah dan perut yang sedikit distensi terutama pada daerah epigastrium. Obstruksi distal ditandai dengan perut kembung diikuti muntah hijau yang datang kemudian.
- Biasanya perut distensi, tegang dan tidak flatus.
- Kadang-kadang dapat terlihat gambaran peristaltik usus pada dinding abdomen.
- Foto polos perut dapat menunjukkan dilatasi usus.

Tatalaksana

- Puasakan.
- Beri resusitasi cairan. Sebagian besar yang menderita obstruksi usus mengalami muntah dan dehidrasi.
- Alternatif pemberian cairan adalah dengan pemberian bolus larutan garam normal 10–20 ml/kgBB, diulang sesuai kebutuhan, diikuti dengan pemberian kebutuhan cairan rumatan sebanyak 150% kebutuhan normal.
- Pasang NGT – ini akan menghilangkan mual dan muntah, serta dekompresi usus.

Rujuk SEGERA kepada dokter bedah.

INTUSUSEPSI**9.4.4 Intususepsi**

Salah satu bentuk obstruksi usus yang menunjukkan adanya satu segmen usus yang masuk ke dalam segmen usus lainnya. Hal ini sering dijumpai pada ileum terminal.

Diagnosis

- Paling sering ditemukan pada pasien umur 6 bulan-1 tahun, namun dapat pula terjadi pada pasien yang lebih tua.
- Gambaran klinis:
 - Awal: kolik yang sangat hebat disertai muntah. Anak menangis kesakitan.
 - Lebih lanjut: kepuatan pada telapak tangan, perut kembung, tinja berlendir bercampur darah (*currant jelly stool*) dan dehidrasi.
- Palpasi abdomen teraba massa seperti sosis.
- Ultrasonografi: tampak tanda donat/*pseudo-kidney*.

Tatalaksana

Lihat penatalaksanaan kasus bedah kedaruratan pada halaman 252.

- Lakukan enema barium/udara (cara ini dapat mendiagnosis dan mereduksi intususepsi). Masukkan kateter Foley tanpa pelumas ke dalam rektum, tiup balonnya dan rapatkan pantat pasien dengan plester. Alirkan larutan hangat barium dalam garam normal dari ketinggian 1 m ke dalam kolon dengan pemantauan lewat fluoroskopi. Diagnosis tertegakkan bila terlihat gambaran meniskus. Tekanan cairan barium lambat laun akan mereduksi intususepsi. Reduksi dikatakan berhasil bila beberapa bagian usus halus telah terisi barium/udara.
- Pasang NGT.
- Beri resusitasi cairan.
- Beri antibiotik jika ada tanda infeksi (demam, peritonitis) – berikan ampicilin (25–50 mg/kgBB IV/IM empat kali sehari), gentamisin (7.5 mg/kg IV/IM sekali sehari) dan metronidazol (7.5 mg/kgBB tiga kali sehari). Lama pemberian antibiotik pasca operasi bergantung pada kegawatan penyakit yang ada: pada intususepsi tanpa penyulit (yang tereduksi dengan enema), berikan selama 24-48 jam setelah operasi; jika dengan perforasi dan reseksi usus, teruskan pemberian antibiotik selama satu minggu.

Lakukan PEMERIKSAAN ULANG SEGERA oleh dokter bedah. Lanjutkan dengan pembedahan jika reduksi dengan menggunakan enema gagal. Jika terdapat bagian usus yang iskemi atau mati, maka reseksi perlu dilakukan.

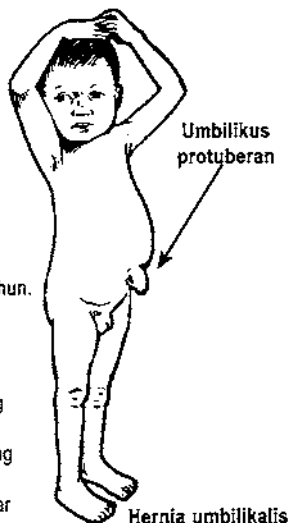
9.4.5 Hernia Umbilikalisis

Diagnosis

- Protrusi usus halus pada umbilikus.

Tatalaksana

- Sebagian besar akan menutup dengan sendirinya, namun bila terdapat tanda obstruksi/strangulasi usus, maka harus segera dioperasi.
- Bila tidak tertutup dengan sendirinya, operasi dapat dilakukan pada umur 6 tahun.



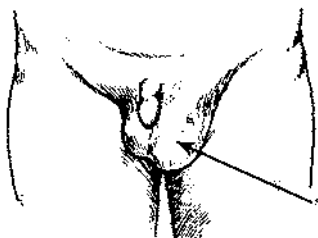
9.4.6 Hernia inguinalis lateralis

Diagnosis

- Pembesaran pada inguinal/skrotum yang hilang timbul, muncul pada saat pasien mengejan atau menangis dan menghilang pada saat pasien istirahat.
- Timbul di tempat korda spermatika keluar dari rongga abdomen.
- Berbeda dengan hidrokel; hidrokel terang dengan transiluminasi dan biasanya tidak melebar ke arah kanalis inguinalis.
- Terkadang dapat pula terjadi pada pasien perempuan.

Tatalaksana

- Hernia inguinalis reponibilis (*uncomplicated inguinal hernia*) dapat diperbaiki melalui pembedahan elektif; operasi pada hernia reponibilis bukan merupakan operasi darurat, namun tidak boleh ditunda terlampau lama mengingat bahaya strangulasi yang dapat terjadi.
- Hidrokel: lakukan operasi jika tidak hilang saat anak berumur 1 tahun.



Hernia Inguinalis
Skrotum membesar
ketika pasien batuk

HERNIA INKARSERATA**9.4.7 Hernia inkarserata**

Hernia inkarserata timbul karena usus yang masuk ke dalam kantung hernia terjepit oleh cincin hernia sehingga timbul gejala obstruksi dan strangulasi usus.

Diagnosis

- Bengkak yang menetap pada wilayah inguinal atau umbilikus disertai tanda peradangan (merah, nyeri, panas, sembab).
- Terdapat tanda obstruksi usus (muntah hijau dan perut kembung, tidak bisa defekasi).

Tatalaksana

- Rujuk kepada dokter bedah untuk operasi darurat
- Puasakan
- Beri cairan intravena
- Pasang NGT jika pasien muntah atau mengalami distensi abdomen
- Beri antibiotik jika dicurigai terjadi kerusakan usus: berikan ampicilin (25–50 mg/kgBB IV/IM empat kali sehari), gentamisin (7.5 mg/kgBB IV/IM sekali sehari) dan metronidazol (7.5 mg/kgBB/dosis tiga kali sehari).
- Kurangi tekanan intra-abdomen dengan mencegah bayi menangis dengan memberi obat penenang.

SEGERA PERIKSA ULANG oleh dokter ahli bedah anak yang berpengalaman.

9.4.8. Atresia ani

Tidak dijumpai anus pada daerah perineum.

Diagnosis:

- Pada anak laki-laki terdiri atas beberapa tipe: tanpa fistel (rektum buntu tanpa fistel), fistel urin (mekoneum keluar melalui saluran kemih) dan fistel kulit (mekoneum keluar melalui lubang kecil pada kulit di daerah perineum).
- Pada anak perempuan terdiri dari: tipe tanpa fistel (rektum buntu tanpa fistel), fistel vestibulum/ vagina (mekoneum keluar melalui lubang kemaluan) dan tipe kloaka (saluran kemih, vagina dan rektum bermuara pada satu lubang di daerah kemaluan).

Tatalaksana

- Tatalaksana cairan dan pasang kateter uretra.
- Cegah distensi abdomen dengan memasang NGT.
- Cegah hipotermi.
- Cegah infeksi
- Evaluasi kelainan bawaan lain yang mungkin menyertai.

SEGERA PERIKSA ULANG oleh dokter ahli bedah anak yang berpengalaman.

9.4.9. Penyakit Hirschsprung**Diagnosis**

- Riwayat keterlambatan pengeluaran mekoneum (lebih dari umur 24 jam)
- Riwayat obstruksi berulang (sulit buang air besar, perut kembung, muntah)
- Berat badan tidak sesuai dengan umur (di bawah rata-rata)
- Pada pemeriksaan fisis dijumpai distensi abdomen, gambaran kontur usus, gerakan peristalsis, venektasi
- Pada pemeriksaan colok dubur: tinja menyemprot pada saat jari pemeriksa dicabut
- Enema barium: dijumpai bagian rektum yang spastis, zona transisi dan bagian rektum yang dilatasi.

Tatalaksana

- Rehidrasi cairan dan pasang kateter uretra
- Dekompresi usus dengan memasang NGT
- Cegah hipotermi
- Cegah infeksi.

SEGERA PERIKSA ULANG oleh dokter ahli bedah anak yang berpengalaman.

CATATAN

Perawatan Penunjang

10.1 Tatalaksana Pemberian Nutrisi	281	10.6.2 Masalah yang berkaitan dengan transfusi darah	298
10.1.1 Dukungan terhadap pemberian ASI	282	10.6.3 Indikasi pemberian transfusi darah	298
10.1.2 Tatalaksana Nutrisi pada Anak Sakit	288	10.6.4 Memberikan transfusi darah	298
10.2 Tatalaksana Pemberian Cairan	293	10.6.5 Reaksi yang timbul setelah transfusi	300
10.3 Tatalaksana Demam	294	10.7 Terapi/pemberian Oksigen	302
10.4 Mengatasi Nyeri/Rasa Sakit	295	10.8 Mainan anak dan terapi bermain	305
10.5 Tatalaksana anemia	296		
10.6 Transfusi Darah	298		
10.6.1 Penyimpanan darah	298		

Untuk memberikan perawatan rawat inap yang baik, kebijakan dan praktek kerja di rumah sakit harus mendukung prinsip-prinsip dasar penanganan perawatan pada anak, seperti:

- Berkomunikasi dengan orang tua anak
- Pengaturan ruang perawatan sehingga yang sakit berat dapat ditempatkan pada ruang dengan perhatian utama, dekat dengan alat oksigen dan penanganan gawat darurat lainnya
- Menjaga anak tetap nyaman
- Mencegah penyebaran infeksi nosokomial dengan meminta petugas untuk rutin mencuci tangan, dan penanganan lainnya
- Menjaga ruangan tetap hangat pada tempat perawatan bayi muda atau anak dengan gizi buruk, untuk mencegah komplikasi seperti hipotermia.

10.1 Tatalaksana Pemberian Nutrisi

Petugas kesehatan harus mengikuti proses konseling seperti yang diberikan pada bagian 12.3 dan 12.4 (halaman 317, 318). Kartu Nasihat Ibu berisi nasihat yang disertai gambar, sebaiknya diberikan kepada ibu untuk dibawa pulang agar ibu lebih mudah mengingat nasihat yang telah diberikan.

DUKUNGAN TERHADAP PEMBERIAN ASI

10.1.1 Dukungan terhadap pemberian ASI

ASI penting sekali untuk melindungi bayi dari penyakit dan membantu penyembuhannya. ASI mengandung zat nutrisi yang dibutuhkan untuk kembali sehat.

- ASI eksklusif sebaiknya diberikan mulai bayi lahir hingga berumur 6 bulan
- Teruskan pemberian ASI, juga berikan makanan tambahan, mulai anak umur 6 bulan hingga 2 tahun atau lebih.

Petugas yang merawat anak kecil yang sakit wajib mendukung ibu untuk memberikan ASI kepada bayinya dan membantu ibu mengatasi kesulitan yang ada.

Menilai Pemberian ASI

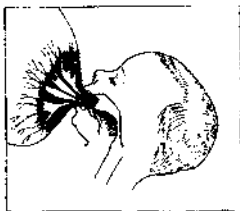
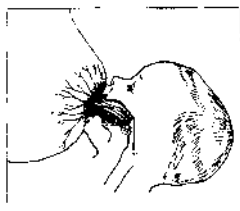
Tanyakan kepada ibu tentang pemberian ASI-nya dan perilaku bayinya. Amati ibu saat menyusui anaknya untuk memastikan apakah ia memerlukan bantuan.

Amati:

- Cara bayi melekat pada payudara ibunya.
Tanda pertekatan bayi yang baik adalah:
 - Lebih banyak areola yang terlihat di atas mulut bayi
 - Mulut bayi terbuka lebar
 - Bibir bawah bayi membuka keluar
 - Dagu bayi menyentuh payudara ibu.
- Cara ibu menyangga bayinya.
 - Bayi digendong merapat ke dada ibu
 - Wajah bayi menghadap payudara ibu
 - Tubuh dan kepala bayi berada pada satu garis lurus
 - Seluruh tubuh bayi harus tersangga.
- Cara ibu memegang payudaranya



Bayi melekat dengan benar (sebelah kiri) dan tidak benar (sebelah kanan) pada payudara ibu



Perlekatan yang benar (kiri) dan salah (kanan), penampang melintang dari payudara dan mulut bayi



Posisi menyangga bayi yang benar (kiri) dan salah (kanan) ketika meneteki

Mengatasi kesulitan dalam pemberian ASI

1. 'ASI tidak cukup'

Hampir semua ibu dapat memproduksi cukup ASI untuk seorang bahkan dua orang bayi sekaligus. Namun demikian, terkadang bayi tidak mendapatkan cukup ASI. Tandanya adalah:

- Pertumbuhan berat badan bayi lambat (< 500 g per bulan, atau < 125 g per minggu, atau kurang dari berat badan saat lahir setelah dua minggu).

DUKUNGAN TERHADAP PEMBERIAN ASI

- Hanya mengeluarkan sedikit urin yang kental (kurang dari 6 kali sehari, berwarna kuning dan berbau tajam).

Penyebab umum mengapa seorang bayi tidak mendapatkan cukup ASI adalah:

- *Praktek menyusui yang kurang baik*: perlekatan yang salah (penyebab paling umum), terlambat memulai pemberian ASI, pemberian ASI dengan waktu yang tetap, bayi tidak diberi ASI pada malam hari, bayi menyusui dengan singkat, menggunakan botol, dot dan memberikan makanan serta cairan selain ASI.
- *Faktor psikologis ibu*: tidak percaya diri, khawatir, stres, depresi, tidak suka menyusui, bayi menolak, kelelahan.
- *Kondisi fisik ibu*: menderita penyakit kronik (misalnya: TB, anemia berat, penyakit jantung rematik), menggunakan pil KB, diuretik, hamil, gizi buruk, alkohol, merokok, sebagian plasenta ada yang tertinggal (jarang).
- *Kondisi bayi*: bayi sakit atau mempunyai kelainan bawaan (bibir sumbing atau penyakit jantung bawaan) yang mengganggu pemberian minum.

Seorang ibu yang produksi ASI-nya berkurang perlu untuk meningkatkannya, sedangkan ibu yang telah berhenti menyusui perlu melakukan **relaktasi**.

Bantu ibu untuk menyusui kembali bayinya dengan cara:

- menjaga agar bayi terus berada di dekatnya dan tidak memberikan bayi kepada pengasuh lain.
- banyak melakukan kontak kulit-ke-kulit di sepanjang waktu.
- memberikan payudara kepada bayinya kapanpun bayi ingin menyusui.
- membantu bayi untuk mencapai payudara ibu dengan memerah ASI ke mulut bayi dan meletakkan bayi pada posisi yang tepat untuk melekat pada payudara ibu.
- menghindari penggunaan botol, dot atau alat lainnya. Jika perlu perah ASI dan minumkan kepada bayi menggunakan cangkir. Jika hal ini tidak dapat dilakukan, dapat diberikan minuman buatan hingga persediaan ASI cukup.

2. Cara meningkatkan produksi ASI

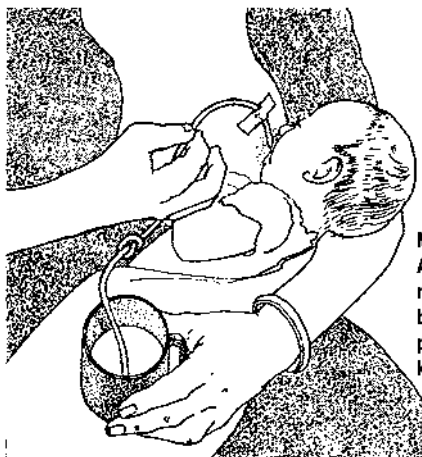
Cara utama untuk meningkatkan atau memulai kembali produksi ASI adalah bayi harus lebih sering mengisap untuk menstimulasi payudara ibu.

- Beri minuman lain menggunakan cangkir sambil menunggu ASI keluar. Jangan gunakan botol atau alat bantu lainnya. Kurangi pemberian susu formula sebanyak 30–60 ml per hari ketika ASI ibu mulai banyak. Ikuti perkembangan berat badan bayi.

3. Penolakan atau keengganan bayi untuk menyusui

Alasan utama mengapa bayi menolak menyusui:

- *Bayi sakit, mengalami nyeri atau dalam keadaan sedasi*
 - Jika bayi dapat mengisap, semangatlah ibu untuk menyusui bayinya lebih sering. Jika bayi sakit berat, ibu mungkin perlu pemerah ASI dan memberikannya dengan menggunakan sendok dan cangkir atau pipa sampai bayi mampu menyusui lagi.
 - Jika bayi dirawat-inap di rumah sakit, atur agar ibu dapat berada bersama bayi agar dapat memberi ASI.
 - Bantu ibu mencari cara menggendong bayinya tanpa menekan bagian tubuh yang sakit dari bayi.
 - Jelaskan kepada ibu cara membersihkan hidung yang tersumbat. Usulkan untuk memberi ASI secara singkat namun lebih sering daripada biasanya, selama beberapa hari.



Melatih bayi mengisap ASI dari payudara ibu menggunakan alat bantu menyusui (simpul pada pipa mengatur kecepatan aliran)

DUKUNGAN TERHADAP PEMBERIAN ASI

- Luka pada mulut mungkin disebabkan oleh infeksi kandida (*thrush*) atau bayi mulai tumbuh gigi. Obati infeksi dengan larutan nistatin (100 000 unit/ml). Berikan tetesan 1–2 ml ke dalam mulut anak, 4 kali sehari selama 7 hari. Jika obat ini tidak tersedia, oleskan larutan gentian violet 1%. Semangati ibu yang bayinya sedang mulai tumbuh gigi untuk sabar dan terus mencoba agar bayinya mau menyusu.
- Jika ibu sedang dalam pengobatan yang membuatnya mengantuk/sedasi, kurangi dosis obat atau pilih obat lain yang lebih sedikit menyebabkan rasa kantuk.
- *Ada kesulitan dalam teknik menyusui.*
 - *Bantu ibu dalam teknik menyusui:* pastikan bayi berada pada posisi dan melekat dengan benar tanpa ada tekanan pada kepala bayi, atau gerakan payudara ibu.
 - *Minta ibu untuk tidak menggunakan botol susu atau dot:* jika perlu, gunakan cangkir.
 - *Obati payudara ibu yang bengkak dengan memerah ASI;* karena dapat menimbulkan mastitis atau abses. Jika bayi tidak dapat mengisap, bantu ibu untuk memerah ASI-nya.
 - *Bantu untuk mengurangi produksi ASI yang berlebihan.* Jika bayi melekat dengan tidak sempurna dan mengisap dengan tidak efektif, mungkin bayi akan menyusu lebih sering atau lebih lama, yang akan menstimulasi payudara ibu memproduksi ASI lebih banyak dari yang diperlukan. Kelebihan produksi ASI juga bisa terjadi jika ibu menyusui anaknya dengan kedua payudaranya dalam satu kali pemberian ASI.
- *Adanya perubahan yang membuat bayi kesal*
Perubahan yang terjadi seperti pemisahan bayi dari ibu, karir ibu yang baru, penyakit ibu, rutinitas keluarga atau bau tubuh ibu (penggantian sabun mandi, makanan atau menstruasi) dapat membuat bayi kesal dan menyebabkan ia menolak menyusu.

BBLR (Bayi Berat Lahir Rendah) dan Bayi sakit

Bayi dengan berat lahir di bawah 2.5 kg perlu mendapatkan ASI lebih banyak dibandingkan dengan bayi yang lebih besar; namun demikian, sering mereka tidak dapat menyusu segera setelah lahir terutama jika mereka sangat kecil.

Selama beberapa hari pertama, bayi tersebut mungkin tidak bisa minum, karenanya harus diinfus. Mulai berikan minum segera setelah bayi dapat menerimanya.

Bayi dengan umur kehamilan 30–32 minggu (atau kurang) biasanya perlu diberi minum menggunakan NGT. Berikan ASI perah dengan menggunakan NGT. Ibu dapat membiarkan bayinya mengisap jari ibu ketika bayi memakai NGT. Ini dapat menstimulasi saluran pencernaan bayi dan membantu peningkatan berat badan bayi.

Bayi umur sekitar 30–32 minggu bisa menerima minuman dari cangkir atau sendok.

Bayi dengan umur kehamilan 32 minggu (atau lebih) dapat mulai mengisap payudara ibu. Biarkan ibu meletakkan bayinya pada payudara ibu segera setelah bayi cukup sehat. Teruskan pemberian ASI perah dengan cangkir atau NGT untuk memastikan bayi mendapatkan semua nutrisi yang diperlukan.

Bayi dengan umur kehamilan 34–36 minggu (atau lebih) biasanya dapat mengisap langsung dari payudara ibu sesuai kebutuhannya.

Bayi yang tidak dapat menyusui

Bayi yang tidak menyusui harus mendapatkan hal berikut:

- ASI perah (lebih baik dari ibu kandungnya), atau
- Susu formula yang dilarutkan dalam air bersih sesuai dengan instruksi yang ada atau, jika mungkin, formula cair yang siap minum, atau
- Susu hewani (larutkan 50 ml air ke dalam 100 ml susu sapi dan tambahkan 10 g gula, dengan tambahan mikronutrien yang telah disetujui. Jangan berikan pada bayi kurang bulan)

ASI perah merupakan pilihan terbaik – dalam jumlah berikut:

- Bayi ≥ 2.5 kg: beri 150 ml/kgBB per hari, dibagi menjadi 8 kali pemberian minum, dengan interval 3 jam.



Memberi minum bayi dengan ASI perah menggunakan cangkir

TATALAKSANA NUTRISI PADA ANAK SAKIT

- Bayi < 2.5 kg: lihat halaman 63 untuk panduan lebih jelas. Jika anak terlalu lemah untuk mengisap, pemberian minum dapat dilakukan menggunakan cangkir. Berikan dengan NGT jika anak letargis atau anoreksi berat.

10.1.2 Tatalaksana nutrisi pada anak sakit

Prinsip memberi makan bayi dan anak kecil yang sakit adalah:

- Teruskan pemberian ASI
- Jangan menghentikan pemberian makan
- Berikan suapan sedikit-sedikit namun sering, setiap 2-3 jam
- Bujuk dan semangati anak dan lakukan dengan sabar
- Pasang NGT jika anak anoreksi berat
- Kejar keteringgalan pertumbuhan setelah nafsu makan anak pulih.

MAKANAN UNTUK TUMBUH KEJAR

Resep-resep berikut ini mengandung 100 kkal dan 3 g protein/100 ml. Satu kali pemberian makan mengandung kira-kira 200 kkal dan 6 g protein. Seorang anak membutuhkan 7 kali pemberian makan dalam 24 jam.

Resep 1 (bubur tanpa susu)

Bahan	untuk membuat 1 liter	untuk satu kali pemberian
Tepung sereal	100 g	20 g
Pasta kacang	100 g	20 g
Gula	50 g	10 g

Buat bubur kental dan campurkan pasta dan gula. Jadikan 1 liter.

Resep 2 (Bubur dengan susu/puding beras)

Bahan	untuk membuat 1 liter	untuk satu kali pemberian
Tepung sereal	125 g	25 g
Susu (segar, atau susu utuh tahan lama)	600 ml	120 ml
gula	75 g	15 g
minyak/margarin	25 g	5 g

Buat bubur kental dengan susu dan sedikit air (atau gunakan bubuk susu utuh sebanyak 75 g sebagai ganti 600 ml susu cair), lalu tambahkan gula dan minyak. Jadikan 1 liter. Untuk puding beras, ganti tepung sereal dengan beras dalam jumlah yang sama.

Resep 1 dan 2 mungkin perlu ditambah dengan vitamin dan mineral.

Resep 3 (makanan dengan bahan dasar beras)

Bahan	untuk membuat 600g	untuk satu kali pemberian
Beras	75 g	25 g
Kacang ² an	50 g	20 g
Buah labu	75 g	25 g
Sayuran hijau	75 g	25 g
Minyak/margarin	25 g	10 g
Air	800 ml	

Masukkan beras, kacang-kacangan, buah labu, minyak, bumbu dan air ke dalam panci dan tutup panci. Tambahkan potongan sayur, sesaat sebelum nasi matang dan masak selama beberapa menit lagi.

Resep 4 (makanan dengan bahan dasar beras menggunakan makanan keluarga yang telah dimasak)

Bahan	Jumlah dalam satu pemberian
Nasi matang	90 g (4½ sendok makan)*
Kacang-kacangan matang, atau biji-bijian	30 g (1½ sendok makan)
Buah labu dimasak dan ditumbuk halus	30 g (1½ sendok makan)
Margarin/minyak	10 g (2 sendok teh)**

Lunakkan makanan yang ditumbuk dengan minyak atau margarin.

Resep 5 (makanan dengan bahan dasar jagung menggunakan makanan keluarga)

Bahan	Jumlah dalam satu kali pemberian
Bubur jagung kental (matang)	140 g (6 sendok besar)*
Pasta kacang	15 g (3 sendok teh)**
Telur	30 g (1 butir)
Sayuran hijau	20 g (1 genggam penuh)

Aduk pasta kacang dan telur mentah ke dalam bubur matang. Masak selama beberapa menit. Goreng bawang dan tomat untuk penambah rasa dan tambahkan sayuran. Campurkan ke dalam bubur atau sajikan terpisah.

* sendok besar = sendok ukuran 10 ml, munjung; ** sendok teh = 5 ml

TATALAKSANA PEMBERIAN NUTRISI PADA ANAK SAKIT

Makanan yang diberikan pada anak harus:

- enak (untuk anak)
- mudah dimakan (lunak atau cair)
- mudah dicerna
- bergizi dan kaya energi dan nutrien.

Prinsip dasar dalam tatalaksana nutrisi adalah untuk memberikan diet dengan makanan yang mengandung cukup energi dan protein kualitas tinggi. Makanan dengan kandungan tinggi minyak atau lemak juga dapat diberikan. Jumlah lemak yang dapat diberikan dapat mencapai 30-40% kebutuhan kalori. Beri anak makan sesering mungkin agar anak mendapatkan asupan energi yang tinggi. Jika masih perlu tambahan zat gizi, berikan tambahan multivitamin dan mineral.

Anak harus dibujuk untuk makan dalam porsi kecil namun sering. Jika anak dibiarkan untuk makan sendiri, atau harus makan bersaing dengan saudaranya, mungkin anak tidak akan mendapatkan cukup makanan.

Hidung yang tersumbat oleh lendir yang kering atau kental dapat mengganggu pemberian makan. Berikan tetesan air garam ke dalam hidung dengan ujung kain yang telah dibasahi untuk membantu melunakkan lendir tersebut.

Pada sebagian kecil anak yang tidak dapat minum/makan selama beberapa hari (misalnya karena kesadaran yang menurun atau gangguan respiratorik), berikan minuman menggunakan NGT. Risiko aspirasi dapat dikurangi jika minuman diberikan dalam jumlah kecil namun sering.

Untuk mendukung tatalaksana nutrisi anak di rumah sakit, pemberian makan/minum harus ditingkatkan selama anak dalam proses penyembuhan untuk mengganti berat badan anak yang hilang. Penting bagi ibu atau pengasuh anak untuk lebih sering memberi anak makan lebih sering daripada biasanya (sedikitnya satu tambahan pemberian makanan dalam satu hari) setelah nafsu makan anak meningkat.

BAGAN 17. Anjuran pemberian makan selama anak sakit dan sehat (sudah diadaptasi untuk Indonesia) *

Sampai anak berumur 6 bulan

- Beri ASI sesering mungkin sesuai keinginan anak, paling sedikit 8 kali, pagi, siang dan malam.
- Jangan diberikan makanan dan minuman lain selain ASI.
- Hanya jika anak berumur lebih dari 4 bulan dan terlihat haus setelah diberi ASI, dan tidak bertambah berat sebagaimana mestinya:
 - o Tambahkan MP-ASI (lihat bagian bawah)
 - o Berikan 2-3 sendok makan MP-ASI 1 atau 2 kali sehari setelah anak menyusu.

Anak umur 6 sampai 9 bulan

- Teruskan pemberian ASI sesuai keinginan anak.
- Mulai memberi makanan pendamping ASI (MP ASI) seperti bubur susu, pisang, papaya lumat halus, air jeruk, air tomat saring.
- Secara bertahap sesuai pertambahan umur, berikan bubur tim lumat ditambah kuning telur/ayam/ikan/tempe/tahu/daging sapi/wortel/bayam/kacang hijau/santan/ minyak.
- Setiap hari berikan makan sebagai berikut:
 - umur 6 bulan : 2 x 6 sdm peres;
 - umur 7 bulan : 2 – 3 x 7 sdm peres
 - umur 8 bulan : 3 x 8 sdm peres

Anak umur 9 bulan sampai 12 bulan

- Teruskan pemberian ASI sesuai keinginan anak.
- Berikan Makanan Pendamping ASI (MP ASI) yang lebih padat dan kasar, seperti bubur nasi, nasi tim, nasi lembik.
- Tambahkan telur/ayam/ikan/tempe/tahu/daging sapi/wortel/bayam/santan/kacang hijau/minyak.
- Setiap hari (pagi, siang dan malam) diberikan makan sebagai berikut:
 - umur 9 bulan : 3 x 9 sdm peres
 - umur 10 bulan : 3 x 10 sdm peres
 - umur 11 bulan : 3 x 11 sdm peres
- Beri makanan selingan 2 kali sehari di antara waktu makan (buah, biskuit, kue)

BAGAN 17. Anjuran pemberian makan selama anak sakit dan sehat (sudah diadaptasi untuk Indonesia)* lanjutan

Anak umur 12 bulan sampai 24 bulan

- Teruskan pemberian ASI sesuai keinginan anak.
- Berikan makanan keluarga secara bertahap sesuai dengan kemampuan anak.
- Berikan 3 kali sehari, sebanyak $\frac{1}{2}$ porsi makan orang dewasa terdiri dari nasi, lauk pauk, sayur, buah.
- Berikan makanan selingan kaya gizi 2 kali sehari diantara waktu makan (biskuit, kue).
- Perhatikan variasi makanan.

Anak umur 2 tahun atau lebih

- Berikan makanan keluarga 3 kali sehari, sebanyak $\frac{1}{3}$ sampai $\frac{1}{2}$ porsi makan orang dewasa yang terdiri dari nasi, lauk pauk, sayur dan buah.
- Berikan makanan selingan kaya gizi 2 kali sehari di antara waktu makan.

Catatan:

- * Diet harian yang baik, jumlahnya harus adekuat dan mencakup makanan yang kaya energi

10.2 Tatalaksana Pemberian Cairan

Kebutuhan total cairan per hari seorang anak dihitung dengan formula berikut:

100 ml/kgBB untuk 10 kg pertama, lalu 50 ml/kgBB untuk 10 kg berikutnya, selanjutnya 25 ml/kgBB untuk setiap tambahan kg BB-nya. Sebagai contoh, seorang bayi dengan berat 8 kg mendapatkan $8 \times 100 \text{ ml} = 800 \text{ ml}$ setiap harinya, dan bayi dengan berat 15 kg $(10 \times 100) + (5 \times 50) = 1250 \text{ ml}$ per hari

Tabel 39. Kebutuhan Cairan Rumatan

Berat Badan anak	Cairan (ml/hari)
2 kg	200 ml/hari
4 kg	400 ml/hari
6 kg	600 ml/hari
8 kg	800 ml/hari
10 kg	1000 ml/hari
12 kg	1100 ml/hari
14 kg	1200 ml/hari
16 kg	1300 ml/hari
18 kg	1400 ml/hari
20 kg	1500 ml/hari
22 kg	1550 ml/hari
24 kg	1600 ml/hari
26 kg	1650 ml/hari

Berikan anak sakit cairan dalam jumlah yang lebih banyak daripada jumlah di atas jika terdapat demam (tambahkan cairan sebanyak 10% setiap 1°C demam)

Memantau Asupan Cairan

Perhatikan dengan seksama untuk mempertahankan hidrasi yang adekuat pada anak yang sakit berat, yang mungkin belum bisa menerima cairan oral selama beberapa waktu. **Pemberian cairan sebaiknya diberikan per oral** (melalui mulut atau NGT).

Jika cairan perlu diberikan secara IV, pemantauan yang ketat penting sekali karena adanya risiko kelebihan cairan yang dapat menyebabkan gagal jantung atau edema otak. Jika pemantauan ketat ini tidak mungkin dilakukan, pemberian cairan secara IV harus dilakukan hanya pada tatalaksana anak

TATALAKSANA DEMAM

dengan dehidrasi berat, syok septik dan pemberian antibiotik secara IV, serta pada anak yang mempunyai kontraindikasi bila diberikan cairan oral (misalnya perforasi usus atau masalah yang memerlukan pembedahan). Cairan rumatan secara IV yang dapat diberikan adalah *half-normal saline* + glukosa 5%. Jangan berikan glukosa 5% saja selama beberapa waktu karena dapat menyebabkan hiponatremia. Lihat lampiran 4, halaman 373 untuk komposisi cairan intravena.

10.3 Tatalaksana Demam

Suhu yang dibahas dalam buku panduan ini merupakan **suhu rektal**, kecuali bila dinyatakan lain. Suhu mulut dan aksilar lebih rendah, masing-masing sekitar 0.5° C dan 0.8° C.

Demam *bukan* merupakan indikasi untuk pemberian antibiotik, bahkan dapat membantu kekebalan tubuh melawan penyakit. Namun demikian, demam yang tinggi (>39° C) dapat menimbulkan efek yang mengganggu seperti:

- berkurangnya nafsu makan.
- membuat anak gelisah.
- menyebabkan kejang pada beberapa anak yang berumur antara 6 bulan - 5 tahun.
- meningkatkan konsumsi oksigen (misalnya pada pneumonia sangat berat, gagal jantung atau meningitis).

Semua anak dengan demam harus diperiksa apakah ada tanda atau gejala yang melatar-belakanginya dan hal ini harus ditangani sebagaimana semestinya (lihat Bab 6).

Pemberian Antipiretik

Parasetamol

Pemberian parasetamol oral harus dibatasi pada anak umur ≥ 2 bulan yang menderita demam $\geq 39^\circ \text{C}$ dan gelisah atau rewel karena demam tinggi tersebut. Anak yang sadar dan aktif kemungkinan tidak akan mendapatkan manfaat dengan parasetamol. Dosis parasetamol 15 mg/kgBB per 6 jam.

Obat lainnya

Aspirin tidak direkomendasikan sebagai antipiretik pilihan pertama karena dikaitkan dengan sindrom Reye, suatu kondisi yang jarang terjadi namun serius yang menyerang hati dan otak. Hindari memberi aspirin pada anak yang menderita cacar air, demam dengue dan kelainan hemoragik lainnya.

Obat lain tidak direkomendasikan karena sifat toksiknya dan tidak efektif (dipiron, fenilbutazon) atau mahal (ibuprofen).

Perawatan penunjang

Anak dengan demam sebaiknya berpakaian tipis, dijaga tetap hangat namun ditempatkan pada ruangan dengan ventilasi baik dan dibujuk untuk banyak minum. Kompres air hangat hanya menurunkan suhu badan selama pemberian kompres.

10.4 Mengatasi Nyeri/Rasa Sakit

Prinsip dasar mengatasi nyeri/rasa sakit adalah:

- Berikan analgesik *per oral*, bila mungkin (BM mungkin menimbulkan rasa sakit)
- Berikan obat analgesik secara *teratur*, sehingga anak tidak merasakan berulangnya rasa sangat sakit yang timbul sebelum pemberian berikutnya
- Berikan obat analgesik dengan *dosis yang makin meningkat secara bertahap* atau mulai dengan analgesik ringan dan lanjutkan dengan analgesik yang lebih kuat sesuai kebutuhan atau ketika timbul toleransi
- Tentukan *dosis untuk tiap anak*, karena tiap anak membutuhkan dosis yang berbeda-beda untuk mendapatkan efek yang sama.

Gunakan obat di bawah ini sebagai obat pereda nyeri yang efektif.

1. **Bius lokal:** untuk nyeri pada lesi kulit atau mukosa atau akibat prosedur yang menyakitkan.
 - **Lidokain:** oleskan salep pada kain kasa pada luka mulut sebelum anak diberi makan (gunakan sarung tangan, kecuali bila anggota keluarga atau petugas kesehatan HIV-positif dan tidak memerlukan pelindung infeksi); ini akan bereaksi dalam waktu 2-5 menit.
 - **TAC (tetracaine, adrenaline, cocaine):** oleskan pada kasa dan tempatkan di atas luka; hal ini berguna terutama ketika menjahit luka.

TATALAKSANA ANEMIA

2. **Analgesik:** untuk nyeri yang ringan dan sedang (seperti sakit kepala, nyeri pasca trauma dan nyeri yang diakibatkan kejang)
 - Parasetamol
 - Aspirin (lihat penjelasan penggunaan aspirin di halaman 295)
 - Obat anti-inflamasi non-steroid, seperti ibuprofen.
3. **Analgesik Poten** seperti opiat: untuk nyeri sedang dan sangat hebat yang tidak memberikan respons terhadap pengobatan dengan analgesik.
 - *morfin*, merupakan pereda nyeri yang kuat dan harganya murah: berikan secara oral atau IV setiap 4-6 jam, atau infus kontinyu
 - *petidin*: berikan per oral atau IM setiap 4-6 jam
 - *kodein*: berikan per oral setiap 6-12 jam, kombinasikan dengan non-opioid untuk memperkuat.

Catatan: pantau seksama kemungkinan terjadinya depresi pernapasan. Jika timbul toleransi, dosis harus ditingkatkan untuk mendapatkan efek pereda nyeri yang sama.
4. **Obat lain:** untuk rasa nyeri yang spesifik, meliputi diazepam untuk spasme otot, karbamazepin untuk nyeri syaraf, dan kortikosteroid (seperti deksametason) untuk rasa nyeri karena pembengkakan akibat peradangan yang menekan syaraf.

10.5 Tatalaksana Anemia

Anemia (yang tidak berat)

Anak (umur < 6 tahun) menderita anemia jika kadar Hb < 9,3 g/dl (kira-kira sama dengan nilai Ht < 27%). Jika timbul anemia, atasi - kecuali jika anak menderita gizi buruk, untuk hal ini lihat halaman 204.

- Beri pengobatan (di rumah) dengan zat besi (tablet besi/folat atau sirup setiap hari) selama 14 hari.

Catatan: jika anak sedang mendapatkan pengobatan sulfadoksin-pirimetamin, jangan diberi zat besi yang mengandung folat sampai anak datang untuk kunjungan ulang 2 minggu berikutnya. Folat dapat mengganggu kerja obat anti malaria. Lihat bagian 7.4.6 (halaman 204) untuk pemberian zat besi pada anak dengan gizi buruk.

- Minta orang tua anak untuk datang lagi setelah 14 hari. Jika mungkin, pengobatan harus diberikan selama 2 bulan. Dibutuhkan waktu 2 - 4 minggu Untuk menyembuhkan anemia dan 1-3 bulan setelah kadar Hb kembali normal untuk mengembalikan persediaan besi tubuh.

- Jika anak berumur ≥ 2 tahun dan belum mendapatkan mebendazol dalam kurun waktu 6 bulan, berikan satu dosis mebendazol (500 mg) untuk kemungkinan adanya infeksi cacing cambuk atau cacing pita.
- Ajari ibu mengenai praktik pemberian makan yang baik.

Anemia Berat

- Beri transfusi darah sesegera mungkin (lihat di bawah) untuk:
 - semua anak dengan kadar $Ht \leq 12\%$ atau $Hb \leq 4$ g/dl
 - anak dengan anemi tidak berat (haematokrit 13–18%; Hb 4–6 g/dl) dengan beberapa tampilan klinis berikut:
 - Dehidrasi yang terlihat secara klinis
 - Syok
 - Gangguan kesadaran
 - Gagal jantung
 - Pemapasan yang dalam dan berat
 - Parasitemia malaria yang sangat tinggi ($>10\%$ sel merah berparasit).
- Jika komponen sel darah merah (PRC) tersedia, pemberian 10 ml/kgBB selama 3–4 jam lebih baik daripada pemberian darah utuh. Jika tidak tersedia, beri darah utuh segar (20 ml/kgBB) dalam 3–4 jam.
- Periksa frekuensi napas dan denyut nadi anak setiap 15 menit. Jika salah satu di antaranya mengalami peningkatan, lambatkan transfusi. Jika anak tampak mengalami kelebihan cairan karena transfusi darah, berikan furosemid 1–2 mg/kgBB IV, hingga jumlah total maksimal 20 mg.
- Bila setelah transfusi, kadar Hb masih tetap sama dengan sebelumnya, ulangi transfusi.
- Pada anak dengan gizi buruk, kelebihan cairan merupakan komplikasi yang umum terjadi dan serius. Berikan komponen sel darah merah atau darah utuh, 10 ml/kgBB (bukan 20 ml/kgBB) hanya sekali dan jangan ulangi transfusi.

TRANSFUSI DARAH

10.6 Transfusi Darah

10.6.1. Penyimpanan darah

Gunakan darah yang telah diskriming dan bebas dari penyakit yang dapat ditularkan melalui transfusi darah. *Jangan* gunakan darah yang telah kedaluwarsa atau telah berada di luar lemari es lebih dari 2 jam.

Transfusi darah secara cepat dan jumlah yang besar dengan laju >15 ml/kgBB/jam dengan darah yang disimpan pada suhu 4°C , dapat menyebabkan hipotermi, terutama pada bayi kecil.

10.6.2. Masalah yang berkaitan dengan transfusi darah

Darah dapat menjadi media penularan infeksi (seperti malaria, hepatitis B dan C, HIV). Oleh karena itu lakukan skrining donor darah seketat mungkin. Untuk memperkecil risiko, beri transfusi darah hanya jika **sangat** diperlukan.

10.6.3. Indikasi pemberian transfusi darah

Lima indikasi umum transfusi darah:

- Kehilangan darah akut, bila 20–30% total volume darah hilang dan perdarahan masih terus terjadi.
- Anemia berat
- Syok septik (jika cairan IV tidak mampu mengatasi gangguan sirkulasi darah dan sebagai tambahan dari pemberian antibiotik)
- Memberikan plasma dan trombosit sebagai tambahan faktor pembekuan, karena komponen darah spesifik yang lain tidak ada
- Transfusi tukar pada neonatus dengan ikterus berat.

10.6.4. Memberikan Transfusi Darah

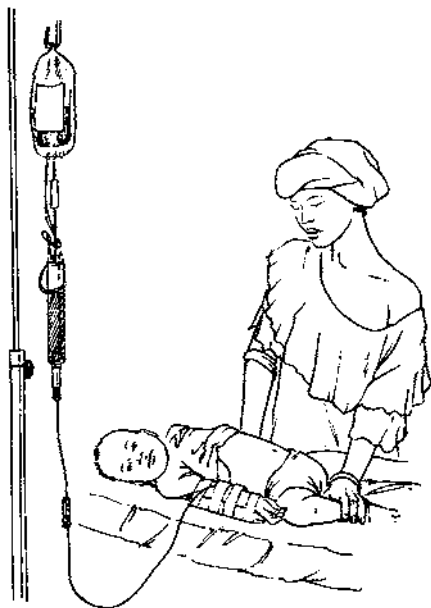
Sebelum pemberian transfusi, periksa hal sebagai berikut:

- Golongan darah donor sama dengan golongan darah resipien dan nama anak serta nomornya tercantum pada label dan formulir (pada kasus gawat darurat, kurangi risiko terjadinya ketidakcocokan atau reaksi transfusi dengan melakukan uji silang golongan darah spesifik atau beri darah golongan O bila tersedia)
- Kantong darah transfusi tidak bocor

- Kantung darah tidak berada di luar lemari es lebih dari 2 jam, warna plasma darah tidak merah jambu atau bergumpal dan sel darah merah tidak terlihat keunguan atau hitam
- Tanda gagal jantung. Jika ada, beri furosemid 1mg/kgBB IV saat awal transfusi darah pada anak yang sirkulasi darahnya normal. Jangan menyuntik ke dalam kantung darah.

Lakukan pencatatan awal tentang suhu badan, frekuensi napas dan denyut nadi anak.

Jumlah awal darah yang ditransfusikan harus sebanyak 20 ml/kgBB darah utuh, yang diberikan selama 3-4 jam.



Memberikan transfusi darah. Catatan: Buret digunakan untuk mengukur volume darah dan lengan anak dibidai untuk mencegah siku fleksi

TRANSFUSI DARAH

Selama transfusi

- Jika tersedia, gunakan alat infus yang dapat mengatur laju transfusi
- Periksa apakah darah mengalir pada laju yang tepat
- Lihat tanda reaksi transfusi (lihat di bawah), terutama pada 15 menit pertama transfusi
- Catat keadaan umum anak, suhu badan, denyut nadi dan frekuensi napas setiap 30 menit
- Catat waktu permulaan dan akhir transfusi dan berbagai reaksi yang timbul.

Setelah transfusi

- Nilai kembali anak. Jika diperlukan tambahan darah, jumlah yang sama harus ditransfusikan dan dosis furosemid (jika diberikan) diulangi kembali.

10.6.5. Reaksi yang timbul setelah transfusi

Jika timbul reaksi karena transfusi, pertama periksa label kemasan darah dan identitas pasien. Jika terdapat perbedaan, hentikan transfusi segera dan hubungi bank darah.

Reaksi ringan (karena hipersensitivitas ringan)

Tanda dan gejala:

- Ruam kulit yang gatal

Tatalaksana:

- Lambatkan transfusi
- Beri klorfenamin 0.1 mg/kgBB IM, jika tersedia
- Teruskan transfusi dengan kecepatan normal jika tidak terjadi perburukan gejala setelah 30 menit
- Jika gejala menetap, tangani sebagai reaksi hipersensitivitas sedang (lihat bawah).

Reaksi sedang-berat (karena hipersensitivitas yang sedang, reaksi non-hemolitik, pirogen atau kontaminasi bakteri)

Tanda dan gejala:

- Urtikaria berat
- Kulit kemerahan (flushing)
- Demam $> 38^{\circ}\text{C}$ (demam mungkin sudah timbul sebelum transfusi diberikan)

- Menggigil
- Gelisah
- Peningkatan detak jantung.

Tatalaksana:

- Stop transfusi, tetapi biarkan jalur infus dengan memberikan garam normal
- Beri hidrokortison 200 mg IV, atau klorfenamin 0.25 mg/kgBB IM, jika tersedia
- Beri bronkodilator, jika terdapat *wheezing* (lihat halaman 100-102)
- Kirim ke bank darah: perlengkapan bekas transfusi darah, sampel darah dari tempat tusukan lain dan sampel urin yang terkumpul dalam waktu 24 jam
- Jika terjadi perbaikan, mulai kembali transfusi secara perlahan dengan darah baru dan amati dengan seksama
- Jika tidak terjadi perbaikan dalam waktu 15 menit, tangani sebagai reaksi yang mengancam jiwa (lihat bagian bawah) dan laporkan ke dokter jaga dan bank darah.

Reaksi yang mengancam jiwa (karena hemolisis, kontaminasi bakteri dan syok septik, kelebihan cairan atau anafilaksis)

Tanda dan gejala:

- demam $> 38^{\circ}\text{C}$ (demam mungkin sudah timbul sebelum transfusi diberikan)
- menggigil
- gelisah
- peningkatan detak jantung
- napas cepat
- urin yang berwarna hitam/gelap (hemoglobinuria)
- perdarahan yang tidak jelas penyebabnya
- bingung
- gangguan kesadaran.

Catatan: pada anak yang tidak sadar, perdarahan yang tidak terkontrol atau syok mungkin merupakan tanda satu-satunya reaksi yang mengancam jiwa.

Tatalaksana

- stop transfusi, tetapi biarkan jalur infus dengan memberikan garam normal
- jaga jalan napas anak dan beri oksigen (lihat halaman 4)
- beri epinefrin 0.01 mg/kgBB (setara dengan 0.1 ml dari 1 dalam larutan 10 000)
- tangani syok (lihat halaman 4)

TERAPI/PEMBERIAN OKSIGEN

- ▶ beri hidrokortison 200 mg IV, atau klorfeniramin 0.25 mg/kgBB IM, jika tersedia
- ▶ beri bronkodilator jika terjadi *wheezing* (lihat halaman 100-102)
- ▶ lapor kepada dokter jaga dan laboratorium sesegera mungkin
- ▶ jaga aliran darah ke ginjal dengan memberikan furosemid 1 mg/kgBB IV
- ▶ beri antibiotik untuk septisemia (lihat halaman 179-180).

10.7. Terapi/Pemberian Oksigen

Indikasi

Jika tersedia, pemberian oksigen harus dipandu dengan *pulse oxymetry* (lihat halaman 305). Berikan oksigen pada anak dengan kadar $\text{SaO}_2 < 90\%$, dan naikkan pemberian oksigen untuk mencapai SaO_2 hingga $> 90\%$. Jika *pulse oxymetry* tidak tersedia, kebutuhan terapi oksigen harus dipandu dengan tanda klinis, yang tidak begitu tepat.

Bila *persediaan oksigen terbatas*, prioritas harus diberikan untuk anak dengan pneumonia sangat berat, bronkiolitis, atau serangan asma yang:

- mengalami sianosis sentral, atau
- tidak bisa minum (disebabkan oleh gangguan respiratorik).

Jika *persediaan oksigen banyak*, oksigen harus diberikan pada anak dengan salah satu tanda berikut:

- tarikan dinding dada bagian bawah yang dalam
- frekuensi napas 70 kali/menit atau lebih
- merintih pada setiap kali bernapas (pada bayi muda)
- anggukan kepala (*head nodding*).

Sumber oksigen

Persediaan oksigen harus tersedia setiap waktu. Sumber oksigen untuk rumah sakit rujukan tingkat pertama, umumnya adalah silinder/tabung oksigen dan konsentrator oksigen. Alat-alat ini harus diperiksa kompatibilitasnya.

Silinder Oksigen dan Konsentrator Oksigen

Lihat daftar peralatan yang direkomendasikan yang dapat digunakan dengan silinder oksigen atau konsentrator oksigen serta instruksi penggunaannya (lihat referensi Bacaan Pelengkap).

Metode Pemberian Oksigen

Terdapat tiga metode yang direkomendasikan untuk pemberian oksigen yaitu dengan menggunakan *nasal prongs*, kateter nasal dan kateter nasofaring. *Nasal prongs* atau kateter nasal lebih sering dipakai dalam banyak situasi. *Nasal prongs* merupakan metode terbaik dalam pemberian oksigen pada bayi muda dan anak dengan *croup* yang berat atau pertusis.

Penggunaan kateter nasofaring membutuhkan pemantauan ketat dan reaksi cepat apabila kateter masuk ke esofagus atau timbul komplikasi lainnya. Penggunaan sungkup wajah atau *headbox* tidak direkomendasikan.

Nasal prongs. *Nasal prongs* adalah pipa pendek yang dimasukkan ke dalam cuping hidung. Letakkan *nasal prongs* tepat ke dalam cuping hidung dan rekatkan dengan plester di kedua pipi dekat hidung (lihat gambar). Jaga agar cuping hidung anak bersih dari kotoran hidung/lendir, yang dapat menutup aliran oksigen.



Pemberian oksigen: nasal prongs yang terpasang dengan benar dan direkatkan

- Pasang aliran oksigen sebanyak 1–2 liter/menit (0.5 liter/menit pada bayi muda) untuk memberikan kadar-oksigen-inspirasi 30–35%. Tidak perlu pelembapan.

Kateter Nasal. Kateter berukuran 6 atau 8 FG yang dimasukkan ke dalam lubang hidung hingga melewati bagian belakang rongga hidung. Tempatkan kateter dengan jarak dari sisi cuping hidung hingga ke bagian tepi dalam dari alis anak.

- Pasang aliran oksigen 1–2 liter/menit. Tidak perlu pelembapan.

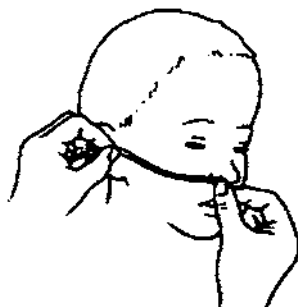


Pemberian oksigen: posisi yang benar dari kateter nasal (gambar potongan melintang)

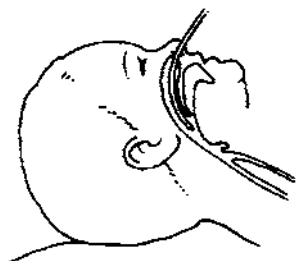
TERAPI/PEMBERIAN OKSIGEN

Kateter Nasofaring. Kateter dengan ukuran 6 atau 8 FG dimasukkan ke dalam faring tepat di bawah uvula. Letakkan kateter pada jarak dari sisi cuping hidung hingga ke arah telinga (lihat gambar B). Jika alat ini diletakkan terlalu ke bawah, anak dapat tersedak, muntah dan kadang-kadang dapat timbul distensi lambung.

- Beri aliran sebanyak 1–2 liter/menit, yang memberikan kadar-oksigen-inspirasi 45–60%. Perlu diperhatikan kecepatan aliran tidak berlebih karena dapat menimbulkan risiko distensi lambung. Perlu dilakukan pelembapan.



A. mengukur jarak dari hidung kearah tragus telinga untuk pemasangan kateter nasofaring



B. posisi kateter nasofaring di dalam hidung

Pemantauan

Latih perawat untuk memasang dan mengeratkan *nasal prongs* atau kateter dengan tepat. Periksa secara teratur bahwa semua alat berfungsi dengan semestinya dan lepaskan serta bersihkan prongs atau kateter sedikitnya dua kali sehari.

Pantau anak sedikitnya setiap 3 jam untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang terjadi, meliputi:

- Nilai SaO₂ menggunakan *pulse oxymetry*
- Kateter nasal atau prongs yang bergeser
- Kebocoran sistem aliran oksigen
- Kecepatan aliran oksigen tidak tepat

- Jalan napas anak tersumbat oleh lendir/kotoran hidung (bersihkan hidung dengan ujung kain yang lembap atau sedot perlahan).
- Distensi lambung (periksa posisi kateter dan perbaiki, jika diperlukan).

Pulse oxymetry

Merupakan suatu alat untuk mengukur saturasi oksigen dalam darah secara non-invasif. Alat ini memancarkan cahaya ke jaringan seperti jari, jempol kaki, atau pada anak kecil, seluruh bagian tangan atau kaki. Saturasi oksigen diukur pada pembuluh arteri kecil, oleh sebab itu disebut *arterial oxygen saturation* (SaO₂). Ada yang dapat digunakan berulang kali hingga beberapa bulan, adapula yang hanya sekali pakai.

Nilai saturasi oksigen yang normal pada permukaan laut pada anak adalah 95–100%; pada anak dengan pneumonia berat, yang ambilan oksigennya terhambat, nilai ini menurun. Oksigen biasanya diberikan dengan saturasi < 90% (diukur dalam udara ruangan). Batas yang berbeda dapat digunakan pada ketinggian permukaan laut yang berbeda, atau jika oksigen menipis. Reaksi yang timbul dari pemberian oksigen dapat diukur dengan menggunakan *pulse oxymeter*, karena SaO₂ akan meningkat jika anak menderita penyakit paru (pada PJB sianotik nilai SaO₂ tidak berubah walau oksigen diberikan). Aliran oksigen dapat diatur dengan *pulse oxymetry* untuk mendapatkan nilai SaO₂ > 90% yang stabil, tanpa banyak membuang oksigen.

Lama pemberian oksigen

Lanjutkan pemberian oksigen hingga anak mampu menjaga nilai SaO₂ > 90% pada suhu ruangan. Bila anak sudah stabil dan membaik, lepaskan oksigen selama beberapa menit. Jika nilai SaO₂ tetap berada di atas 90%, hentikan pemberian oksigen, namun periksa kembali setengah jam kemudian dan setiap 3 jam berikutnya pada hari pertama penghentian pemberian oksigen, untuk memastikan anak benar-benar stabil. Bila *pulse oxymetry* tidak tersedia, lama waktu pemberian oksigen dapat dipandu melalui tanda klinis yang timbul pada anak (lihat halaman 302), walaupun hal ini tidak begitu dapat diandalkan.

10.8 Mainan anak dan terapi bermain

Contoh kurikulum untuk terapi bermain

Setiap sesi permainan harus meliputi kegiatan berbahasa, bergerak dan bermain.

MAINAN ANAK DAN TERAPI BERMAIN**Kegiatan berbahasa**

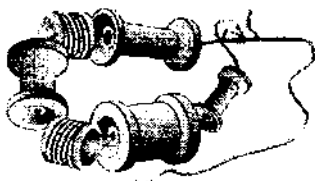
Ajari anak lagu setempat. Ajak anak untuk tertawa, berbicara dan menjelaskan apa yang sedang dilakukannya.

Kegiatan bergerak/motorik

Selalu semangat anak untuk menampilkan kegiatan motorik yang sesuai.

Kegiatan bermain**Gelangan tali (mulai umur 6 bulan)**

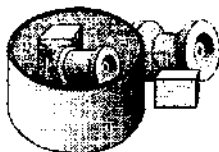
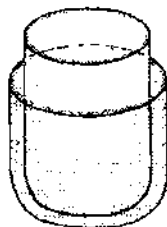
Gulungan benang dan barang-barang kecil lain (misalnya potongan leher botol plastik) dijadikan gelang. Ikat gelang dalam satu tali, dengan menyisakan panjang ujung tali sebagai gantungan.

**Permainan Balok (mulai umur 9 bulan)**

Balok-balok kecil dari kayu. Haluskan permukaan balok dengan ampelas dan warnai dengan warna cerah, jika memungkinkan.

Mainan masuk-masukan (mulai umur 9 bulan)

Potong bagian dasar dua buah botol yang berbentuk sama, tapi berbeda ukuran. Botol yang berukuran kecil harus dapat dimasukkan ke dalam botol yang lebih besar.

**Mainan keluar-masuk (mulai umur 9 bulan)**

Berbagai plastik atau karton dan barang kecil (jangan terlalu kecil, hingga dapat tertelan anak).



Bunyi-bunyian (mulai umur 12 bulan)

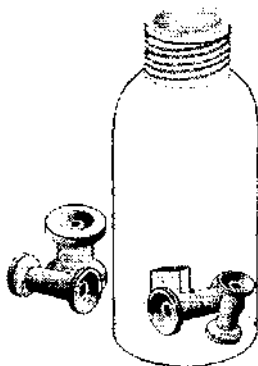
Potongan panjang bekas botol plastik berbagai warna dimasukkan ke dalam botol transparan yang ditutup erat.

Tetabuhan (mulai umur 12 bulan)

Aneka kaleng logam dengan tutup yang erat.

Boneka (mulai umur 12 bulan)

Gunting 2 lembar kain menyerupai boneka dan jahit kedua ujungnya menjadi satu dengan meninggalkan sedikit lubang. Tarik bagian dalam boneka ke arah luar dan isi dalamnya dengan kain bekas. Jahit bagian yang masih terbuka dan gambarkan wajah pada kepala boneka tersebut.

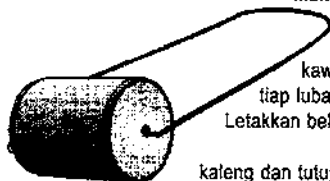


Botol Penyimpanan (mulai umur 12 bulan)

Satu botol plastik transparan berukuran besar dengan leher yang kecil dan benda-benda kecil panjang yang dapat masuk melalui leher botol tersebut (jangan terlalu kecil hingga tertelan anak).

MAINAN ANAK DAN TERAPI BERMAIN

Mainan dorongan (mulai umur 12 bulan)



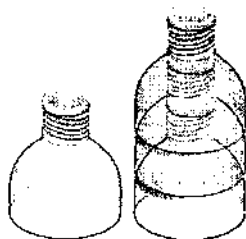
Buat lubang di tengah dari dasar dan tutup kaleng. Rentangkan sepotong kawat (kira-kira sepanjang 60 cm) melalui tiap lubang dan ikat ujungnya di dalam kaleng. Letakkan beberapa tutup botol dari logam ke

kaleng dan tutup erat. Kaleng dapat didorong seperti kereta.



Mainan tarikan (mulai umur 12 bulan)

Sama seperti diatas, hanya gunakan benang sebagai pengganti kawat. Kaleng di tarik.



Tumpukan tutup botol (mulai umur 12 bulan)

Potong sedikitnya tiga botol plastik dengan bentuk yang sama menjadi dua bagian dan tumpuk.

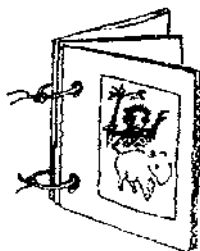
Cermin (mulai umur 18 bulan)

Tutup kaleng tanpa tepi yang tajam.

Permainan susun gambar (mulai umur 18 bulan)

Gambar suatu bentuk (misalnya boneka) menggunakan krayon pada sepotong karton persegi. Potong gambar tersebut menjadi dua atau empat bagian.



**Buku (mulai umur 18 bulan)**

Gunting 3 potongan karton berbentuk persegi dan berukuran sama. Tempel dan rekatkan atau buatlah gambar di kedua sisi masing-masing potongan. Buatlah 2 buah lubang pada satu sisi potongan dan jahitkan tali di tepinya untuk membuatnya serupa buku.

CATATAN

Memantau kemajuan anak

11.1 Prosedur Pemantauan	311
11.2 Bagan Pemantauan	312
11.3 Audit Perawatan Anak	312

11.1. Prosedur Pemantauan

Agar pemantauan berjalan efektif, petugas kesehatan harus mengetahui:

- Tatalaksana yang benar
- Kemajuan kondisi anak yang diharapkan
- Kemungkinan efek samping yang ditimbulkan dari tatalaksana yang diberikan
- Komplikasi yang dapat timbul dan cara mengidentifikasinya
- Diagnosis banding bila anak tidak memberikan respons terhadap pengobatan.

Anak yang dirawat di rumah sakit harus diperiksa secara teratur sehingga, bila terjadi penurunan kondisi, komplikasi, efek samping pengobatan, atau kesalahan dalam tatalaksana dapat diketahui dengan segera.

Frekuensi pemantauan bergantung pada kegawatan dan jenis penyakit anak (lihat bagian yang berkaitan dalam Bab 3 hingga 8).

Rincian kondisi anak dan kemajuan yang terjadi harus dicatat agar bisa dikaji ulang oleh petugas lainnya. Petugas kesehatan senior yang bertanggung-jawab terhadap perawatan anak dan mempunyai wewenang untuk melakukan perubahan tatalaksana, harus mengawasi catatan ini dan memeriksa anak secara teratur.

Anak yang sakit serius harus diperiksa oleh dokter (atau tenaga kesehatan profesional lainnya) segera setelah anak masuk rumah sakit. Pemeriksaan ini juga dapat dilihat sebagai kesempatan untuk berkomunikasi antara keluarga anak dan staf rumah sakit.

11.2 Bagan Pemantauan

Bagan pemantauan harus meliputi hal berikut:

1. Data diri pasien
2. Tanda vital (derajat kesadaran, suhu tubuh, frekuensi napas, denyut nadi dan berat badan)
3. Keseimbangan cairan
4. Gambaran klinis, komplikasi dan temuan yang positif. Setiap kali pemeriksaan, catat apakah tanda klinis masih tetap ada. Catat tanda baru yang timbul atau komplikasi
5. Tatalaksana yang diberikan
6. Pemberian makan/nutrisi. Catat berat badan anak pada saat anak masuk rumah sakit dan setelahnya dengan teratur selama perawatan. Harus disediakan catatan harian mengenai apa yang diminum/ASI dan dimakannya. Catat jumlah makanan yang dimakan dan rincian masalah dalam pemberian makan
7. Lihat lampiran 6 (halaman 385) untuk keterangan mendapatkan contoh bagan pemantauan dan langkah penanganan.

11.3 Audit Perawatan Anak

Kualitas penanganan yang diberikan kepada anak sakit di rumah sakit dapat ditingkatkan jika terdapat sistem yang mengkaji ulang hasil (*outcome*) dari setiap anak yang dirawat di rumah sakit. Setidaknya sistem ini harus menyimpan catatan semua anak yang meninggal di rumah sakit. Kecenderungan angka kematian kasus (*case-fatality-rates*) selama kurun waktu tertentu dapat saling dibandingkan dan tatalaksana yang telah diberikan dapat didiskusikan bersama staf dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah dan menemukan pemecahan terbaik.

Audit perawatan anak dapat dilakukan dengan membandingkan kualitas perawatan yang diberikan dengan standar yang berlaku, seperti pada rekomendasi perawatan yang diberikan dalam buku ini. Audit yang baik memerlukan partisipasi penuh dan positif dari semua staf rumah sakit, termasuk perawat. Tujuannya adalah untuk memperbaiki perawatan dan memecahkan masalah, tanpa menyalahkan kekeliruan yang terjadi. Audit yang dilakukan harus sederhana dan tidak memakan waktu yang lama. Salah satu caranya adalah dengan menanyakan pendapat staf dokter dan perawat mengenai pandangan mereka untuk meningkatkan kualitas perawatan dan memberikan prioritas terhadap kondisi atau masalah ini.

CATATAN

CATATAN

Konseling dan Pemulangan dari rumah sakit

12.1 Saat Pemulangan dari rumah sakit	315	12.6 Memeriksa status imunisasi	319
12.2 Konseling	316	12.7 Melakukan komunikasi dengan petugas kesehatan tingkat dasar	322
12.3 Konseling nutrisi	317	12.8 Memberikan perawatan lanjutan	322
12.4 Perawatan di rumah	318		
12.5 Memeriksa kesehatan ibu	319		

Proses pemulangan anak dari rumah sakit harus meliputi hal berikut:

- Saat pemulangan yang tepat dari rumah sakit.
- Konseling kepada ibu mengenai pengobatan dan pemberian makan anak di rumah.
- Memastikan bahwa status imunisasi anak dan kartu pencatatan sudah sesuai umur anak.
- Berkomunikasi dengan petugas kesehatan yang merujuk anak atau yang akan bertanggung-jawab dalam perawatan lanjutan.
- Menjelaskan kapan kembali ke rumah sakit untuk kunjungan ulang dan memberitahu ibu gejala ataupun tanda yang mengindikasikan agar anak dibawa kembali ke rumah sakit dengan segera.
- Membantu keluarga dengan hal yang diperlukan (misalnya menyediakan peralatan bagi anak cacat, atau menghubungkan anak dengan organisasi kemasyarakatan untuk anak dengan HIV/AIDS).

12.1 Saat Pemulangan dari rumah sakit

Pada umumnya dalam tatalaksana infeksi akut, anak dianggap telah siap untuk dipulangkan dari rumah sakit setelah jelas terlihat ada perbaikan kondisi klinis (tidak panas, sigap, makan dan tidur dengan normal) dan telah mulai mendapatkan pengobatan per oral.

Keputusan saat pemulangan harus diambil sesuai dengan kondisi tiap anak, dengan mempertimbangkan beberapa faktor berikut:

KONSELING

- Keadaan lingkungan keluarga dan besarnya dukungan yang tersedia untuk perawatan anak
- Bahwa pengobatan anak akan tetap diteruskan di rumah oleh orang tuanya
- Bahwa keluarga anak akan membawa anaknya segera ke rumah sakit jika kondisinya memburuk.

Waktu pemulangan dari rumah sakit bagi anak dengan gizi buruk sangat penting dan akan dibahas secara terpisah pada Bab 7. Pada setiap kasus, keluarga harus diberitahukan sesering mungkin mengenai tanggal pemulangan anak sehingga pengaturan yang tepat dapat dilakukan di rumah untuk mendukung perawatan anak.

Jika keluarga memaksa untuk membawa pulang anak sebelum waktunya, lakukan konseling kepada ibu tentang cara melanjutkan pengobatan di rumah dan minta ibu untuk membawa anaknya untuk kunjungan ulang setelah 1-2 hari dan untuk menghubungi petugas kesehatan setempat untuk membantu dalam perawatan lanjutan anak.

12.2 Konseling

Kartu Nasihat Ibu (KNI)

Merupakan kartu sederhana yang dilengkapi dengan gambar untuk mengingatkan ibu mengenai petunjuk perawatan di rumah dan informasi mengenai tanda/gejala yang mengharuskan anak kembali segera ke rumah sakit. Kartu ini dapat diberikan kepada setiap ibu. Kartu ini juga membantu ibu mengenai anjuran pemberian makan yang sesuai untuk anak.

KNI yang tepat dan telah di adaptasi untuk Indonesia, dikembangkan sebagai bagian dari pelatihan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) setempat dan juga terdapat dalam buku KIA. Periksa dahulu apakah telah tersedia KNI yang telah dikembangkan di daerah dan gunakan kartu tersebut.

Pada saat menjelaskan KNI kepada ibu:

- Pegang KNI supaya ibu dapat melihat jelas gambar pada KNI, atau minta ibu untuk memegangnya.
- Tunjuk gambar di KNI saat menjelaskannya, ini akan membantu ibu mengingat apa saja yang dimaksud dalam gambar tersebut.
- Beri tanda pada informasi yang relevan bagi ibu. Misalnya, lingkari tulisan nasihat pemberian makan sesuai umur anak dan beri bulatan pada

tanda-tanda untuk membawa anak kembali segera. Jika anak diare, berikan tanda pada nasihat cairan apa saja yang dapat diberikan untuk anak. Catat tanggal untuk pemberian imunisasi selanjutnya.

- Perhatikan apakah ibu terlihat khawatir atau bingung, bila ya, minta ibu untuk bertanya.
- Minta ibu mengulang kembali dengan kata-katanya apa yang harus ia lakukan di rumah. Minta ibu untuk menggunakan KNI untuk membantunya mengingat.
- Beri ibu KNI untuk dibawa pulang. Usulkan padanya untuk memperlihatkan juga kepada anggota keluarga lainnya. (Jika tidak punya cukup persediaan KNI untuk diberikan pada setiap ibu, simpan beberapa di klinik untuk ditunjukkan kepada ibu).

12.3 Konseling nutrisi

Dalam konteks konseling HIV, lihat halaman 243.

Menentukan masalah pemberian makan:

Pertama, tentukan masalah pemberian makan yang belum tuntas terselesaikan.

Tanyakan hal berikut:

- ***Apakah ibu menyusui anaknya?***
 - berapa kali dalam sehari?
 - apakah juga menyusui di malam hari?
- ***Apakah anak mendapatkan makanan atau cairan lain?***
 - Berapa apakah makanan atau cairan tersebut?
 - Berapa kali sehari?
 - Alat apa yang digunakan untuk memberi makan anak?
 - Berapa banyak porsi makanannya?
 - Apakah anak makan sendiri?
 - Siapa yang memberi makan anak dan bagaimana?

Bandingkan makanan yang diterima oleh anak dengan anjuran pemberian makan yang direkomendasikan bagi anak seumurnya. Jika ada, gunakan panduan serupa yang telah diadaptasi sesuai makanan lokal. Tentukan perbedaan yang ada dan buat daftar ini sebagai masalah dalam pemberian makan.

PERAWATAN DI RUMAH

Sebagai tambahan untuk hal yang disebutkan di atas, pertimbangkan:

- **Kesulitan menyusui**
- **Penggunaan botol susu**
- **Anak tidak makan secara aktif**
- **Anak tidak makan dengan baik selama sakit**

Nasihati ibu untuk mengatasi masalah yang ada dan cara memberi makan anak.

Lihat anjuran pemberian makan untuk anak berdasarkan kelompok umur. Anjuran ini harus meliputi rincian makanan pendamping ASI (MP ASI) lokal yang kaya nutrisi dan energi.

Sekalipun masalah pemberian makan tidak dijumpai, puji ibu atas apa yang telah dilakukannya. Beri ibu nasihat untuk meningkatkan:

- pemberian ASI
- praktek pemberian MP ASI dengan makanan setempat yang kaya nutrisi dan energi
- Pemberian makanan selingan bergizi untuk yang berumur ≥ 1 tahun.

12.4 Perawatan di rumah

- Gunakan kata-kata yang dimengerti oleh ibu
- Gunakan alat bantu ajar yang telah dikenal oleh ibu (misalnya gelas untuk mencampur oralit)
- Mintalah ibu untuk mempraktikkan apa yang harus ia lakukan, misalnya menyiapkan larutan oralit atau memberikan obat dan minta ibu bertanya
- Beri nasihat dengan sikap yang membantu dan bersahabat, puji ibu atas jawaban yang benar dan praktik yang telah dilakukannya dengan benar.

Mengajari ibu tidak hanya sekedar memberikan perintah saja, namun harus meliputi langkah berikut:

- **Memberi informasi.** Jelaskan kepada ibu cara memberikan pengobatan, misalnya menyiapkan larutan oralit, memberikan antibiotik, atau mengoleskan salep mata.
- **Memberi contoh.** Tunjukkan kepada ibu cara memberikan pengobatan dengan memperagakan apa yang harus dilakukan.
- **Meminta ibu mempraktikkannya.** Minta ibu untuk menyiapkan obat atau memberikan pengobatan sambil anda mengawasinya. Bantu ibu bila diperlukan, hingga ibu melakukannya dengan benar

- **Cek pemahaman.** Minta ibu untuk mengulangi petunjuk yang diberikan dengan kata-katanya sendiri, atau ajukan pertanyaan untuk melihat apakah ibu telah benar-benar mengerti.

12.5 Memeriksa Kesehatan Ibu

Jika ibu sakit, berikan pengobatan dan bantu mengatur kunjungan ulangnya pada klinik yang dekat dengan rumahnya. Cek status gizi ibu dan berikan konseling yang sesuai. Periksa status imunisasi ibu dan jika perlu, berikan imunisasi TT. Pastikan ibu memiliki akses untuk ikut Keluarga Berencana (KB) dan mendapatkan konseling mengenai pencegahan terhadap Penyakit Menular Seksual (PMS) dan HIV. Jika anak menderita TB, ibu harus diperiksa dahak dan difoto. Pastikan ibu mengetahui tempat untuk menjalani tes tersebut dan jelaskan mengapa hal ini diperlukan.

12.6 Memeriksa Status Imunisasi

Mintalah kartu imunisasi anak dan tentukan apakah semua imunisasi yang direkomendasikan sesuai umur anak telah diberikan. Catat setiap imunisasi yang masih diperlukan anak dan jelaskan kepada ibu, dan lanjutkan pemberiannya sebelum anak pulang dari rumah sakit serta catat di kartu.

Jadwal Imunisasi yang direkomendasikan

Tabel 40 di bawah ini adalah jadwal imunisasi yang direkomendasikan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia tahun 2008 yang telah disesuaikan dengan pola penyakit di Indonesia.

320

[illegible]

Berikut ini adalah Jadwal Imunisasi yang dianjurkan oleh Departemen Kesehatan sebagai bagian dari Pengembangan Program Imunisasi Nasional. Terdapat 2 jadwal yang dibedakan menurut tempat kelahiran anak, yaitu yang lahir di rumah dan yang lahir di rumah sakit atau rumah bersalin.

Tabel 41a. Jadwal Imunisasi Nasional (Depkes) bagi bayi yang lahir di rumah

JADWAL IMUNISASI	UMUR	JENIS VAKSIN	TEMPAT
Bayi lahir di rumah	0 – 7 hari	HB 0	Rumah
	1 bulan	BCG, Polio 1	Posyandu (*)
	2 bulan	DPT/HB 1, Polio 2	Posyandu (*)
	3 bulan	DPT/HB 2, Polio 3	Posyandu (*)
	4 bulan	DPT/HB 3, Polio 4	Posyandu (*)
	9 bulan	Campak	Posyandu (*)

Tabel 41b. Jadwal Imunisasi Nasional (Depkes) bagi bayi yang lahir di RS/RSB

JADWAL IMUNISASI	UMUR	JENIS VAKSIN	TEMPAT
Bayi lahir di RS/RB/ Bidan praktek	0 bulan	HB 0, BCG, Polio 1	RS/RB/Bidan
	2 bulan	DPT/HB 1, Polio 2	RS/RB/Bidan /Posyandu (*)
	3 bulan	DPT/HB 2, Polio 3	RS/RB/Bidan /Posyandu (*)
	4 bulan	DPT/HB 3, Polio 4	RS/RB/Bidan /Posyandu (*)
	9 bulan	Campak	RS/RB/Bidan /Posyandu (*)

Catatan: (*) atau tempat pelayanan lain

DPT/HB diberikan dalam bentuk vaksin Combo

Kontraindikasi

Penting sekali untuk memberi imunisasi semua anak, termasuk anak yang sakit dan kurang gizi, kecuali bila terdapat kontraindikasi.

Hanya terdapat 3 kontra-indikasi imunisasi:

- Jangan beri BCG pada anak dengan infeksi HIV/AIDS simptomatis, tetapi beri imunisasi lainnya
- Beri semua imunisasi, termasuk BCG, pada anak dengan infeksi HIV a-simtomatis

KOMUNIKASI DENGAN PETUGAS KESEHATAN TINGKAT DASAR

- Jangan beri imunisasi DPT-2 atau -3 pada anak yang kejang atau syok dalam jangka waktu 3 hari setelah imunisasi DPT sebelumnya
- Jangan beri DPT pada anak dengan kejang rekuren atau pada anak dengan penyakit syaraf aktif pada SSP.

Anak dengan diare yang seharusnya sudah waktunya menerima vaksin oral polio harus tetap diberi vaksin polio. Namun demikian, dosis ini tidak dicatat sebagai pemberian terjadwal. Buat catatan bahwa pemberian polio saat itu bersamaan dengan diare, sehingga petugas nanti akan memberikan dosis polio tambahan.

12.7 Komunikasi dengan petugas kesehatan tingkat dasar

Informasi yang diperlukan

Petugas kesehatan pada fasilitas kesehatan tingkat dasar (misalnya: Puskesmas) yang merujuk anak ke rumah sakit harus menerima informasi mengenai penanganan anak di rumah sakit, yang meliputi:

- Diagnosis penyakit
- Tatalaksana yang diberikan dan lama tinggal di rumah sakit
- Respons anak terhadap pengobatan yang diberikan
- Nasihat yang diberikan kepada ibu anak untuk pengobatan lebih lanjut atau perawatan lain di rumah
- Hal lain yang berhubungan dengan kunjungan ulang (misalnya imunisasi).

Jika anak memiliki Kartu Menuju Sehat (KMS) atau Buku KIA, informasi di atas dapat dicatat di dalamnya dan minta ibu untuk menunjukkan kartu/buku tersebut kepada petugas kesehatan. Bila tidak ada KMS atau buku KIA, keterangan harus ditulis di kertas catatan untuk ibu dan petugas kesehatan.

12.8 Memberikan Perawatan Lanjutan

Perawatan ini ditujukan untuk anak yang tidak memerlukan perawatan di rumah sakit dan dapat diobati di rumah.

Berikan nasihat kepada semua ibu yang membawa anaknya pulang tentang kapan harus kembali ke petugas kesehatan untuk perawatan lanjutan.

Ibu mungkin harus kembali ke rumah sakit:

- Untuk kunjungan ulang pada waktu tertentu (misalnya, untuk memeriksa respons anak terhadap pemberian antibiotika).

- Jika timbul tanda/gejala yang menunjukkan memburuknya penyakit
- Untuk mendapatkan imunisasi berikutnya.

Ibu perlu diajari untuk mengenali tanda/gejala yang menunjukkan bahwa anak harus segera dibawa kembali ke rumah sakit. Pedoman untuk tindak lanjut atau kunjungan ulang dari suatu kondisi klinis tertentu diberikan pada tiap bab dalam buku saku ini.

Tindak lanjut untuk masalah pemberian makan dan nutrisi

- Jika anak memiliki masalah pemberian makan dan anda telah memberikan anjuran untuk melakukan perubahan tentang pemberian makan ini, lakukan tindak lanjut dalam waktu 5 hari untuk melihat apakah ibu telah mengerjakan perubahan sesuai anjuran dan berikan nasihat tambahan bila diperlukan.
- Jika anak anemia, lakukan tindak lanjut dalam waktu 14 hari untuk memberikan tambahan tablet besi.
- Jika berat badan anak sangat rendah, kunjungan ulang tambahan diperlukan dalam waktu 30 hari. Kunjungan ulang ini meliputi penimbangan berat badan anak, menilai kembali praktik pemberian makan anak dan memberikan konseling tambahan tentang nutrisi.

Kapan harus kembali segera

Nasihati ibu untuk kembali segera jika anak mengalami gejala berikut:

- Tidak bisa minum atau menyusui
- Bertambah parah (lebih sakit dari sebelumnya)
- Timbul demam
- Berulangnya gejala penyakit setelah berhasil disembuhkan di rumah sakit
- Pada anak dengan batuk atau pilek: mengalami napas cepat atau susah bernapas
- Pada anak dengan diare: terdapat darah dalam tinja atau malas minum.

Kunjungan ulang anak sehat

Ingatkan ibu tentang kunjungan ulang anak berikutnya untuk mendapatkan imunisasi dan catat tanggal kunjungan ini dalam KNI, buku KIA atau catatan imunisasi anak.

CATATAN

BACAAN PELENGKAP

Bahasa Inggris

The technical basis for the recommendations is regularly reviewed and updated, available under who.int/child-adolescent-health.

Management of the child with a serious infection or severe malnutrition. WHO, Geneva, 2000. URL: who.int/child-adolescent-health/publications/CHILD_HEALTH/WHO_FCH_CAH_00.1.htm

Major Childhood Problems in Countries with limited resources. Background book on Management of the child with a serious infection or severe malnutrition. Geneva. World Health Organization, 2003.

TB/HIV: a clinical manual. 2nd edition. Geneva. World Health Organization, 2003.

Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmes. 3rd edition. Geneva. World Health Organization, 2003.

Breastfeeding counseling: a training course. WHO/CDR/93.5 (WHO/UNICEF/NUT/93.3). Geneva. World Health Organization, 1993.

Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers. Geneva. World Health Organization, 1999.

Management of severe malaria: a practical handbook. Geneva. World Health Organization, 2000.

Surgical care at the district hospital. Geneva. World Health Organization, 2003.

Clinical use of blood. Geneva. World Health Organization, 2001.

Managing newborn problems: A guide for doctors, nurses and midwives. Geneva. World Health Organization, 2003.

Oxygen therapy in the management of a child with acute respiratory infection. WHO/CAR/95.3. Geneva. World Health Organization, 1995.

Clinical use of oxygen. Geneva. World Health Organization, 2005.

Emergency Triage Assessment and Treatment (ETAT) course: Manual for participants, ISBN 92 4 159687 5: Facilitator's guide, ISBN 92 4 159688 3. Geneva. World Health Organization, 2006.

Management of HIV Infection and Antiretroviral Therapy in Infants and Children. A Clinical Manual. WHO Technical Publication No 51. World Health Organization, 2006

Strategic Considerations for Scaling Up Antiretroviral Therapy for children living with HIV/AIDS in South East Asia: Guidelines for Programme Managers (WHO/ UNICEF, 2008)

Bahasa Indonesia

Buku Bagan Tatalaksana Anak Gizi Buruk. Buku 1 dan Buku 2. Departemen Kesehatan RI, Ditjen BinKesMas, Direktorat Gizi Masyarakat, 2005

Kosim MS (ed). *Buku Panduan Manajemen Masalah bayi Baru Lahir untuk Dokter, Bidan, dan Perawat di Rumah Sakit.* IDAI-MNH-JHPIEGO-Depkes RI, 2004

Penatalaksanaan HIV di Pelayanan Kesehatan Dasar (RSCM, 2003)

Pedoman Tatalaksana Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral pada Anak di Indonesia (Depkes RI, 2008)

Pedoman Penatalaksanaan Kasus Malaria di Indonesia (Depkes 2006)

Puspongoro HD, dkk. *Standar Pelayanan Medis Kesehatan Anak.* Edisi 1. IDAI, 2004.

Konsensus Nasional Asma dan Tuberkulosis, IDAI

Rahajoe NN, Basir D, Makmuri, Kartasasmita CB. *Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak.* Ed 2. UKK Respirologi PP IDAI, 2007.

Buku Referensi Flu Burung: Pelatihan Flu Burung Bagi Petugas Pelayanan Kesehatan Dasar. Departemen Kesehatan R.I.

Daftar Obat Esensial Nasional. Departemen Kesehatan R.I. 2008

CATATAN

CATATAN

Prosedur Praktis

A1.1 Penyuntikan	331
A1.1.1 Intramuskular	331
A1.1.2 Subkutan	332
A1.1.3 Intradermal	332
A1.2 Prosedur Pemberian Cairan dan Obat Parenteral	334
A1.2.1 Memasang kanul vena perifer	334
A1.2.2 Memasang infus intraoseus	336
A1.2.3 Memasang kanul vena sentral	338
A1.2.4 Memotong vena	339
A1.2.5 Memasang kateter vena umbilikus	340
A1.3 Memasang Pipa Lambung (NGT)	341
A1.4 Pungsi lumbal	342
A1.5 Memasang drainase dada	344
A1.6 Aspirasi suprapubik	346
A1.7 Mengukur kadar gula darah	347

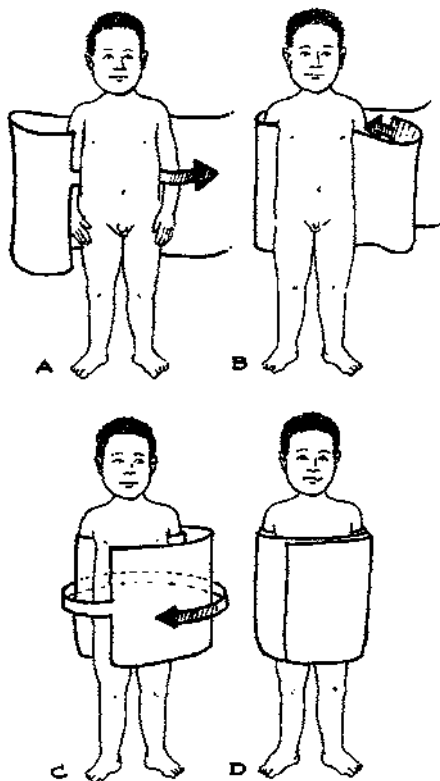
Sebelum dilakukan, terlebih dahulu jelaskan prosedur tersebut kepada orang tua, setiap risiko yang mungkin terjadi didiskusikan dan mendapat persetujuan mereka. Pada bayi muda, prosedur ini sebaiknya dilakukan pada ruang yang hangat. Pencehayaan yang baik merupakan keharusan. Anak yang lebih tua harus diberitahu mengenai hal yang akan terjadi. Analgesik harus diberikan bila diperlukan.

Prosedur pemberian Sedasi

Dalam beberapa prosedur (misalnya pemasangan drainase dada atau kanul vena sentral), pemberian diazepam sebagai sedasi, atau ketamin sebagai anestesi ringan dapat dipertimbangkan (lihat bagian 9.1.2, halaman 254).

Untuk sedasi diazepam diberikan 0.1–0.2 mg/kgBB IV. Untuk ketamin 2–4 mg/kgBB IM. Sedasi terjadi setelah sekitar 5–10 menit dan efek bekerja selama kurang lebih 20 menit.

Selama proses sedasi, awasi jalan napas anak, waspadai kemungkinan terjadinya depresi pernapasan dan pantau saturasi oksigen menggunakan *pulse oximeter*, bila mungkin. Pastikan tersedia balon resusitasi dan oksigen.



Membungkus anak untuk menjaga keamanan selama dilaksanakan prosedur praktis

Satu sisi kain ditarik melalui lengan bagian bawah anak di kedua sisi lengan ke arah belakang (A dan B). Sisi yang lain ditarik ke arah depan hingga membungkus seluruh tubuh anak (C dan D)

Menegakkan posisi anak untuk pemeriksaan mata, telinga atau mulut



A1.1 Penyuntikan

Terlebih dahulu carilah informasi apakah anak pernah mengalami efek samping obat pada waktu terdahulu. Cuci tangan anda secara menyeluruh. Bila mungkin, gunakan jarum dan semprit sekali pakai. Bila tidak, sterilkan jarum dan semprit bekas pakai.

Bersihkan lokasi penyuntikan dengan larutan antiseptik. Cek dosis obat yang akan diberikan dan tuangkan dengan tepat ke dalam semprit. Keluarkan sisa udara dalam semprit sebelum penyuntikan. Selalu catat nama dan dosis obat yang diberikan. Buang semprit bekas pakai ke dalam tempat pembuangan yang aman.

A1.1.1 Penyuntikan Intramuskular

Untuk anak umur > 2 tahun, suntik di bagian paha lateral atau di kuadran latero-kraniol pantat anak, menghindari nervus iskiadikus. Pada umur lebih muda atau dengan gizi buruk, suntik di bagian paha lateral pertengahan

PENYUNTIKAN

antara panggul dan lutut, atau di deltoid. Suntikkan jarum (ukuran 23–25G) ke dalam otot dengan sudut 90° (sudut 45° pada paha). Tarik pendorong pada semprit untuk memastikan tidak ada darah (jika ada, tarik jarum perlahan dan coba lagi). Suntikkan obat dengan menekan pendorong pada semprit pelan-pelan hingga obat habis. Lepaskan jarum dan tekan kuat bekas suntikan dengan kapas atau kain kecil.



Suntikan Intramuskular pada paha

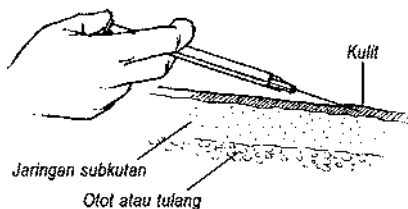
A1.1.2 Penyuntikan Subkutan

Pilih wilayah penyuntikan, seperti yang telah dijelaskan pada suntikan intramuskular.

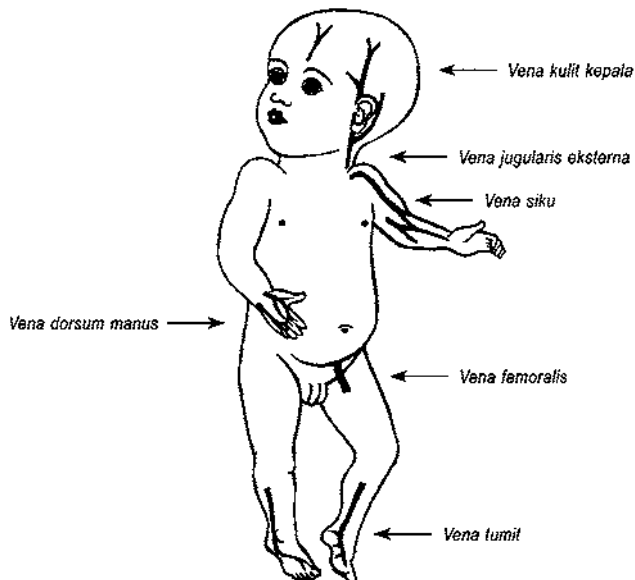
Tusuk jarum (23–25G) ke bawah kulit dengan sudut 45° ke dalam jaringan lemak subkutan. Jangan terlalu dalam sehingga menembus otot di bawahnya. Tarik pendorong pada semprit untuk memastikan tidak ada darah (jika ada, tarik jarum perlahan dan coba lagi). Suntikkan obat dengan menekan pendorong pada semprit pelan-pelan hingga obat habis. Lepaskan jarum dan tekan kuat-kuat bekas suntikan dengan kapas atau kain kecil.

A1.1.3 Penyuntikan Intradermal

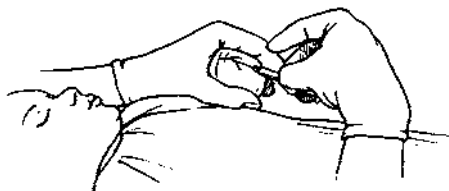
Pada penyuntikan intradermal, pilih daerah kulit yang tidak luka atau infeksi (misalnya di deltoid). Regangkan kulit dengan jempol dan telunjuk; tusukkan jarum perlahan (25G), lubang jarum menghadap ke atas, sekitar 2 mm di bawah dan hampir sejajar dengan permukaan kulit. Sedikit tahanan akan terasa pada penyuntikan intradermal. Benjolan pucat yang memperlihatkan permukaan folikel rambut pada kulit tempat suntikan merupakan tanda bahwa suntikan telah diberikan dengan benar.



Suntikan Intradermal (contoh: tes tuberkulin)



Tempat pemasangan infus pada bayi dan anak kecil



Memasang kanul pada pembuluh vena di punggung tangan anak. Punggung tangan ditebuk untuk membendung aliran vena hingga membuat pembuluh ini nampak

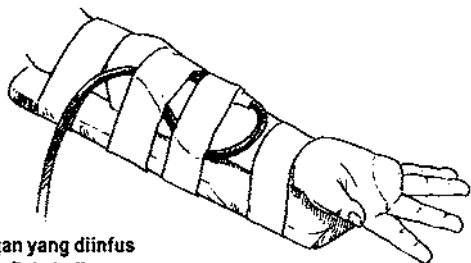
A1.2 Prosedur pemberian cairan dan obat parenteral

A1.2.1. Memasang Kanul vena perifer

Pilih pembuluh vena yang sesuai untuk pemasangan kanul dengan jarum bersayap 21/ 23G.

Vena perifer

- Cari vena perifer yang mudah diakses. Pada anak umur > 2 bulan, biasanya menggunakan vena sefalik pada siku depan atau vena interdigitalis-4 pada punggung tangan.
- Seorang asisten harus menjaga posisi lengan agar tidak bergerak dan membantu untuk membendung aliran vena di proksimal tempat suntikan dengan genggamannya.



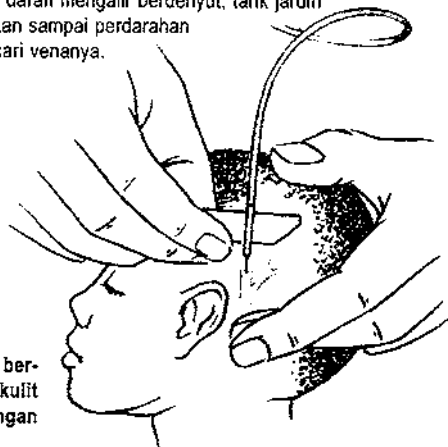
Pembidaian lengan yang diinfus untuk mencegah fleksi siku

- Bersihkan daerah sekeliling kulit dengan larutan antiseptik (yodium, isopropil alkohol, atau alkohol 70%), kemudian masukkan hampir seluruh panjang kanul ke dalam pembuluh vena. Fiksasi posisi kateter dengan plester. Pasang bidai pada lengan dengan posisi yang nyaman (misalnya posisi siku lurus atau pergelangan tangan sedikit fleksi).

Vena Kulit Kepala

Vena di daerah kulit kepala sering digunakan pada anak umur < 2 tahun, tetapi terbaik pada bayi muda.

- Cari salah satu vena kulit kepala yang cocok (biasanya vena yang terletak di garis median frontal, daerah temporal, di atas atau di belakang telinga).
- Cukur daerah tersebut, jika perlu, dan bersihkan kulit dengan larutan antiseptik. Seorang asisten harus membendung vena proksimal tempat tusukan. Isi semprit dengan garam normal dan isikan ke dalam jarum bersayap. Lepaskan semprit dan biarkan ujung akhir pipa jarum terbuka. Masukkan jarum bersayap seperti dijelaskan di atas. Darah akan mengalir ke luar pelan melalui ujung akhir pipa jarum yang menandakan bahwa jarum telah berada di dalam vena.
- Harus diperhatikan untuk tidak masuk ke arteri, yang dapat dikenali dengan palpasi. Jika darah mengalir berdenyut, tarik jarum dan tekan luka tusukan sampai perdarahan berhenti, kemudian cari venanya.



Memasukkan jarum bersayap ke dalam vena kulit kepala untuk pemasangan infus pada bayi muda

Perawatan Kanul

Fiksasi posisi kanul bila terpasang. Mungkin perlu pembidaian sendi di sekitarnya untuk membatasi gerakan kateter. Jaga kulit permukaan tetap bersih dan kering. Isi kanul dengan larutan heparin atau garam normal segera setelah pemasangan awal dan setelah tiap penyuntikan.

Komplikasi yang umum terjadi

Infeksi superfisial pada kulit tempat pemasangan kanul merupakan komplikasi yang paling umum. Infeksi bisa menyebabkan tromboflebitis yang menyumbat vena dan menimbulkan demam. Kulit sekelilingnya akan memerah dan nyeri. Lepas kanul untuk menghindari risiko penyebaran lebih lanjut. Kompres daerah infeksi dengan kain lembap hangat selama 30 menit setiap 6 jam. Jika demam menetap lebih dari 24 jam, berikan antibiotik (yang efektif terhadap bakteri stafilokokus), misalnya kloksasilin.

Memberikan obat intravena melalui kanul

Pasang semprit yang berisi obat intravena ke ujung kanul dan masukkan obat. Setelah obat masuk, suntik 0.5 ml larutan heparin (10–100 units/ml) atau garam normal ke dalam kanul sampai seluruh darah terdorong masuk dan kateter terisi penuh dengan cairan.

Jika pemasangan infus melalui vena atau vena kulit kepala tidak memungkinkan dan jika pemberian cairan infus sangat mendesak demi keselamatan anak:

- Siapkan pemasangan infus intraosseus
- atau gunakan vena sentral
- atau lakukan pemotongan vena.

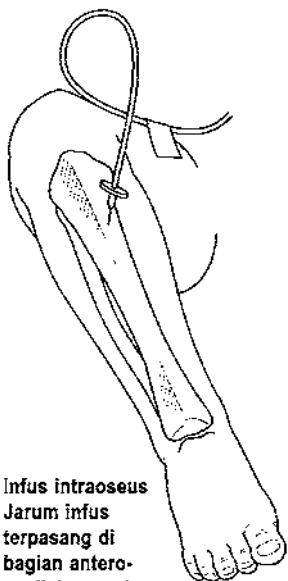
A1 2.2 Infus intraosseus

Bila dikerjakan oleh seorang petugas kesehatan yang berpengalaman dan terlatih, infus intraosseus merupakan metode yang aman, sederhana dan dapat diandalkan untuk pemberian cairan dan obat dalam kegawatdaruratan.

Daerah tusukan pilihan pertama adalah tibia, yakni pada sepertiga atas tibia bagian anteromedial, guna menghindari kerusakan lempeng epifisis (yang posisinya lebih kranial). Pilihan daerah lain adalah femur distal, 2 cm di atas kondilus lateralis.

Siapkan perlengkapan, yaitu:

- Alat aspirasi sumsum tulang atau jarum intraosseus, ukuran 15–18G (bila tidak ada, 21G). Jika tidak tersedia dapat dipakai jarum hipodermik kaliber besar, atau jarum bersayap untuk anak kecil
 - Larutan antiseptik dan kasa steril untuk membersihkan tempat tusukan
 - Semprit steril ukuran 5 ml yang berisi garam normal
 - Semprit steril ukuran 5 ml untuk cadangan
 - Peralatan infus
 - Sarung tangan steril
- Tempatkan bantalan di bawah lutut anak hingga lutut fleksi 30°, dengan tumit berada di meja tindakan
- Tentukan posisi yang tepat (seperti yang ditunjukkan dalam gambar)
- Cuci tangan dan gunakan sarung tangan steril
- Bersihkan sekeliling posisi dengan larutan antiseptik
- Stabilkan posisi tibia proksimal menggunakan tangan kiri (saat ini tangan kiri dalam keadaan tidak steril) dengan menggenggam paha dan lutut di sebelah proksimal dan lateral tempat suntikan, tetapi tidak langsung di belakang tempat suntikan
- Palpasi ulang tempat tusukan dengan tangan yang terbungkus sarung tangan steril (tangan kanan)
- Tusukkan jarum dengan sudut 90° dengan lubang jarum menghadap ke kaki
- Dorong jarum perlahan dengan gerakan memutar atau mengebor
- Hentikan dorongan bila terasa ada tahanan yang berkurang secara tiba-tiba atau ketika darah keluar. Sekarang, jarum telah tertanam dengan aman di tulang
- Keluarkan kawat jarumnya (stylet)



Infus intraosseus
Jarum infus terpasang di bagian antero-medial sepertiga atas tibia

PROSEDUR PEMBERIAN CAIRAN PARENTERAL

- Isap 1 ml isi sumsum (serupa seperti darah) menggunakan semprit ukuran 5 ml untuk memastikan bahwa jarum sudah tertanam di rongga tulang
- Pasang semprit lain 5 ml yang terisi garam normal. Stabilkan posisi jarum dan perlahan suntikkan sebanyak 3 ml, sambil palpasi di sekitarnya untuk melihat kalau-kalau ada kebocoran di bawah kulit. Bila tidak terlihat adanya infiltrasi, jalankan infus
- Balut dan fiksasi jarum pada tempatnya.

Catatan: Kegagalan aspirasi isi tulang sumsum bukan berarti jarum tidak tertancap dengan benar.

- Pantau jalannya infus dengan seksama dengan memperhatikan aliran cairan dan respons klinis
- Cek bahwa betis tidak bengkak selama proses infus.

Hentikan infus intraoseus segera bila infus vena tersedia. Dalam keadaan bagaimana pun, infus intraoseus tidak boleh melebihi 8 jam.

Komplikasi meliputi:

- Penembusan yang tidak sempurna pada korteks tulang
Tanda: Jarum tidak terfiksasi dengan baik, terjadi pembengkakan di bawah kulit.
- Penembusan pada korteks tulang posterior (lebih umum terjadi)
Tanda: timbul penimbunan cairan, betis menegang
- Terjadi infeksi
Tanda: selulitis di tempat infus.

A1.2.3 Pemasangan Kanul Vena Sentral

Pemasangan kanul vena sentral tidak boleh digunakan secara rutin, kecuali bila diperlukan akses intravena yang sangat mendesak. Lepaskan kanul dari vena sentral sesegera mungkin (yaitu ketika cairan infus tidak lagi diperlukan atau kanul lain berhasil dipasang di vena perifer).

Vena Jugularis Eksterna

- Pegang anak erat-erat, dengan posisi kepala ditolehkan menjauhi tempat tusukan dan sedikit lebih rendah dari badan (posisi kepala menghadap ke bawah 15-30°). Jaga anak untuk tetap dalam posisi ini selama diperlukan.
- Setelah kulit dibersihkan dengan larutan antiseptik, tentukan vena jugularis eksterna yang melewati sepertiga bawah otot sternokleidomastoideus. Satu orang harus membendung aliran vena untuk menjaga agar vena tetap gembung dan berada dalam posisi tetap dengan menekan bagian ujung

proksima vena yang terlihat tepat di atas tulang klavikula. Robek kulit yang berada di atas vena, mengarah ke klavikula. Tusukan pendek akan membuat jarum masuk ke dalam vena. Lanjutkan dengan pemasangan kanul, seperti yang telah dijelaskan di atas pada vena perifer.

Vena Femoralis

- Jangan lakukan pada bayi muda
- Anak harus berada dalam posisi terlentang dengan pantat diletakkan di atas gulungan handuk setinggi 5 cm sehingga panggul agak ekstensi. Lakukan abduksi dan rotasi eksternal pada sendi panggul dan fleksi pada lutut. Seorang asisten harus memegang tungkai agar tetap dalam posisi ini dan menjaga tungkai lainnya agar tidak menghalangi. Jika anak kesakitan, lakukan infiltrasi daerah tersebut dengan 1% lignokain
- Bersihkan kulit dengan larutan antiseptik. Palpasi arteri femoralis (di bawah ligamen inguinalis, di bagian tengah trigonum femoralis). Nervus femoralis terletak di lateral dan vena femoralis terletak di medial arteri femoralis
- Bersihkan kulit dengan larutan antiseptik. Tusukkan jarum dengan sudut 10-20°, 1-2 cm distal ligamen inguinalis 0.5-1 cm medial arteri femoral
- Darah vena akan mengalir ke dalam sempit bila jarum mencapai vena
- Lanjutkan dengan terus memasukkan kanul dengan sudut 10° dengan permukaan
- Fiksasi kanul pada posisinya dan beri kasa steril di kulit sebelah bawah kanul dan satu lagi di sebelah atas kanul. Eratkan dengan plester. Pembidaian tungkai mungkin diperlukan untuk mencegah fleksi
- Lakukan pengawasan dengan seksama selama kanul terpasang, jaga agar tungkai tetap tidak bergerak selama pemberian infus. Penggunaan vena ini dapat berlangsung hingga 5 hari dengan perawatan yang tepat
- Cabut kanul setelah cairan infus selesai diberikan dan tekan yang kuat di daerah bekas tusukan selama kurang lebih 2-3 menit.

A1.2.4 Memotong vena

Prosedur ini kurang cocok jika kecepatan sangat diperlukan.

- Fiksasi tungkai bawah dan bersihkan permukaan kulit, seperti yang telah dijelaskan di atas
- Tentukan vena safenus longus, yang berjarak kira-kira setengah lebar jari-jari tangan (pada neonatus) atau selebar satu jari tangan (pada anak umur lebih tua) di antero-superior maleolus medialis

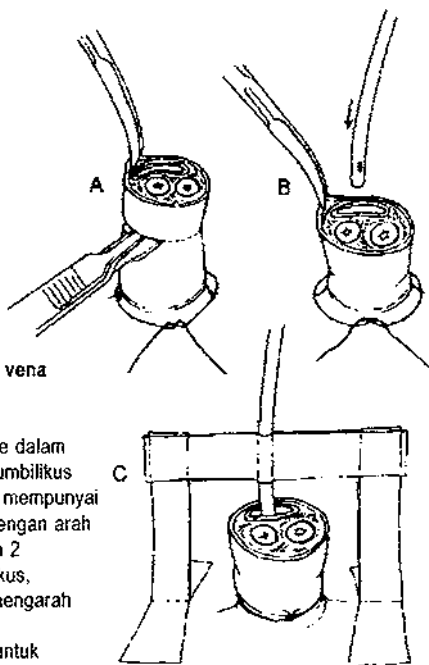
PROSEDUR PEMBERIAN CAIRAN PARENTERAL

- Infiltrasi kulit dengan 1% lignokain. Lakukan sayatan kulit tegak lurus vena. Segera sisihkan jaringan subkutan dengan forseps hemostat
- Temukan dan bebaskan 1–2 cm vena dari jaringan sekitarnya. Lakukan simpul jahitan pada vena bagian proksimal dan distal
- Ikat simpul di distal vena, buat sisa ikatan yang panjang
- Buatlah satu lubang kecil pada bagian atas vena yang terbuka dan masukkan kanul ke dalam, sisa ikatan distal vena berguna untuk menstabilkan posisi vena
- Fiksasi posisi kanul di dalam vena dengan mengikat simpul proksimal
- Pasang semprit berisi larutan garam normal dan pastikan larutan mengalir dengan bebas menuju vena. Jika tidak, periksa kanul apakah sudah tertetak dalam pembuluh atau coba tarik pelan-pelan untuk memperbaiki aliran
- Ikat sisa simpul distal mengelilingi kanul, lalu tutup sayatan kulit dengan jahitan. Fiksasi posisi kanul di kulit dan tutup dengan kasa steril .

A1 2.5 Pemasangan Kateter pada Vena Umbilikus

Prosedur ini dapat digunakan untuk resusitasi atau transfusi tukar dan umumnya dilakukan pada neonatus pada hari-hari pertama kehidupannya. Dalam beberapa situasi, hal ini mungkin juga dilakukan pada neonatus sampai berumur 5 hari.

- Pasang sebuah keran-3-arah (*3-way-stopper*) steril dan semprit pada kateter 5 FG dan isi dengan garam normal, lalu tutup keran untuk mencegah masuknya udara (yang dapat mengakibatkan emboli udara)
- Bersihkan umbilikus dan kulit sekelilingnya dengan larutan antiseptik, lalu ikat benang mengelilingi dasar umbilikus
- Potong umbilikus 1–2 cm dari dasar dengan pisau steril. Tentukan vena umbilikus (pembuluh yang menganga lebar) dan arteri umbilikus (dua pembuluh berdinding tebal). Pegang umbilikus (yang dekat dengan pembuluh vena) dengan forseps steril
- Pegang bagian dekat ujung kateter dengan forseps steril dan masukkan ke dalam vena (kateter harus dapat menembus dengan mudah) sepanjang 4–6 cm
- Periksa kateter tidak menekuk dan darah mengalir balik dengan mudah; jika ada sumbatan tarik pelan-pelan umbilikus, tarik ke belakang sebagian kateter dan masukkan kembali
- Fiksasi kateter dengan 2 jahitan ke umbilikus dan sisakan benang sepanjang 5 cm. Plester benang dan kateter (seperti pada gambar)
- Setelah kateter dicabut, tekan tunggul umbilikus selama 5–10 menit

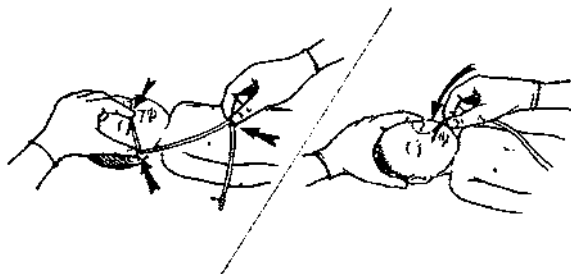


Memasang kateter pada vena umbilikus

- A. Menyiapkan tali pusat
- B. Memasukkan kateter ke dalam vena umbilikus. Vena umbilikus berukuran lebih besar, mempunyai struktur dinding tipis dengan arah ke superior. Perhatikan 2 pembuluh arteri umbilikus, berdinding tebal dan mengarah ke inferior
- C. Fiksasi posisi kateter untuk mencegah tekukan kateter

A1.3 Memasang Pipa Lambung (Naso Gastric Tube - NGT)

- Pegang ujung NGT berhadapan dengan hidung anak, ukur jarak dari hidung anak ke telinga, lalu jarak ke epigastrium. Tentukan panjang pipa sampai titik ini
- Pegang anak dengan erat. Basahi ujung NGT dengan air dan masukkan ke dalam salah satu lubang hidung, dorong perlahan ke arah dalam. Kateter harus dapat masuk dan turun ke arah lambung tanpa hambatan. Bila jarak ukuran sudah masuk semua, fiksasi posisi pipa dengan plester di hidung



Memasang NGT. Jarak pipa diukur dari hidung ke arah telinga dan kemudian ke epigastrium, pipa kemudian dimasukkan sepanjang ukuran yang telah dibuat

- Isap sedikit isi lambung dengan semprit untuk memastikan bahwa NGT berada pada tempat yang benar (cairan akan mengubah kertas lakmus biru menjadi merah jambu). Jika cairan lambung tidak didapat, masukkan udara ke NGT dan dengarkan suara udara masuk ke lambung dengan meletakkan stetoskop di abdomen
- Jika ada keraguan terhadap posisi pipa, tarik pipa ke luar dan ulang kembali
- Jika pipa sudah pada tempatnya, pasang 20 ml semprit (tanpa pendorong) di ujung pipa, dan tuang cairan ke dalam semprit, biarkan mengalir masuk dengan sendirinya
- Jika pemberian oksigen melalui kateter nasofaring diperlukan pada saat bersamaan, masukkan kedua pipa melalui lubang hidung yang sama dan biarkan lubang hidung yang satunya tidak terganggu dengan membersihkan dari segala kotoran hidung dan sekresi atau masukkan NGT melalui mulut.

A1.4 Pungsi Lumbal (Lumbal puncture - LP)

Kontra-indikasi:

- Terdapat tanda tekanan intrakranial yang meningkat (pupil yang tidak sama, tubuh kaku atau paralisis salah satu ekstremitas, atau napas yang tidak teratur)
- Infeksi pada daerah kulit tempat jarum akan ditusukkan

Jika terdapat kontra-indikasi, informasi potensial yang bisa didapat dari LP harus benar-benar dipertimbangkan, mengingat risiko yang bisa terjadi akibat prosedur tersebut. Jika ragu, lebih baik mulai dengan tatalaksana terhadap meningitis bila dicurigai ke arah itu dan tunda LP.

- *Memposisikan anak*

Terdapat dua posisi yang bisa dilakukan:

- berbaring ke kiri (terutama pada bayi muda)
- posisi duduk (terutama pada anak umur lebih tua).

LP dengan posisi berbaring ke kiri:

- Gunakan alas tidur yang keras. Baringkan anak ke sisi kiri hingga kolumna vertebralis sejajar dengan permukaan dan sumbu transversal tubuh dalam posisi tegak.
- Seorang asisten harus memflekksi punggung anak, tarik lutut ke arah dada dan pegang anak pada bagian atas punggung antara bahu dan pantat hingga punggung anak fleksi. Pegang erat anak dalam posisi ini. Pastikan jalan udara tidak terganggu dan anak dapat bernapas dengan normal. Hati-hati bila memegang bayi muda. Jangan memegang leher bayi muda, atau memflekksi lehernya karena dapat mengakibatkan terganggunya jalan napas.
- *Cek petunjuk anatomi*
Tentukan ruang antara VL-3 dan VL-4 atau antara VL-4 dan VL-5. (VL-3 berada pada pertemuan garis antar krista iliaka dan vertebra).
- *Siapkan lokasi LP*
 - Lakukan teknik antiseptik. Gosok dan bersihkan tangan dan gunakan sarung tangan steril
 - Bersihkan kulit daerah tindakan dengan larutan antiseptik
 - Kain steril dapat digunakan
 - Pada anak yang lebih besar yang sadar, beri anestesi lokal (1% lignokain) infiltrasikan ke kulit sekitar tempat tindakan.



Posisi anak untuk LP dalam posisi duduk

• Lakukan LP

- Gunakan jarum LP berkawat (*stylet*), ukuran 22G untuk bayi muda, 20G untuk bayi yang lebih tua dan anak; jika tidak tersedia, dapat digunakan jarum hipodermik. Masukkan jarum ke tengah daerah intervertebra dan arahkan jarum ke umbilikus.
- Dorong jarum pelan-pelan. Jarum akan masuk dengan mudah hingga mencapai ligamen di antara prosesus spinalis vertebralis. Berikan tekanan lebih kuat untuk menembus ligamen ini, sedikit tahanan akan dirasakan saat duramater ditembus. Pada bayi muda, tahanan ini tidak selalu dapat dirasakan, jadi dorong jarum perlahan dan sangat hati-hati.
- Tarik kawatnya (*stylet*), dan tetesan CSS akan keluar. Jika tidak ada CSS yang keluar, kawat dapat dimasukkan kembali dan jarum didorong ke depan pelan-pelan.
- Ambil contoh 0.5–1 ml CSS dan tuangkan ke wadah steril.
- Bila selesai, tarik jarum dan kawat dan tekan tempat tusukan beberapa detik. Tutup bekas tusukan dengan kasa steril.

Jika jarum ditusukkan terlalu dalam dapat merusak vena yang akan menimbulkan luka traumatik dan CSS berdarah. Jarum harus segera ditarik keluar dan prosedur diulang kembali pada daerah yang lain.

A1.5 Memasang Drainase Dada

Efusi pleura harus dikeluarkan, kecuali bila tidak terlalu banyak. Terkadang perlu untuk memasang drainase di kedua sisi dada. Mungkin harus mengeluarkan cairan 2 atau 3 kali jika cairan tetap ada.

Prosedur pemasangan

- Pertimbangkan untuk memberikan sedasi atau anestesi ringan menggunakan ketamin.
- Bersihkan tangan dan gunakan sarung tangan steril.
- Baringkan anak terlentang.
- Bersihkan kulit di sekitar dada selama sedikitnya 2 menit dengan larutan antiseptik.
- Pilih satu titik pada linea mid-aksilaris sedikit di bawah ketinggian puting payudara (daerah interkosta-5, lihat gambar).
- Suntikkan 1 ml 1% lignokain ke dalam kulit dan jaringan subkutan.
- Masukkan jarum atau kateter melalui kulit dan pleura dan isap untuk memastikan adanya cairan pleura. Ambil contoh untuk pemeriksaan

mikroskopik dan tes lainnya dan tempatkan cairan pada wadah yang steril.

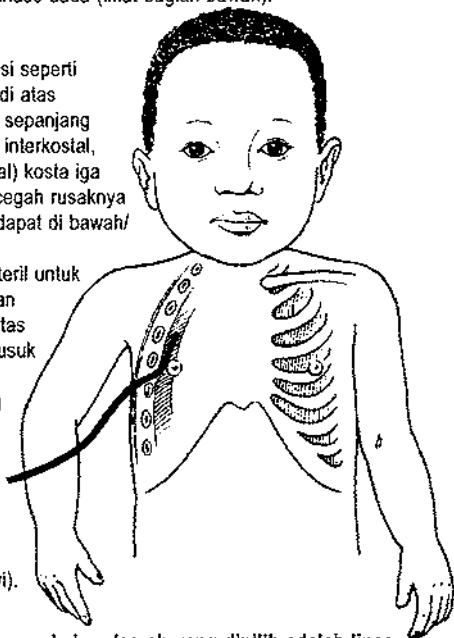
Jika cairan jernih (kekuningan atau kecoklatan), lepas jarum atau kateter setelah mengambil cukup cairan untuk menghilangkan tekanan, dan beri kasa di daerah luka tusukan. Pertimbangkan diagnosis banding TBC (Lihat Bab 4).

Jika pus cair atau keruh, biarkan kateter pada tempatnya agar dapat diambil lebih banyak cairan beberapa kali per hari. Pastikan ujung kateter tertutup untuk mencegah masuknya udara.

Jika pus kental hingga tidak dapat mengalir dengan mudah ke dalam jarum atau kateter, pasang drainase dada (lihat bagian bawah).

Memasang Drainase

- Pilih dan siapkan lokasi seperti yang telah dijelaskan di atas
 - Buatlah irisan kulit sepanjang 2-3 cm pada ruang interkostal, tepat di atas (kranial) kosta iga bawah (untuk mencegah rusaknya pembuluh yang terdapat di bawah/inferior tiap kosta).
 - Gunakan forceps steril untuk menyisihkan jaringan subkutan tepat di atas ujung atas tulang rusuk dan lubangi pleura.
 - Masukkan jari yang telah dibungkus sarung tangan ke dalam irisan dan lapangkan jalan pleura (tindakan ini tidak mungkin dilakukan pada bayi).



Pemasangan drainase dada: daerah yang dipilih adalah linea aksilaris medialis pada ruang interkostal 5 (pada ketinggian puting payudara) di aspek superior/kranial kosta-6

ASPIRASI SUPRAPUBIK

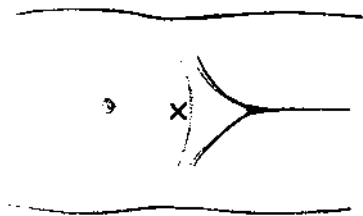
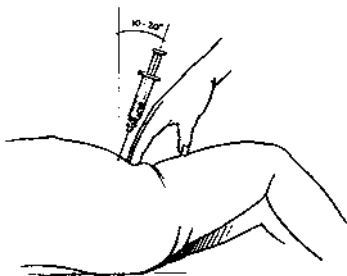
- Gunakan forseps untuk memegang kateter (ukuran 16G) dan masukkan ke dalam dada beberapa sentimeter, ke arah kranial. Pastikan semua lubang kateter berada di dalam dada.
- Masukkan ujung lain kateter ke dalam cairan yang terdapat di botol penampung.
- Jahit kateter pada tempatnya, fiksasi dengan plester dan tutup dengan kasa.

A1.6 Aspirasi Suprapubik

Tusuk dengan jarum steril 23G dengan kedalaman 3 cm di linea mediana, proksimal lipatan pubis yang telah disterilkan. Lakukan ini hanya pada anak dengan buli-buli yang penuh, yang bisa diketahui dengan perkusi buli-buli. Jangan gunakan kantung penampung air kemih untuk mengambil sampel air kemih karena terkontaminasi.

Siapkan pispot bila anak berkemih selama prosedur ini.

Posisi tindakan aspirasi suprapubik —tampak samping. Perhatikan sudut tusukan jarum.

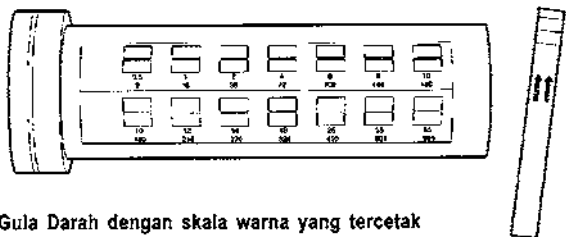


Mencari lokasi untuk aspirasi suprapubik. Buli-buli ditusuk pada linea mediana (x) tepat di atas simfisis/pubis

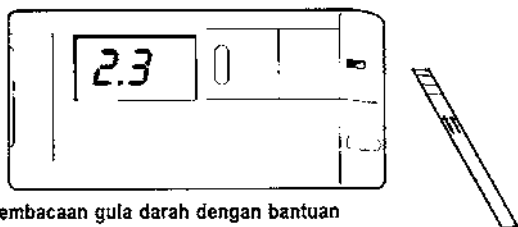
A1.7 Mengukur kadar Gula Darah

Gula darah dapat diukur dengan tes-diagnostik-cepat (misal Dextrostix®), yang dapat memberikan perkiraan kadar gula darah dalam beberapa menit. Ada beberapa merek yang dijual di pasaran, dengan sedikit perbedaan pada cara pemakaiannya. Baca pedoman pemakaian yang ada pada kotak dan brosurnya, sebelum menggunakannya.

Pada umumnya, tes dilakukan dengan meletakkan satu tetes darah pada pita reagen dan dibiarkan selama 30 detik hingga 1 menit, bergantung pada merek. Darah kemudian dibilas dan setelah tambahan waktu beberapa menit (misalnya 1 menit lebih lama), terjadi perubahan warna pita. Warna kemudian dibandingkan dengan skala warna yang tercetak pada tabung. Akan terbaca kadar glukosa yang berada dalam rentang tertentu, misalnya antara 2 dan 5 mmol/L, namun tidak dapat menentukan angka yang tepat.



Pita Gula Darah dengan skala warna yang tercetak pada tabung



Contoh pembacaan gula darah dengan bantuan alat elektronik. Pita disisipkan ke dalam celah yang terletak di sebelah kanan alat.

MENGUKUR KADAR GULA DARAH

Beberapa merek dilengkapi dengan alat elektronik yang menggunakan baterai. Setelah darah dibilas, pita disisipkan ke dalam alat tersebut, yang dapat menunjukkan nilai lebih tepat.

Karena pita dapat rusak bila kena udara lembap, penting sekali untuk menyimpannya di tabung yang selalu tertutup, dan tabung segera tutup kembali setelah mengambil pita.

CATATAN

CATATAN

Dosis Obat

Bagian ini menjelaskan dosis obat-obatan yang telah disebutkan dalam buku pedoman ini. Untuk memberi kemudahan dan menghindari melakukan penghitungan, pemberian dosis disesuaikan dengan berat badan anak. Kesalahan dalam menghitung dosis obat merupakan hal umum yang terjadi dalam praktik rumah sakit di seluruh dunia, karenanya penghitungan sebaiknya dihindari, sebisa mungkin.

Beberapa dosis obat diberikan sesuai dengan berat badan anak mulai dari berat 3 kg hingga 29 kg.

Tabel obat untuk bayi umur < 2 bulan terdapat pada Bab 3, halaman 76-79.

Namun demikian untuk beberapa obat (misalnya, anti-retroviral), sebaiknya dilakukan penghitungan TEPAT dan PASTI dari dosis obat perorangan berdasarkan berat badan anak, bila memungkinkan. Obat jenis ini dan obat lain yang dosis tepatnya benar-benar penting untuk kepastian efek terapi atau untuk menghindari toksisitas, misalnya: digoksin, kloramfenikol, aminofilin dan obat antiretroviral.

Pada beberapa obat antiretroviral, dosis yang direkomendasikan sering diberikan berdasarkan keadaan luas permukaan tubuh anak. Tabel yang menggambarkan perkiraan luas permukaan tubuh anak untuk berbagai katagori berat diberikan di bawah ini untuk membantu penghitungan. Selanjutnya dosis pada tabel dapat digunakan untuk memeriksa apakah dosis yang telah dihitung sudah tepat (dan untuk memeriksa pula apakah ada kesalahan penghitungan).

$$\text{Luas permukaan tubuh dalam m}^2 = \frac{\sqrt{\{\text{Tinggi badan (cm)} \times \text{Berat Badan (kg)}\}}}{3600}$$

Dengan demikian anak yang mempunyai berat 10 kg dan tinggi 72 cm memiliki luas permukaan tubuh sebesar:

$$\sqrt{(10 \times 72 / 3600)} = 0.45$$

DOSIS OBAT

Dosis obat berdasarkan luas permukaan tubuh anak (m^2)

Umur atau berat anak	Luas Permukaan
Neonatus (< 1 bulan)	0.2 – 0.25 m^2
Bayi Muda (1 – < 3 bulan)	0.25 – 0.35 m^2
Anak 5 – 9 kg	0.3 – 0.45 m^2
Anak 10 – 14 kg	0.45 – 0.6 m^2
Anak 15 – 19 kg	0.6 – 0.8 m^2
Anak 20 – 24 kg	0.8 – 0.9 m^2
Anak 25 – 29 kg	0.9 – 1.1 m^2
Anak 30 – 39 kg	1.1 – 1.3 m^2

Catatan kaki:

Contoh: Jika dosis yang direkomendasikan adalah 400mg/ m^2 dua kali per hari, maka pada anak dengan berat antara 15 – 19 kg dosis tersebut adalah:

$$(0.6-0.8) \times 400 = 244 - 316 \text{ mg dua kali sehari}$$

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK		
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg 15-<20 kg 20-29 kg
Abacavir - lihat halaman 365 tabel obat untuk HIV					
Adrenalin - lihat Epinefrin					
Aminofilin - untuk Asma	Oral: 6 mg/kgBB	Tablet 100 mg	1/4	1/2	3/4 1 1 1/2
	IV: hitung dosis yang tepat berdasar BB. Gunakan dosis ini hanya jika BB tak diketahui.	Tablet 200 mg	-	1/4 1/2	3/4
	Dosis awal:	Botol 240 mg/10 ml	1 ml	1.5 ml	3.5 ml 5 ml
	IV: 5-6 mg/kgBB (maks 300 mg) pelan-pelan selama 20 - 60 menit				
	Dosis rumatan		1 ml	1.5 ml	2.5 ml 3.5 ml 5 ml
IV: 5 mg/kgBB setiap 6 jam ATAU melalui infus 0.9 mg/kgBB/jam					
Hitung dosis secara tepat					
Berikan dosis awal IV hanya jika anak belum diberi aminofilin atau teofilin dalam 24 jam terakhir. Dosis untuk neonatus dan bayi prematur lihat halaman 76.					
Amfoterisin Utk kandidiasis esofagus	0.25 mg/kgBB/hari dinaikkan sampai 1 mg/ kgBB/hari yang dapat ditoleransi melalui infus selama 6 jam sehari selama 10 - 14 hari	Botol 50 mg/10 ml	--	2 - 8 mg	3 - 12 mg 4.5 - 18 mg 6 - 24 mg

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK			
			3-6 kg	6-10 kg	10-15 kg	15-20 kg 20-29 kg
Amodiakuin	Oral: 10 mg/kgBB setiap hari selama 3 hari	Tablet 153 mg basa	--	--	1	1 1
Amoksisilin	15 mg/kgBB 3 x sehari	Tablet 250 mg Sirup (125mg/5ml)	1/4 2.5 ml	1/2 5 ml	3/4 7.5 ml	1 1/2 10 ml --
Untuk Pneumonia	25 mg/kgBB 2 x sehari		1/2 5 ml	1 10 ml	1 1/2 15 ml	2 1/2 --
Ampisilin	Oral: 25 mg/kgBB 4 x sehari (*) IM/IV: 50 mg/kgBB setiap 6 jam	Tablet 250 mg Botol 500 mg dilarutkan dengan 2.1 ml air steril menjadi 500 mg/2.5 ml	1/2 1 ml(**)	1 2 ml	1 1/2 3 ml	2 5 ml 6 ml

(*) Dosis oral ini adalah untuk penyakit ringan, jika diperlukan ampisilin oral untuk melanjutkan pengobatan setelah ampisilin injeksi pada penyakit berat, dosis oral 2 -- 4 kali lebih tinggi dari dosis tersebut.

(**) Dosis untuk neonatus dan bayi prematur, lihat halaman 76

Artemeter	Dosis awal:	Ampul 40 mg/1 ml	0.4 ml	0.8 ml	1.2 ml	1.6 ml 2.4 ml
	IM: 3.2 mg/kgBB	Ampul 80 mg/1 ml	0.2 ml	0.4 ml	0.6 ml	0.8 ml 1.2 ml
	Dosis rumatan (*):	Ampul 40 mg/1 ml	0.2 ml	0.4 ml	0.6 ml	0.8 ml 1.2 ml
	IM: 1.6 mg/kgBB	Ampul 80 mg/1 ml	0.1 ml	0.2 ml	0.3 ml	0.4 ml 0.6 ml

(*) Berikan dosis rumatan harian selama minimal 3 hari sampai pasien dapat minum obat antimalaria oral.

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK				
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg	20-29 kg
Artesunat Untuk Malaria berat	Dosis awal: IV: 2.4 mg/kgBB – bolus	Botol 1 ml dengan konsentrasi 60 mg/ml	0.8 ml	1.6 ml	2.4 ml	3.2ml	4.6 ml
	Dosis rumatan: IV: 1.2 mg/kgBB		0.4 ml	0.8 ml	1.2 ml	1.6 ml	2.3 ml
Utk Malaria tidak berat (terapi kombinasi)	Oral: 2.5 mg sekali sehari selama 3 hari	Tablet 50 mg	–	--	1	1	1
Larutan IV disiapkan sesaat sebelum diberikan. Larutkan 60 mg Asam artesunat (yang sudah dilarutkan dalam 0.6 ml Natrium bikarbonat 5%) dalam 3.4 ml glukosa 5 %. Dosis rumatan diberikan pada 12 dan 24 jam dan selanjutnya setiap hari selama 6 hari. Jika pasien sudah dapat menelan, dosis harian diberikan secara oral.							
Benzatin penisilin – lihat penisilin							
Benzil penisilin – lihat penisilin							
Deteroksamin Utk keracunan zat besi	15 mg/kgBB/jam IV, maks	Botol 10 ml dengan	2	2	2	2	2
	80 mg/kgBB/24 jam atau 50 mg/kg IM, maks 1 g IM	konsentrasi 500 mg/ml					
Deksametason Utk croup berat	Oral: 0.6 mg/kgBB dosis tunggal	Tablet 0.5 mg	0.5 ml	0.9 ml	1.4 ml	2 ml	3 ml
		IM: 5 mg/ml (ampul 1 ml)					

DIAZEPAM

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK				
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg	20-29 kg
Diazepam	Rektal: 0.5 mg/kgBB	Ampul 2 ml dengan konsentrasi 5 mg/ml (*)	0.4 ml (*)	0.75 ml	1.2 ml	1.7 ml	2.5 ml
Utk kejang	IV: 0.2 - 0.3 mg/kgBB		0.25 ml (*)	0.4 ml	0.6 ml	0.75 ml	1.25 ml
Utk sedasi sehin prosedur	IV: 0.1 - 0.2 mg/kgBB						
(*)Untuk neonatus berikan fenobarbital (20 mg/kgBB IV atau IM dan bukan diazepam. Jika kejang berlanjut, beri 10 mg/kgBB IV atau IM setelah 30 menit. Dosis rumatan untuk fenobarbital oral adalah 2.5 - 5 mg/kgBB							
Didanosin - lihat tabel khusus untuk ARV di halaman 365							
Digoksin	Dosis ini adalah untuk Digoksin oral. Berikan dosis awal dilanjutkan dengan dosis rumatan 2 kali sehari, mulai 6 jam setelah dosis awal.						
	Dosis awal:						
	15 mikrogram/kgBB 1 x sehari	Tablet 62.5 mikrogram	3/4 - 1	1 1/2 - 2	2 1/2 - 3 1/2	3 1/2 - 4 1/2	~
		Tablet 0.25 mg	1/4	1/2	4/5	1	1 1/2
	Dosis rumatan:	Tablet 62.5 mikrogram	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	3/4 - 1	1 1/4 - 1 1/2	1 1/2 - 2 1/4
(mulai 6 jam setelah dosis awal)		Tablet 0.25 mg	1/12	1/6	1/4	1/3	1/2
5 mikrogram/kgBB setiap 12 jam (maks 250 mikrogram/dosis)							
Efavirenz - lihat tabel khusus untuk ARV di halaman 365							

OBAT	DOSIS	KEHASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK				
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg	20-29 kg
Epinefrin (adrenalin)	Hitung dosis secara TEPAT berdasar BB. 0.01 ml/kgBB (sampai maksimum 0.3 ml) dari larutan 1:1000						
Utk wheezing	(atau 0.1 ml/kgBB dalam larutan 1:10.000) SK dengan semprot 1 ml						
Utk croup berat	Dicoba dengan 2 ml dari larutan nebulisasi 1:1000	--	--	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml
Utk anafilaksis	0.01 ml/kgBB dari larutan 1: 1000 SK dengan semprot 1 ml						
Catatan: Buat larutan 1 : 10.000 dengan menambahkan 1 ml larutan 1 : 1.000 ke dalam 9 ml garam normal atau glukosa 5%							
Entromisin (*) (suksinat)	Oral: 12.5 mg/kgBB 4 x sehari selama 3 hari	Sirup (etil suksinat) 200 mg/5 ml	1/4	1/2	1	1	1 1/2
(*) JANGAN diberikan bersama teofilin (aminofilin) karena risiko efek samping yang berat							
Fenobarbital	IM: dosis awal: 15 mg/kgBB Oral atau IM: dosis rumatan: 2.5 - 5 mg/kgBB	Ampul 200 mg/2 ml	0.6 ml (*)	1 ml	2 ml	3 ml	4 ml
			0.2 ml	0.3 ml	0.7 ml	1 ml	1.3 ml
(*) Berikan fenobarbital (20 mg/kgBB IV atau IM) dan bukan diazepam pada neonatus. Jika kejang berlanjut, beri 10 mg/kgBB IM atau IV setelah 30 menit							

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK			
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg 20-29 kg
Fluokonazol	3 - 6 mg/kgBB sekali sehari	50 mg/5 ml suspensi oral	-	-	5 ml	7.5 ml 12.5 ml
		Kapsul 50 mg	-	-	1	1-2 2-3
Furosemid	Oral atau IV: 1 - 2 mg/kgBB	Tablet 40 mg	1/4 - 1/2	1/2 - 1	1/2 - 1	1-2 1 1/4 - 2 1/2
Ulk gagal jantung	setiap 12 jam	IV: 10 mg/ml	0.4 - 0.8 ml	0.8 - 1.6 ml	1.2 - 2.4 ml	1.7 - 3.4 ml 2.5 - 5 ml
Gentamisin(*)	Hitung dosis secara TEPAT berdasar BB anak dan gunakan dosis di bawah ini jika hal ini tidak mungkin	IM/IV: Ampul @ 2 ml dengan 10 mg/ml	2.25-3.75 ml (*)	4.5-8.75 ml	7.5-10.5 ml	- -
7.5 mg/kgBB 1 x sehari		IM/IV: Ampul @ 2 ml dengan 40 mg/ml	2.25-3.75 ml (*)	4.5-6.75 ml	7.5-10.5 ml	- -

(*) Hati-hati risiko efek samping dengan teofilin. Jika memberi gentamisin, lebih baik tidak menggunakan gentamisin 40 mg/kgBB yang tidak diencerkan

Kafein sitrat - lihat daftar obat untuk neonatal di halaman 77

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK				
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg	20-29 kg
Ketamin	Hitung dosis secara TEPAT berdasarkan luas permukaan tubuh (lihat halaman 351-352 atau BB)						
Utk anestesi prosedur berat	Dosis awal IM: 5 ~ 8 mg/kgBB Dosis berikutnya IM: 1- 2 mg/kgBB-bila perlu Dosis awal IV: 1-2 mg/kgBB Dosis berikutnya IV: 0.5-1 mg/kgBB-bila perlu	Botol @ 20 ml dengan 10 mg/ml	20-35 mg	40-60 mg	60-100 mg	80-140 mg	125-200 mg
			5-10 mg	8-15 mg	12-25 mg	15-35 mg	25-50 mg
			5-10 mg	8-15 mg	12-25 mg	15-35 mg	25-50 mg
			2.5-5 mg	4-8 mg	6-12 mg	8-15 mg	12-25 mg
Utk anestesi ringan pada prosedur ringan	IM: 2-4 mg/kgBB IV: 0.5-1 mg/kgBB						
Kloramfenikol	Hitung dosis secara TEPAT berdasarkan BB. Gunakan pedoman di bawah ini hanya jika hal itu tidak mungkin.						
Utk meningitis	IV: 25 mg/kgBB setiap 6 jam. Maks 1 g /dosis	Botol @ 10 ml dengan 100 mg/ml (*)	0.75-1.25ml	1.5-2.25ml	2.5-3.5ml	3.75-4.75ml	5-7.25ml
Utk kondisi lain	Oral: 25 mg/kgBB setiap 8 jam. Maks 1 g/dosis	Suspensi 125 mg/5 ml Kapsul 250 mg	3 - 5 ml	6 - 9 ml	10 - 14 ml	15 - 19 ml	--
			--	--	1	1 1/2	2
(*) Jika diberikan bersamaan, tenobarbital mengurangi kadar kloramfenikol; sedangkan fenitoin meningkatkan kadar kloramfenikol							

(*) Jika diberikan bersamaan, fenobarbital mengurangi kadar Kloramfenikol; sedangkan fenitoin meningkatkan kadar kloramfenikol

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK				
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg	20-29 kg
Klorfenamin	IM/IV atau SK: 0.25 mg/kgBB 1 x (bisa diulang sampai 4 x dalam 24 jam)	Ampul @ 1 ml dengan 5 mg/ml	0.1 ml	0.2 ml	0.3 ml	0.5 ml	0.6 ml
	Oral: 2 - 3 kali per hari	Tablet 4 mg	--	--	--	--	1/2
Kloksasilin	IV: 25 - 50 mg/kgBB setiap 6 jam (50 mg/kgBB dosis dalam tanda kurung)	Botol 500 mg ditambah 8 ml air steril menjadi 500 mg/10 ml	2-(4)ml(*)	4-(8)ml	6-(12)ml	8-(16)ml	12-(24)ml
	IM	Botol 250 mg ditambah 1.3 ml air steril menjadi 250 mg/1.5 ml	0.6 (1.2)ml (*)	1 (2)ml	1.8 (3.6)ml	2.5 (5)ml	3.75 (7.5)ml
Ulk abses	1.3 ml air steril menjadi 250 mg/1.5 ml	Kapsul 250 mg	1/2 (1) (*)	1 (2)	1 (2)	2 (3)	2 (4)
		Kapsul 250 mg	1/4	1/2	1	1 1/2	2 1/2
(*) Dosis untuk neonatus dan bayi prematur lihat halaman 77							
Kodein	Oral: 0.5 - 1 mg/kgBB setiap 6 - 12 jam	Tablet 10 mg	1/4	1/4	1/2	1/2	1 1/2
Ulk analgetik							

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK				
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg	20-29 kg
Kotrimoksazol (trimetoprim- sulfametoksazol, TMP -- SMZ)	4 mg trimetoprim/kgBB & 20 mg sulfametoksazol/kgBB dua x sehari	Oral: Tablet dewasa (80 mg TMP + 400 SMZ) Tablet pediatrik (20 mg TMP + 100 mg SMZ) Sirup (40 mg TMP + 200 mg SMZ per 5 ml	1/4 (*)	1/2	1	1	1
			1	2	3	3	4
			2 ml (*)	3.5 ml	6 ml	8.5 ml	--
			--	--	--	--	--
(*) Pada pneumonia interstisial pada anak dengan HIV beri 8 mg/kgBB TMP dan 40 mg/kgBB SMZ 3 x sehari selama 3 minggu. Jika bayi berumur < 1 bulan, beri kotrimoksazol (0.5 tablet pediatrik atau 1.25 ml sirup) 2 x sehari. Hindari kotrimoksazol pada neonatus yang prematurn atau kuning.							
Mebendazol	100 mg 2 kali sehari selama 3 hari	Tablet 100 mg	--	--	1	1	1
	500 mg hanya sekali	Tablet 100 mg	--	--	5	5	5
Metronidazol	Oral: 7.5 mg/kgBB 3 kali sehari selama 7 hari (*)	Tablet 250 mg Tablet 500 mg	--	1/4	1/2	1/2	1
			--	--	1/4	1/4	1/2
(*) Untuk pengobatan Giardiasis, dosisnya 5 mg/kgBB; untuk amubiasis: 10 mg/kgBB							
Morfin	Hitung dosis dengan TEPAT berdasarkan BB.						
	Oral: 0.2 – 0.4 mg/kgBB tiap 4-6 jam; tingkatkan bila perlu untuk nyeri berat.						
	IM: 0.1 – 0.2 mg/kgBB tiap 4-6 jam.						
	IV: 0.05 – 0.1 mg/kgBB tiap 4-6 jam atau 0.005 – 0.01 mg/kgBB/jam melalui infus.						

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK				
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg	20-29 kg
Nistatin	Oral: 100 000 - 200 000 unit ke dalam mulut	Suspensi oral: 100 000 unit/ml	1 - 2 ml	1 - 2 ml	1 - 2 ml	1 - 2 ml	1 - 2 ml
Parasetamol	10 - 15 mg/kg sampai 4 kali sehari	Tablet 100 mg Tablet 500 mg	--	1 1/4	1 1/4	2 1/2	3 1/2
PENISILIN Benzatin Benzil Penisilin	50 000 unit/kg sekali sehari	Botol @ 4 ml dengan 1.2 juta unit/ml	0.5 ml	1 ml	2 ml	3 ml	4 ml
Benzil Penisilin (Penisilin G)	IV: 50 000 unit/kgBB setiap 6 jam	Botol 10 juta unit	Hitung dosis secara TEPAT				
Dosis umum	IM:						
Ulk meningitis	100 000 unit/kgBB tiap 6 jam	IV IM					
Dosis pada neonatus dan bayi prematur, lihat halaman 79							
Prokain benzil Penisilin	IM: 50 000 unit/kgBB sekali sehari	Botol 3 juta unit ditambah 4 ml air steril	0.25 ml	0.5 ml	0.8 ml	1.2 ml	1.7 ml
Prednisolon (*)	Oral: 1 mg/kgBB 2 kali sehari selama 3 hari	Tablet 5 mg	1	1	2	3	5

(*) 1 mg prednisolon ekuivalen dengan 5 mg hidrokortison atau 0.15 mg deksametason

(*) 1 mg prednisolon ekuivalen dengan 5 mg hidrokortison atau 0.15 mg deksametason

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK			
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg 20-29 kg
Salbutamol	Oral:	Sirup: 2 mg/5 ml	2.5 ml	2.5 ml	5 ml	5 ml
	Inhalasi dengan spacer	2 dosis berisi 200 mikrog	1/2	1/2	1	1
	Nebulisasi:	2.5 mg/dosis	1/4	1/4	1/2	1/2
Sefaleksim	IM/IV: 50 mg/kgBB setiap 6 jam	Botol 500 mg ditambah 2 ml air steril ATAU Botol 1 g ditambah 4 ml air steril ATAU Botol 2 g ditambah 8 ml air steril	0.8 ml (*)	1.5 ml	2.5 ml	3.5 ml 5 ml
Sefotaksim	12.5 mg/kgBB 4 kali sehari	Tablet 250 mg	1/4	1/2	3/4	1 1 1/4

(*) Dosis untuk neonatus dan bayi prematur lihat halaman 79

SEFTRIAKSON

OBAT	DOSIS	KEMASAN	DOSIS BERDASARKAN BB ANAK			
			3-<6 kg	6-<10 kg	10-<15 kg	15-<20 kg 20-29 kg
Seftriakson	IM/IV: 80 mg/kgBB/hari dosis tunggal diberikan selama 30 menit	Botol 1 g ditambah 9,8 ml air steril menjadi 1 g/10 ml	3 ml (*)	6 ml	10 ml	14 ml 20 ml
	IM/IV: 50 mg/kgBB setiap 12 jam (maks dosis tunggal 4 g) ATAU IM/IV: 100 mg/kgBB sekali sehari.		2 ml	4 ml	6 ml	9 ml 12,5 ml
Utk Oftalmia neonatorum	IM: 50 mg/kgBB dosis tunggal maks 125 mg		4 ml	8 ml	12 ml	18 ml 25 ml
	(*) Dosis untuk neonatus dan bayi prematur, lihat halaman 79				Hitung dosis secara TEPAT	
Siprofloksasin	Oral: 10 - 15 mg/kgBB /dosis, 2 kali sehari selama 5 hari	Tablet 100 mg Tablet 500 mg	1/2 1/4	1 1/2	1 1/2 1/2	2 1 1/2
	Penggunaan siprofloksasin pada anak: hanya jika keuntungan yang diperoleh melebihi risiko artropati					
Zat Besi	Sekali sehari selama 14 hari	Tablet besi/folat	--	--	1/2	1/2 1
		(Sulfas ferusus 200 mg + 250 mikrog folat = 80 mg elemental iron)				
		Sirup besi (Ferus fumarat 100 mg/5 ml = 20 mg/ml elemental iron)	1 ml	1,25 ml	2 ml	2,5 ml 4 ml

Anti-retroviral (ARV)

ANTI RETROVIRAL (ARV)

NAMA OBAT	DOSIS	KEMASAN	Hitung dosis secara TEPAT berdasarkan berat badan atau luas permukaan tubuh anak
Abacavir (ABC)	Oral: 8 mg/kgBB/dosis Dua kali sehari Hanya untuk anak > 3 bulan (maksimum 300 mg per dosis)	Tablet 300 mg	
Didanosin (ddI)	Oral: bayi muda < 3 bulan 50 mg/m ² /dosis Dua kali sehari Anak 3 bulan - < 13 tahun: 90-120 mg/m ² /dosis dua kali sehari atau 240 mg/m ² /dosis sekali sehari	Tablet 100 mg	
Efavirenz (EFV)	Oral: 15 mg/kgBB, sekali sehari (malam)	Tablet 200 mg Tablet 600 mg	
Catatan: Hanya untuk anak dengan berat badan lebih dari 10 kg dan umur > 3 tahun			
Lamivudin (3TC)	Oral: 4 mg/kgBB/dosis Dua kali sehari (maks. 150 mg per dosis)	Tablet 150 mg	
Lopinavir/ritonavir (LPV/r)	400/100 mg tiap 12 jam Dua kali sehari	Tablet 200 mg Lopinavir + 50 mg Ritonavir	

Anti-retroviral (ARV)

NAMA OBAT	DOSIS	KEMASAN
Nevirapin (NVP)	Oral: 120-200 mg/m ² /dosis. Dua kali sehari selama 2 minggu kemudian 160-200 mg/m ² /dosis - dua kali sehari. (maks. 200 mg per dosis)	Tablet 200 mg
Stavudin (d4T)	Untuk anak dengan BB < 30 kg 1 mg/kgBB/dosis - dua kali sehari	Oral: tablet 30 mg ; tablet 40 mg
Zidovudin (ZDV; AZT)	4 mg/kgBB/dosis - dua kali sehari (maks. 300 mg/dosis)	Oral: 10 mg/ml Oral: tablet 100 mg ; tablet 300 mg

Hitung dosis secara
TEPAT
berdasarkan berat badan
atau
luas permukaan tubuh anak

Rejimen d4T; 3TC; NVP

Singkatan menurut WHO	Stavudin (d4T) mg/tablet	Lamivudin(3TC) mg/tablet	Nevirapin (NVP) mg/tablet
Pediatric FDC 6 triple (untuk pagi hari)	6	30	50
Pediatric FDC 6 dual (untuk malam hari)	6	30	-
Pediatric FDC 12 triple	12	60	100
Pediatric FDC 6 dual	12	60	-

88 Dosis tablet FDC (Fixed Dose Combination) menurut berat badan

OBAT

Rejimen d4T; 3TC; NVP

Jenis FDC (lihat atas)	Cara pemberian	Dosis berdasarkan BB					
		3 - < 6 kg	6 - < 10 kg	10 - < 14 kg	14 - < 20 kg	20 - < 25 kg	25 - < 30 kg
FDC 6	Dosis awal → hr 1 - 14						
	Triple → pagi	1.5	1.5	2	-	-	-
	Dual → malam	1	1.5	2	-	-	-
	Dosis rumatan setelah hr 14						
	Triple → pagi	1	1.5	2	-	-	-
	Dual → malam	1	1.5	2	-	-	-
FDC 12	Dosis awal → hr 1 - 14						
	Triple → pagi	-	-	-	1.5	1.5	2
	Dual → malam	-	-	-	1	1.5	2
	Dosis rumatan setelah hr 14						
	Triple → pagi	-	-	-	1.5	1.5	2
	Dual → malam	-	-	-	1	1.5	2

Dosis tablet FDC (Fixed Dose Combination) menurut berat badan

Rejimen d4T; 3TC; EFV

Catatan:

- Efavirenz (EFV) diberikan pada anak yang mendapatkan rifampisin untuk tuberkulosis (menggantikan nevirapine)
- EFV tidak boleh diberikan bila BB anak < 10 kg atau umur anak < 3 tahun

		Berat Badan anak			
		10 - < 14 kg	15 - < 20 kg	20 - < 25 kg	25 - 30 kg
FDC 6 dual (d4T, 3TC)					
Pagi		2	1,5	1,5	2
Malam		2	1	1,5	2
EFV					
200 mg		200 mg +	200 mg +	200 mg +	200 mg +
		50 mg	2 x 50 mg	3 x 50 mg	

OBAT ANTI TUBERKULOSIS (OAT)

Hitung dosis dengan TEPAT berdasarkan BB

OAT ESENSIAL (SINGKATAN)	CARA KERJA	DOSIS PER HARI: mg/kgBB	DOSIS MAKSIMAL: mg/per hari
Etambutol (E)	Bakteriostatik	15 - 20	1250
Rifampisin (R)	Bakterisidal	10 - 20	600
Isoniazid (H)	Bakterisidal	5 - 15	300
Pirazinamid (Z)	Bakterisidal	15 - 30	2000
Streptomisin (S)	Bakterisidal	15 - 40	1000

Tersedia OAT dalam bentuk Kombinasi Dosis Tetap (KDT) maupun Kombinasi Dosis menurut BB lihat halaman 117 dan 118

CATATAN

CATATAN

Ukuran peralatan yang digunakan untuk anak

Ukuran yang tepat untuk peralatan pediatrik tergantung pada umur (berat) anak

Peralatan	0-5 bulan (3-6 kg)	6-12 bulan (4-9 kg)	1-3 tahun (10-15 kg)	4-7 tahun (16-20 kg)
Jalan napas dan pernapasan				
Laringoskop	<i>straight blade</i>	<i>straight blade</i>	<i>child macintosh</i>	<i>child macintosh</i>
Uncuffed tracheal tube	2.5-3.5	3.5-4.0	4.0-5.0	5.0-6.0
Stylet	kecil	kecil	kecil/ medium	medium
Suction catheter (FG)	6	8	10/12	14
Sirkulasi				
Kanul IV	24/22	22	22/18	20/16
Kanul vena sentral	20	20	18	18
Peralatan lain				
Pipa Nasogastrik *	8	10	10-12	12
Kateter Urin *	5 <i>feeding tube</i>	5 <i>feeding tube/F8</i>	Foley 8	Foley 10

*ukuran yang digunakan adalah French gauge (FG) atau Charrière, yang berukuran sama dan mengindikasikan lingkaran pipa dalam millimeter.

CATATAN

LAMPIRAN 4

Cairan Infus

Tabel berikut menggambarkan komposisi cairan infus yang tersedia di pasaran dan umum digunakan pada neonatus, bayi dan anak-anak. Sebagai pertimbangan cairan mana yang digunakan dalam kondisi tertentu, lihat uraian pada tiap bab sebelumnya, misalnya untuk syok (halaman 15-16), untuk neonatus (halaman 61), untuk anak dengan gizi buruk (200), untuk prosedur bedah (257), dan untuk terapi penunjang umum (290). Perhatikan bahwa tidak ada cairan yang mengandung kalori yang cukup untuk dukungan nutrisi jangka panjang bagi anak, namun beberapa cairan mengandung kalori lebih sedikit dari yang lainnya. Lebih baik melakukan pemberian makanan dan cairan lewat mulut atau menggunakan pipa nasogastrik bila telah memungkinkan.

Cairan infus	Komposisi						
	Na ⁺ mmol/l	K ⁺ mmol/l	Cl ⁻ mmol/l	Ca ⁺⁺ mmol/l	Laktat mmol/l	Glukosa g/l	Kalori l
Ringer laktat (Hartmann's)	130	54	112	1.8	27	-	-
Garam normal (0.9% NaCl)	154	-	154	-	-	-	-
Glukosa 5%	-	-	-	-	-	50	200
Glukosa 10%	-	-	-	-	-	10	400
NaCl 0.45 / Glukosa 5%	77	-	77	-	-	50	200
NaCl 0.18% / Glukosa 4%	31	-	31	-	-	40	160
Larutan Darrow	121	35	103	-	53	-	-
Half-strength Darrow dengan Glukosa 5% *	61	17	52	-	27	50	200
Half-strength Ringer Laktat dengan Glukosa 5%	65	2.7	56	1	14	50	200

* cairan half-strength Larutan Darrow biasanya tidak mengandung glukosa karena itu sebelum digunakan perlu ditambahkan glukosa.

CATATAN

Melakukan penilaian status gizi anak

Penilaian status gizi anak di fasilitas kesehatan (Puskesmas, Rumah Sakit dll), tidak didasarkan pada Berat Badan anak menurut Umur (BB/U). Pemeriksaan BB/U dilakukan untuk memantau berat badan anak, sekaligus untuk melakukan deteksi dini anak yang kurang gizi (gizi kurang dan gizi buruk). Pemantauan berat badan anak dapat dilakukan di masyarakat (misalnya posyandu) atau di sarana pelayanan kesehatan (misalnya puskesmas dan Klinik Tumbuh Kembang Rumah Sakit), dalam bentuk kegiatan pemantauan Tumbuh Kembang Anak dengan menggunakan KMS (Kartu Menuju Sehat), yang dibedakan antara anak laki-laki dan perempuan.

Status gizi anak < 2 tahun ditentukan dengan menggunakan tabel Berat Badan menurut Panjang Badan (BB/PB); sedangkan anak umur ≥ 2 tahun ditentukan dengan menggunakan tabel Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB).

Anak didiagnosis gizi buruk apabila secara klinis "Tampak sangat kurus dan atau edema pada kedua punggung kaki sampai seluruh tubuh" dan atau jika BB/PB atau BB/TB < - 3 SD atau 70% median. Sedangkan anak didiagnosis gizi kurang jika "BB/PB atau BB/TB < - 2 SD atau 80% median"

Status Gizi secara Klinis dan Antropometri (BB/PB atau BB/TB)

STATUS GIZI	KLINIS	ANTROPOMETRI
Gizi Buruk	Tampak sangat kurus dan atau edema pada kedua punggung kaki sampai seluruh tubuh	< - 3 SD *) atau 70%
Gizi Kurang	Tampak kurus	$\geq - 3SD$ sampai < - 2 SD atau 80%
Gizi Baik	Tampak sehat	- 2 SD sampai + 2 SD
Gizi Lebih	Tampak gemuk	> + 2 SD

*) Mungkin BB/PB atau BB/TB < - 3 SD atau 70% median

MENGHITUNG BERAT BADAN ANAK MENURUT PANJANG/TINGGI BADAN

A5.1 Menghitung Berat Badan anak Menurut Panjang/Tinggi Badan

Menentukan prosentase berat badan anak menurut Panjang/Tinggi Badan atau Standar Deviasi (SD) Berat Badan menurut Panjang/Tinggi Badan.

Lihat Tabel 42 mulai halaman 379.

- Cari lajur yang berisi Panjang/Tinggi Badan anak yang terletak di tengah kolom pada Tabel 42.
- Lihat ke bagian sebelah kiri lajur untuk panjang/tinggi badan anak laki-laki dan sebelah kanan untuk panjang/tinggi badan anak perempuan.
- Catat dimana letak panjang/tinggi badan anak sesuai dengan Berat Badan (BB) yang tercatat dalam lajur ini
- Lihat kolom sebelahnya untuk membaca BB menurut Panjang badan anak

Contoh 1 : anak laki-laki: Panjang Badan (PB) 61 cm, Berat Badan (BB) 5.3 kg; Anak ini berada diantara $> - 2 \text{ SD}$ dan $< - 1 \text{ SD}$ ($> 80\% - < 90\%$ median) $\rightarrow$ gizi baik

Contoh 2: anak perempuan: Panjang Badan (PB) 67 cm, Berat Badan (BB) 4.3 kg; Anak ini berada $< - 3 \text{ SD}$ BB menurut Panjang Badan (PB) ($< 70\%$ Median) $\rightarrow$ gizi buruk

SD = Skor Standar Deviasi atau Z-score; Meskipun interpretasi prosentase tetap nilai median berbeda-beda sesuai umur dan tinggi badan dan umumnya dua skala ini tidak dapat diperbandingkan; prosentase rata-rata nilai median untuk SD 1 dan 2 adalah masing-masing 90% dan 80% median (*Bulletin WHO 1994, 72: 273-283*).

Panjang Badan (PB) diukur di bawah angka 85 cm; Tinggi Badan (TB) diukur pada angka 85 cm dan di atasnya. Panjang Badan dalam keadaan berbaring (*Recumbent length*) berada pada ukuran rata-rata 0.7 cm lebih panjang dari tinggi.

TABEL 42a: Z-SCORE BB/PB ANAK USIA 0-2 TAHUN MENURUT GENDER

BB anak laki-laki (kg)				Panjang (cm)	BB anak perempuan (kg)			
-3 SD 70%	-2 SD 80%	-1 SD 90%	Median		Median	-1 SD 90%	-2 SD 80%	-3 SD 70%
1.9	2.0	2.2	2.4	45.0	2.5	2.3	2.1	1.9
1.9	2.1	2.3	2.5	45.5	2.5	2.3	2.1	2.0
2.0	2.2	2.4	2.6	46.0	2.6	2.4	2.2	2.0
2.1	2.3	2.5	2.7	46.5	2.7	2.5	2.3	2.1
2.1	2.3	2.5	2.8	47.0	2.8	2.6	2.4	2.2
2.2	2.4	2.6	2.9	47.5	2.9	2.6	2.4	2.2
2.3	2.5	2.7	2.9	48.0	3.0	2.7	2.5	2.3
2.3	2.6	2.8	3.0	48.5	3.1	2.8	2.6	2.4
2.4	2.6	2.9	3.1	49.0	3.2	2.9	2.6	2.4
2.5	2.7	3.0	3.2	49.5	3.3	3.0	2.7	2.5
2.6	2.8	3.0	3.3	50.0	3.4	3.1	2.8	2.6
2.7	2.9	3.1	3.4	50.5	3.5	3.2	2.9	2.7
2.7	3.0	3.2	3.5	51.0	3.6	3.3	3.0	2.8
2.8	3.1	3.3	3.6	51.5	3.7	3.4	3.1	2.8
2.9	3.2	3.5	3.8	52.0	3.8	3.5	3.2	2.9
3.0	3.3	3.6	3.9	52.5	3.9	3.6	3.3	3.0
3.1	3.4	3.7	4.0	53.0	4.0	3.7	3.4	3.1
3.2	3.5	3.8	4.1	53.5	4.2	3.8	3.5	3.2
3.3	3.6	3.9	4.3	54.0	4.3	3.9	3.6	3.3
3.4	3.7	4.0	4.4	54.5	4.4	4.0	3.7	3.4
3.6	3.8	4.2	4.5	55.0	4.5	4.2	3.8	3.5
3.7	4.0	4.3	4.7	55.5	4.7	4.3	3.9	3.6
3.8	4.1	4.4	4.8	56.0	4.8	4.4	4.0	3.7
3.9	4.2	4.6	5.0	56.5	5.0	4.5	4.1	3.8
4.0	4.3	4.7	5.1	57.0	5.1	4.6	4.3	3.9
4.1	4.5	4.9	5.3	57.5	5.2	4.8	4.4	4.0
4.3	4.6	5.0	5.4	58.0	5.4	4.9	4.5	4.1
4.4	4.7	5.1	5.6	58.5	5.5	5.0	4.6	4.2
4.5	4.8	5.3	5.7	59.0	5.6	5.1	4.7	4.3
4.6	5.0	5.4	5.9	59.5	5.7	5.3	4.8	4.4
4.7	5.1	5.5	6.0	60.0	5.9	5.4	4.9	4.5
4.8	5.2	5.6	6.1	60.5	6.0	5.5	5.0	4.6
4.9	5.3	5.8	6.3	61.0	6.1	5.6	5.1	4.7
5.0	5.4	5.9	6.4	61.5	6.3	5.7	5.2	4.8
5.1	5.6	6.0	6.5	62.0	6.4	5.8	5.3	4.9
5.2	5.7	6.1	6.7	62.5	6.5	5.9	5.4	5.0
5.3	5.8	6.2	6.8	63.0	6.6	6.0	5.5	5.1
5.4	5.9	6.4	6.9	63.5	6.7	6.2	5.6	5.2

Z-SCORE BB/PB ANAK USIA 0-2 TAHUN MENURUT GENDER

TABEL 42a: Z-SCORE BB/PB ANAK USIA 0-2 TAHUN MENURUT GENDER
(lanjutan)

BB anak laki-laki (kg)				Panjang (cm)	BB anak perempuan (kg)			
-3 SD 70%	-2 SD 80%	-1 SD 90%	Median		Median	-1 SD 90%	-2 SD 80%	-3 SD 70%
5.5	6.0	6.5	7.0	64.0	6.9	6.3	5.7	5.3
5.6	6.1	6.6	7.1	64.5	7.0	6.4	5.8	5.4
5.7	6.2	6.7	7.3	65.0	7.1	6.5	5.9	5.5
5.8	6.3	6.8	7.4	65.5	7.2	6.6	6.0	5.5
5.9	6.4	6.9	7.5	66.0	7.3	6.7	6.1	5.6
6.0	6.5	7.0	7.6	66.5	7.4	6.8	6.2	5.7
6.1	6.6	7.1	7.7	67.0	7.5	6.9	6.3	5.8
6.2	6.7	7.2	7.9	67.5	7.6	7.0	6.4	5.9
6.3	6.8	7.3	8.0	68.0	7.7	7.1	6.5	6.0
6.4	6.9	7.5	8.1	68.5	7.9	7.2	6.6	6.1
6.5	7.0	7.6	8.2	69.0	8.0	7.3	6.7	6.1
6.6	7.1	7.7	8.3	69.5	8.1	7.4	6.8	6.2
6.6	7.2	7.8	8.4	70.0	8.2	7.5	6.9	6.3
6.7	7.3	7.9	8.5	70.5	8.3	7.6	6.9	6.4
6.8	7.4	8.0	8.6	71.0	8.4	7.7	7.0	6.5
6.9	7.5	8.1	8.8	71.5	8.5	7.7	7.1	6.5
7.0	7.6	8.2	8.9	72.0	8.6	7.8	7.2	6.6
7.1	7.6	8.3	9.0	72.5	8.7	7.9	7.3	6.7
7.2	7.7	8.4	9.1	73.0	8.8	8.0	7.4	6.8
7.2	7.8	8.5	9.2	73.5	8.9	8.1	7.4	6.9
7.3	7.9	8.6	9.3	74.0	9.0	8.2	7.5	6.9
7.4	8.0	8.7	9.4	74.5	9.1	8.3	7.6	7.0
7.5	8.1	8.8	9.5	75.0	9.1	8.4	7.7	7.1
7.6	8.2	8.8	9.6	75.5	9.2	8.5	7.8	7.1
7.6	8.3	8.9	9.7	76.0	9.3	8.5	7.8	7.2
7.7	8.3	9.0	9.8	76.5	9.4	8.6	7.9	7.3
7.8	8.4	9.1	9.9	77.0	9.5	8.7	8.0	7.4
7.9	8.5	9.2	10.0	77.5	9.6	8.8	8.1	7.4
7.9	8.6	9.3	10.1	78.0	9.7	8.9	8.2	7.5
8.0	8.7	9.4	10.2	78.5	9.8	9.0	8.2	7.6
8.1	8.7	9.5	10.3	79.0	9.9	9.1	8.3	7.7
8.2	8.8	9.5	10.4	79.5	10.0	9.1	8.4	7.7
8.2	8.9	9.6	10.4	80.0	10.1	9.2	8.5	7.8
8.3	9.0	9.7	10.5	80.5	10.2	9.3	8.6	7.9
8.4	9.1	9.8	10.6	81.0	10.3	9.4	8.7	8.0
8.5	9.1	9.9	10.7	81.5	10.4	9.5	8.8	8.1
8.5	9.2	10.0	10.8	82.0	10.5	9.6	8.8	8.1

TABEL 42a: Z-SCORE BB/PB ANAK USIA 0-2 TAHUN MENURUT GENDER
(lanjutan)

BB anak laki-laki (kg)				Panjang (cm)	BB anak perempuan (kg)			
-3 SD 70%	-2 SD 80%	-1 SD 90%	Median		Median	-1 SD 90%	-2 SD 80%	-3 SD 70%
8.6	9.3	10.1	10.9	82.5	10.6	9.7	8.9	8.2
8.7	9.4	10.2	11.0	83.0	10.7	9.8	9.0	8.3
8.8	9.5	10.3	11.2	83.5	10.9	9.9	9.1	8.4
8.9	9.6	10.4	11.3	84.0	11.0	10.1	9.2	8.5
9.0	9.7	10.5	11.4	84.5	11.1	10.2	9.3	8.6
9.1	9.8	10.6	11.5	85.0	11.2	10.3	9.4	8.7
9.2	9.9	10.7	11.6	85.5	11.3	10.4	9.5	8.8
9.3	10.0	10.8	11.7	86.0	11.5	10.5	9.7	8.9
9.4	10.1	11.0	11.9	86.5	11.6	10.6	9.8	9.0
9.5	10.2	11.1	12.0	87.0	11.7	10.7	9.9	9.1
9.6	10.4	11.2	12.1	87.5	11.8	10.9	10.0	9.2
9.7	10.5	11.3	12.2	88.0	12.0	11.0	10.1	9.3
9.8	10.6	11.4	12.4	88.5	12.1	11.1	10.2	9.4
9.9	10.7	11.5	12.5	89.0	12.2	11.2	10.3	9.5
10.0	10.8	11.6	12.6	89.5	12.3	11.3	10.4	9.6
10.1	10.9	11.8	12.7	90.0	12.5	11.4	10.5	9.7
10.2	11.0	11.9	12.8	90.5	12.6	11.5	10.6	9.8
10.3	11.1	12.0	13.0	91.0	12.7	11.7	10.7	9.9
10.4	11.2	12.1	13.1	91.5	12.8	11.8	10.8	10.0
10.5	11.3	12.2	13.2	92.0	13.0	11.9	10.9	10.1
10.6	11.4	12.3	13.3	92.5	13.1	12.0	11.0	10.1
10.7	11.5	12.4	13.4	93.0	13.2	12.1	11.1	10.2
10.7	11.6	12.5	13.5	93.5	13.3	12.2	11.2	10.3
10.8	11.7	12.6	13.7	94.0	13.5	12.3	11.3	10.4
10.9	11.8	12.7	13.8	94.5	13.6	12.4	11.4	10.5
11.0	11.9	12.8	13.9	95.0	13.7	12.6	11.5	10.6
11.1	12.0	12.9	14.0	95.5	13.8	12.7	11.6	10.7
11.2	12.1	13.1	14.1	96.0	14.0	12.8	11.7	10.8
11.3	12.2	13.2	14.3	96.5	14.1	12.9	11.8	10.9
11.4	12.3	13.3	14.4	97.0	14.2	13.0	12.0	11.0
11.5	12.4	13.4	14.5	97.5	14.4	13.1	12.1	11.1
11.6	12.5	13.5	14.6	98.0	14.5	13.3	12.2	11.2
11.7	12.6	13.6	14.8	98.5	14.6	13.4	12.3	11.3
11.8	12.7	13.7	14.9	99.0	14.8	13.5	12.4	11.4
11.9	12.8	13.9	15.0	99.5	14.9	13.6	12.5	11.5
12.0	12.9	14.0	15.2	100.0	15.0	13.7	12.6	11.6
12.1	13.0	14.1	15.3	100.5	15.2	13.9	12.7	11.7

Z-SCORE BB/PB ANAK USIA 0-2 TAHUN MENURUT GENDER

TABEL 42a: Z-SCORE BB/PB ANAK USIA 0-2 TAHUN MENURUT GENDER
(lanjutan)

BB anak laki-laki (kg)				Panjang (cm)	BB anak perempuan (kg)			
-3 SD 70%	-2 SD 80%	-1 SD 90%	Median		Median	-1 SD 90%	-2 SD 80%	-3 SD 70%
12.2	13.2	14.2	15.4	101.0	15.3	14.0	12.8	11.8
12.3	13.3	14.4	15.6	101.5	15.5	14.1	13.0	11.9
12.4	13.4	14.5	15.7	102.0	15.6	14.3	13.1	12.0
12.5	13.5	14.6	15.9	102.5	15.8	14.4	13.2	12.1
12.6	13.6	14.8	16.0	103.0	15.9	14.5	13.3	12.3
12.7	13.7	14.9	16.2	103.5	16.1	14.7	13.5	12.4
12.8	13.9	15.0	16.3	104.0	16.2	14.8	13.6	12.5
12.9	14.0	15.2	16.5	104.5	16.4	15.0	13.7	12.6
13.0	14.1	15.3	16.6	105.0	16.5	15.1	13.8	12.7
13.2	14.2	15.4	16.8	105.5	16.7	15.3	14.0	12.8
13.3	14.4	15.6	16.9	106.0	16.9	15.4	14.1	13.0
13.4	14.5	15.7	17.1	106.5	17.1	15.6	14.3	13.1
13.5	14.6	15.9	17.3	107.0	17.2	15.7	14.4	13.2
13.6	14.7	16.0	17.4	107.5	17.4	15.9	14.5	13.3
13.7	14.9	16.2	17.6	108.0	17.6	16.0	14.7	13.5
13.8	15.0	16.3	17.8	108.5	17.8	16.2	14.8	13.6
14.0	15.1	16.5	17.9	109.0	18.0	16.4	15.0	13.7
14.1	15.3	16.6	18.1	109.5	18.1	16.5	15.1	13.9
14.2	15.4	16.8	18.3	110.0	18.3	16.7	15.3	14.0

TABEL 42b: Z-SCORE BB/TB ANAK USIA 2-5 TAHUN MENURUT GENDER

BB anak laki-laki (kg)				Tinggi (cm)	BB anak perempuan (kg)			
-3 SD 70%	-2 SD 80%	-1 SD 90%	Median		Median	-1 SD 90%	-2 SD 80%	-3 SD 70%
5.9	6.3	6.9	7.4	65.0	7.2	6.6	6.1	5.6
6.0	6.4	7.0	7.6	65.5	7.4	6.7	6.2	5.7
6.1	6.5	7.1	7.7	66.0	7.5	6.8	6.3	5.8
6.1	6.6	7.2	7.8	66.5	7.6	6.9	6.4	5.8
6.2	6.7	7.3	7.9	67.0	7.7	7.0	6.4	5.9
6.3	6.8	7.4	8.0	67.5	7.8	7.1	6.5	6.0
6.4	6.9	7.5	8.1	68.0	7.9	7.2	6.6	6.1
6.5	7.0	7.6	8.2	68.5	8.0	7.3	6.7	6.2
6.6	7.1	7.7	8.4	69.0	8.1	7.4	6.8	6.3
6.7	7.2	7.8	8.5	69.5	8.2	7.5	6.9	6.3
6.8	7.3	7.9	8.6	70.0	8.3	7.6	7.0	6.4
6.9	7.4	8.0	8.7	70.5	8.4	7.7	7.1	6.5
6.9	7.5	8.1	8.8	71.0	8.5	7.8	7.1	6.6
7.0	7.6	8.2	8.9	71.5	8.6	7.9	7.2	6.7
7.1	7.7	8.3	9.0	72.0	8.7	8.0	7.3	6.7
7.2	7.8	8.4	9.1	72.5	8.8	8.1	7.4	6.8
7.3	7.9	8.5	9.2	73.0	8.9	8.1	7.5	6.9
7.4	7.9	8.6	9.3	73.5	9.0	8.2	7.6	7.0
7.4	8.0	8.7	9.4	74.0	9.1	8.3	7.6	7.0
7.5	8.1	8.8	9.5	74.5	9.2	8.4	7.7	7.1
7.6	8.2	8.9	9.6	75.0	9.3	8.5	7.8	7.2
7.7	8.3	9.0	9.7	75.5	9.4	8.6	7.9	7.2
7.7	8.4	9.1	9.8	76.0	9.5	8.7	8.0	7.3
7.8	8.5	9.2	9.9	76.5	9.6	8.7	8.0	7.4
7.9	8.5	9.2	10.0	77.0	9.6	8.8	8.1	7.5
8.0	8.6	9.3	10.1	77.5	9.7	8.9	8.2	7.5
8.0	8.7	9.4	10.2	78.0	9.8	9.0	8.3	7.6
8.1	8.8	9.5	10.3	78.5	9.9	9.1	8.4	7.7
8.2	8.8	9.6	10.4	79.0	10.0	9.2	8.4	7.8
8.3	8.9	9.7	10.5	79.5	10.1	9.3	8.5	7.8
8.3	9.0	9.7	10.6	80.0	10.2	9.4	8.6	7.9
8.4	9.1	9.8	10.7	80.5	10.3	9.5	8.7	8.0
8.5	9.2	9.9	10.8	81.0	10.4	9.6	8.8	8.1
8.6	9.3	10.0	10.9	81.5	10.6	9.7	8.9	8.2
8.7	9.3	10.1	11.0	82.0	10.7	9.8	9.0	8.3
8.7	9.4	10.2	11.1	82.5	10.8	9.9	9.1	8.4
8.8	9.5	10.3	11.2	83.0	10.9	10.0	9.2	8.5
8.9	9.6	10.4	11.3	83.5	11.0	10.1	9.3	8.5

Z-SCORE BB/TB ANAK USIA 2-5 TAHUN MENURUT GENDER

TABEL 42b: Z-SCORE BB/TB ANAK USIA 2-5 TAHUN MENURUT GENDER
(lanjutan)

	BB anak laki-laki (kg)				Tinggi (cm)	BB anak perempuan (kg)			
	-3 SD 70%	-2 SD 80%	-1 SD 90%	Median		Median	-1 SD 90%	-2 SD 80%	-3 SD 70%
9.0	9.0	9.7	10.5	11.4	84.0	11.1	10.2	9.4	8.6
9.1	9.1	9.9	10.7	11.5	84.5	11.3	10.3	9.5	8.7
9.2	9.2	10.0	10.8	11.7	85.0	11.4	10.4	9.6	8.8
9.3	9.3	10.1	10.9	11.8	85.5	11.5	10.6	9.7	8.9
9.4	9.4	10.2	11.0	11.9	86.0	11.6	10.7	9.8	9.0
9.5	9.5	10.3	11.1	12.0	86.5	11.8	10.8	9.9	9.1
9.6	9.6	10.4	11.2	12.2	87.0	11.9	10.9	10.0	9.2
9.7	9.7	10.5	11.3	12.3	87.5	12.0	11.0	10.1	9.3
9.8	9.8	10.6	11.5	12.4	88.0	12.1	11.1	10.2	9.4
9.9	9.9	10.7	11.6	12.5	88.5	12.3	11.2	10.3	9.5
10.0	10.0	10.8	11.7	12.6	89.0	12.4	11.4	10.4	9.6
10.1	10.1	10.9	11.8	12.8	89.5	12.5	11.5	10.5	9.7
10.2	10.2	11.0	11.9	12.9	90.0	12.6	11.6	10.6	9.8
10.3	10.3	11.1	12.0	13.0	90.5	12.8	11.7	10.7	9.9
10.4	10.4	11.2	12.1	13.1	91.0	12.9	11.8	10.9	10.0
10.5	10.5	11.3	12.2	13.2	91.5	13.0	11.9	11.0	10.1
10.6	10.6	11.4	12.3	13.4	92.0	13.1	12.0	11.1	10.2
10.7	10.7	11.5	12.4	13.5	92.5	13.3	12.1	11.2	10.3
10.8	10.8	11.6	12.6	13.6	93.0	13.4	12.3	11.3	10.4
10.9	10.9	11.7	12.7	13.7	93.5	13.5	12.4	11.4	10.5
11.0	11.0	11.8	12.8	13.8	94.0	13.6	12.5	11.5	10.6
11.1	11.1	11.9	12.9	13.9	94.5	13.8	12.6	11.6	10.7
11.1	11.1	12.0	13.0	14.1	95.0	13.9	12.7	11.7	10.8
11.2	11.2	12.1	13.1	14.2	95.5	14.0	12.8	11.8	10.8
11.3	11.3	12.2	13.2	14.3	96.0	14.1	12.9	11.9	10.9
11.4	11.4	12.3	13.3	14.4	96.5	14.3	13.1	12.0	11.0
11.5	11.5	12.4	13.4	14.6	97.0	14.4	13.2	12.1	11.1
11.6	11.6	12.5	13.6	14.7	97.5	14.5	13.3	12.2	11.2
11.7	11.7	12.6	13.7	14.8	98.0	14.7	13.4	12.3	11.3
11.8	11.8	12.8	13.8	14.9	98.5	14.8	13.5	12.4	11.4
11.9	11.9	12.9	13.9	15.1	99.0	14.9	13.7	12.5	11.5
12.0	12.0	13.0	14.0	15.2	99.5	15.1	13.8	12.7	11.6
12.1	12.1	13.1	14.2	15.4	100.0	15.2	13.9	12.8	11.7
12.2	12.2	13.2	14.3	15.5	100.5	15.4	14.1	12.9	11.9
12.3	12.3	13.3	14.4	15.6	101.0	15.5	14.2	13.0	12.0
12.4	12.4	13.4	14.5	15.8	101.5	15.7	14.3	13.1	12.1
12.5	12.5	13.6	14.7	15.9	102.0	15.8	14.5	13.3	12.2

TABEL 42b: Z-SCORE BB/TB ANAK USIA 2-5 TAHUN MENURUT GENDER
(lanjutan)

BB anak laki-laki (kg)				Tinggi (cm)	BB anak perempuan (kg)			
-3 SD 70%	-2 SD 80%	-1 SD 90%	Median		Median	-1 SD 90%	-2 SD 80%	-3 SD 70%
12.8	13.8	14.9	16.2	103.0	16.1	14.7	13.5	12.4
12.9	13.9	15.1	16.4	103.5	16.3	14.9	13.6	12.5
13.0	14.0	15.2	16.5	104.0	16.4	15.0	13.8	12.6
13.1	14.2	15.4	16.7	104.5	16.6	15.2	13.9	12.8
13.2	14.3	15.5	16.8	105.0	16.8	15.3	14.0	12.9
13.3	14.4	15.6	17.0	105.5	16.9	15.5	14.2	13.0
13.4	14.5	15.8	17.2	106.0	17.1	15.6	14.3	13.1
13.5	14.7	15.9	17.3	106.5	17.3	15.8	14.5	13.3
13.7	14.8	16.1	17.5	107.0	17.5	15.9	14.6	13.4
13.8	14.9	16.2	17.7	107.5	17.7	16.1	14.7	13.5
13.9	15.1	16.4	17.8	108.0	17.8	16.3	14.9	13.7
14.0	15.2	16.5	18.0	108.5	18.0	16.4	15.0	13.8
14.1	15.3	16.7	18.2	109.0	18.2	16.6	15.2	13.9
14.3	15.5	16.8	18.3	109.5	18.4	16.8	15.4	14.1
14.4	15.6	17.0	18.5	110.0	18.6	17.0	15.5	14.2
14.5	15.8	17.1	18.7	110.5	18.8	17.1	15.7	14.4
14.6	15.9	17.3	18.9	111.0	19.0	17.3	15.8	14.5
14.8	16.0	17.5	19.1	111.5	19.2	17.5	16.0	14.7
14.9	16.2	17.6	19.2	112.0	19.4	17.7	16.2	14.8
15.0	16.3	17.8	19.4	112.5	19.6	17.9	16.3	15.0
15.2	16.5	18.0	19.6	113.0	19.8	18.0	16.5	15.1
15.3	16.6	18.1	19.8	113.5	20.0	18.2	16.7	15.3
15.4	16.8	18.3	20.0	114.0	20.2	18.4	16.8	15.4
15.6	16.9	18.5	20.2	114.5	20.5	18.6	17.0	15.6
15.7	17.1	18.6	20.4	115.0	20.7	18.8	17.2	15.7
15.8	17.2	18.8	20.6	115.5	20.9	19.0	17.3	15.9
16.0	17.4	19.0	20.8	116.0	21.1	19.2	17.5	16.0
16.1	17.5	19.2	21.0	116.5	21.3	19.4	17.7	16.2
16.2	17.7	19.3	21.2	117.0	21.5	19.6	17.8	16.3
16.4	17.9	19.5	21.4	117.5	21.7	19.8	18.0	16.5
16.5	18.0	19.7	21.6	118.0	22.0	19.9	18.2	16.6
16.7	18.2	19.9	21.8	118.5	22.2	20.1	18.4	16.8
16.8	18.3	20.0	22.0	119.0	22.4	20.3	18.5	16.9
16.9	18.5	20.2	22.2	119.5	22.6	20.5	18.7	17.1
17.1	18.6	20.4	22.4	120.0	22.8	20.7	18.9	17.3

CATATAN

Alat Bantu dan Bagan

Buku saku tidak memungkinkan untuk memuat alat bantu (*job aids*) dan bagan-bagan dalam ukuran yang mudah dibaca dan berguna untuk pemakaian sehari-hari. Beberapa alat Bantu dapat ditemukan dalam buku *management of the child with a serious infection or severe malnutrition*.

Di samping itu dapat juga diunduh (*download*) dalam format PDF dari website WHO di

<http://www.who.int/child-adolescent-health/>

Bagan-bagan meliputi:

- Bagan pemantauan
- Kartu Nasihat Ibu (dapat juga dilihat pada pedoman Manajemen Terpadu Balita Sakit = MTBS Indonesia atau di buku KIA).
- Bagan asupan makanan 24 jam
- Bagan pemberian makan harian di bangsal.

CATATAN

Bagan 9: Tatalaksana kejang

Digunakan **Diazepam** rektal dan bila sampai dosis kedua diazepam tetap kejang diberikan lagi diazepam atau **Fenitoin IV** atau **Fenobarbital IM/IV**.

Bagan 9: Tatalaksana kejang

Sama dengan adaptasi, akan tetapi **tidak digunakan Fenitoin** melainkan **paraldehid**.

BAB 3: MASALAH BBL DAN BAYI MUDA

Ada tambahan topik tentang **Tetanus Neonatorum dan Trauma Lahir**.

Resusitasi BBL: menggunakan diagram AAP, 2005

Bedanya dengan yang asli: ada langkah untuk **Ventilasi Tekanan Positif (VTP)** dan langkah pemberian epinefrin.

BAB 3: MASALAH BBL DAN BAYI MUDA

Resusitasi BBL:

Tidak ada langkah untuk VTP maupun pemberian epinefrin

3.6. Tatalaksana kedaruratan tanda bahaya

Jika terus mengantuk, tidak sadar atau kejang, periksa glukosa darah
Jika **< 45 mg/dL** → beri glukosa.

Tatalaksana kedaruratan tanda bahaya

Jika kadar glukosa **< 20 mg/100 ml**
→ beri glukosa
Jika **20 – 40 mg/100 ml** → segera beri makan dan tingkatkan frekuensinya.

3.7. Infeksi Bakteri Berat

Salah satu faktor risiko: ketuban pecah **> 18 jam**
Dosis awal **Fenobarbital** untuk pengobatan kejang: **20 mg/kg/IV** dalam 5 menit.
Fenitoin digunakan sebagai salah satu langkah jika fenobarbital belum berhasil.

Infeksi Bakteri Berat

Salah satu faktor risiko: ketuban pecah **> 24 jam**
Dosis awal **Fenobarbital** untuk pengobatan kejang: **15 mg/kg/IV** dalam 5 menit.
Tidak menggunakan fenitoin.

3.10. Bayi Berat Lahir Rendah

Tatalaksana dibedakan menurut 2 kelompok berat lahir: < 1750 gram dan antara 1750 – 2499 gram.

3.12.2. Konjungtivitis

Terapi untuk yang berat (GO):
sefotaksim

BAB 4. BATUK ATAU KESULITAN BERNAPAS

Ada tambahan topik tentang Flu Burung

4.2. Pneumonia

Tatalaksana Pneumonia dibagi menjadi 2: Ringan dan Berat.

Pneumonia Ringan: hanya napas cepat → Kotrimoksazol

Pneumonia Berat:

- ada tarikan dinding dada atau pernapasan cuping hidung atau kepala mengangguk-angguk atau tidak bisa minum dll → O2 dan ampicilin/amoksisilin IM/IV → memburuk → ditambah kloramfenikol injeksi.
- datang dalam Klinis berat (misalnya tidak bisa minum) → O2 dan ampicilin + kloramfenikol injeksi atau ampicilin + gentamisin atau seftriakson

Bayi Berat Lahir Rendah

Tatalaksana dibedakan menurut 3 kelompok berat lahir: < 1750 gram dan antara 1750 – 2250 gram dan antara 2250 – 2500 gram

Konjungtivitis

Terapi untuk yang berat (GO):
seftriakson atau kanamisin

BAB 4. BATUK ATAU KESULITAN BERNAPAS**Pneumonia**

Tatalaksana Pneumonia dibagi menjadi 3: Tidak berat, Berat dan Sangat Berat

Pneumonia Ringan: hanya napas cepat → Kotrimoksazol

Pneumonia Berat:

- ada tarikan dinding dada atau pernapasan cuping hidung atau merintih dll → benzilpenisilin diteruskan amoksisilin PO
- Oksigen diberikan (tarikan dinding dada yang berat atau napas cepat)

Pneumonia sangat berat

- Ada sianosis sentral atau kepala mengangguk-angguk, atau tak bisa minum → beri oksigen
- Ampicilin + Gentamisin injeksi dilanjutkan amoksisilin PO atau

4.4.1. Bronkiolitis

Ada distress pernapasan → ampicilin atau amoksisilin IM/IV dilanjutkan amoksisilin PO

Klinis memburuk → ditambah kloramfenikol IM/IV dilanjutkan PO

Klinis berat saat datang (pneumonia berat) → O₂ + ampicilin + kloramfenikol atau ampicilin + gentamisin atau seftriakson IM/IV

4.8. Tuberkulosis

Ada sistem skoring untuk Diagnosa TB anak.

Terapi jika skor ≥6:

- Tahap awal/intensif 2 bulan → 3 OAT → RHZ
- Tahap lanjutan selama 4 bulan → 2 OAT → RH

Ada Kombinasi Dosis Tetap (KDT) ataupun OAT Kombipak. Beda KDT dan Kombipak adalah pada dosis untuk anak dengan BB 15 – 19 kg (pada KDT lebih besar daripada Kombipak).

Tidak ada alternatif penggunaan thioasetason.

Kloramfenikol injeksi dilanjutkan kloramfenikol PO atau Seftriakson.

Bronkiolitis

Ada distress pernapasan → bensilpenisilin IM/IV dilanjutkan amoksisilin PO

Gejala pneumonia sangat berat → ditambah kloramfenikol IM/IV dilanjutkan PO disamping pemberian O₂ogen.

Tuberkulosis

Diagnosa TB anak didasarkan pada anamnesis, pemeriksaan fisik dan laboratoris.

Terapi kasus confirmed atau sangat diduga (smear neg)

- Tahap awal/intensif selama 2 bulan → 3 OAT → RHZ
- Tahap lanjutan: H + Ethambutol atau H + thioasetason 6 bulan atau RH selama 4 bulan

Smear (+) atau penyakit berat

- Tahap awal selama 2 bulan → RHZ + Ethambutol atau Streptomisin
- Tahap lanjut → H + Ethambutol selama 6 bulan atau RH selama 4 bulan

Tuberkulosis berat: Milier, meningitis

- Tahap intensif: 4 OAT → RHZ + ethambutol atau streptomisin
- Tahap lanjutan: RH selama 10 bulan + prednison selama 4 – 10 minggu

Tuberkulosis berat: Milier, meningitis

- Tahap awal selama 2 bulan → 4 OAT → RHZ + ethambutol atau streptomisin
- Tahap lanjutan → RH selama 7 bulan

BAB 5: DIARE

Ada tambahan tentang pemberian infus pada anak yang belum dehidrasi berat, yaitu anak dengan dehidrasi ringan/sedang tetapi muntah terus jika diberi oralit. Infus diberikan dengan volume 70 ml/kg selama 5 jam (anak < 12 bulan) atau 2.5 jam (anak > 12 bulan).

5.4. Disenteri:

Perlu periksa tinja. Jika Amuba (+) → metronidazol ; tapi jika tidak ditemukan amuba → obati sebagai disenteri shigela → siprofloksasin atau sefiksime atau asam nalidiksate.

BAB 5: DIARE

Infus hanya diberikan pada anak diare dengan dehidrasi berat.

Disenteri:

Berhubung sebagian besar disenteri pada anak disebabkan oleh Shigela, maka pengobatan yang dianjurkan adalah : siprofloksasin.

BAB 6: DEMAM

Ada tambahan topik tentang Demam Rematik

6.3. Demam Tifoid

Kloramfenikol PO 50 – 100 mg/kg 4 x/hari, atau Amoksisilin, atau Ampisilin atau Kotrimoksazol. Jika tak ada perbaikan → Seftriakson atau sefiksime.

BAB 6: DEMAM

Demam Tifoid

Kloramfenikol PO 25 mg/kg 3 x/hari. Jika terjadi Meningitis → Benzilpenisilin + Kloramfenikol 4 x/hari. Jika resisten Kloramfenikol → Seftriakson

6.4. Malaria

Malaria tanpa komplikasi → Artesunat + Amodiaquin

Malaria berat → Artesunat IV atau Artemeter IM atau Kina IM

Jika ada anemia ringan → jangan beri Fe, kecuali yang disebabkan defisiensi besi. Tidak ada anjuran memberi Mebendazol

Indikasi transfusi (PRC):

- Anemia berat (≤ 5 g/dL) atau
- Anemia tidak berat (> 5 g/dL), tapi ada tanda dehidrasi atau syok atau penurunan kesadaran atau pernapasan Kusmaul atau gagal jantung atau parasitemia yang sangat tinggi ($> 10\%$)

6.5. Meningitis

Terapi:

Lini pertama: Seftriakson atau Sefotaksim

Lini kedua: Kloramfenikol + Ampisilin

Meningitis TB → 4 OAT → RHZ + Ethambutol/Strept.

6.6. Sepsis

Terapi:

Lini pertama: Ampisilin + Gentamisin

Lini kedua: Ampisilin + Sefotaksim
Jika ada bakteri anaerob → Metronidazol

Malaria

Malaria tanpa komplikasi → Artesunat + Amodiaquin

Malaria berat → Artesunat IV atau Artemeter IM atau Kina IM

Jika ada anemia ringan → langsung beri Fe. Juga ada anjuran memberi Mebendazol

Indikasi transfusi (PRC):

- Anemia berat (≤ 4 g/dL) atau
- Anemia tidak berat ($4 - 5$ g/dL), tapi ada tanda dehidrasi atau syok atau penurunan kesadaran atau pernapasan Kusmaul atau gagal jantung atau parasitemia yang sangat tinggi ($> 10\%$)

Meningitis

Terapi:

Lini pertama: Kloramfenikol + Ampisilin

Lini kedua: Kloramfenikol + Benzilpenisilin

Jika resisten: seftriakson atau sefiksime

Meningitis TB → 3 OAT → RHZ.

Sepsis

Terapi:

Lini pertama: Benzilpenisilin + Kloramfenikol

Lini kedua: Ampisilin + Gentamisin

Jika ada Stafilokokus aureus → flukloksasilin + gentamisin
Jika resisten → seftriakson

6.7 Campak

Campak dengan komplikasi luka di mulut yang berat:

- bersihkan mulut dengan air bersih yang diberi sedikit garam
- Olesi gentian violet 0.25%

6.9. Infeksi Telinga

Ada tambahan topik tentang Otitis Media Efusi.

Otitis Media Akut → terapi lini pertama amoksisilin dan lini kedua kotrimoksazol

Otitis Media Supuratif Kronis → batasan disebut kronis adalah 2 bulan. Terapi: tetes telinga antiseptik (asam asetat 2% atau larutan povidon) atau antibiotik tetes telinga golongan kuinolon, misalnya siprofloksasin. Setelah kontrol 5 hari masih belum sembuh → antibiotik oral.

Mastoiditis → terapi: ampicilin minimal 14 hari atau eritromisin + kotrimoksazol

BAB 7: GIZI BURUK

Pembuatan Resomal untuk 400 cc

Pembuatan mineral mix untuk 1 liter.

Ada alternatif pembuatan Resomal bila mineral mix tidak ada → diganti dengan bubuk KCl.

Campak

Campak dengan komplikasi luka di mulut yang berat:

- bersihkan mulut dengan air bersih yang diberi sedikit garam
- Olesi gentian violet 0.25%
- Beri benzil penisilin IM/IV dan metronidazol PO

Infeksi Telinga

Otitis Media Akuta → terapi lini pertama kotrimoksazol dan lini kedua amoksisilin.

Otitis Media Supuratif Kronis → batasan disebut kronis adalah 2 minggu. Terapi: tetes telinga antiseptik atau antibiotik tetes telinga golongan kuinolon. Setelah kontrol 5 hari masih belum sembuh → antibiotik injeksi.

Mastoiditis → terapi: kloramfenikol IM/IV dan benzilpenisilin sampai anak membaik, dilanjutkan kloramfenikol PO sampai seluruhnya 10 hari.

BAB 7: GIZI BURUK

Pembuatan Resomal untuk 2 liter

Pembuatan mineral mix untuk 2.5 liter.

Tidak ada

BEDA ANTARA ADAPTASI INDONESIA DAN BUKU ASLI WHO

Tersedia tabel volume pemberian F-75 : Tidak ada untuk yang tanpa edema dan untuk yang edema berat

Tersedia Resep modifikasi F-75 dan F-100 (Modisco) Tidak ada

Tersedia tabel pemberian F-100 untuk anak gizi buruk fase rehabilitasi, untuk tumbuh kejar Tidak ada

BAB 8: HIV

Indikasi untuk inisiasi ART didasarkan pada tahapan klinis, kemampuan pemeriksaan CD4 dan umur anak dengan cut off point umur 12 bulan

BAB 8: HIV

Indikasi untuk inisiasi ART didasarkan pada tahapan klinis, hasil pemeriksaan CD4 dan umur anak dengan cut off point umur 18 bulan

BAB 9: MASALAH BEDAH

Ada tambahan topik tentang: Atresia ani dan penyakit Hirschsprung

Topik yang dihilangkan:

- Myelomeningoel
- Dislokasi panggul kongenital
- Talipes equinovarus
- Infeksi yang membutuhkan pembedahan
- Prolaps rektum

Terapi obstruksi usus pada bayi baru lahir → ampicilin + gentamisin

BAB 9: MASALAH BEDAH

Terapi obstruksi usus pada bayi baru lahir:

- lini pertama → benzilpenisilin
- lini kedua → ampicilin + gentamisin

BAB 10: PERAWATAN PENUNJANG

Anjuran pemberian makan bagi anak sakit dan sehat telah diadaptasi sesuai pedoman terkini di Indonesia

BAB 12: KONSELING DAN PEMULANGAN DARI RS

Jadwal imunisasi telah disesuaikan dengan jadwal imunisasi nasional.

LAMPIRAN 2: DOSIS OBAT

Dilakukan adaptasi terhadap kemasan beberapa obat. Demikian juga obat-obat untuk HIV (beda kemasan dan beda Kombinasi obat) dan Tuberkulosis (rentang dosis dan adanya Kombinasi Dosis Tetap)

LAMPIRAN 5: MELAKUKAN PENILAIAN STATUS GIZI

Diberikan hanya tabel BB/PB dan BB/TB berdasarkan WHO New Growth Standards 2005

LAMPIRAN 2: DOSIS OBAT

Kombinasi obat untuk HIV anak berbeda.

Tidak ada Kombinasi Dosis Tetap untuk Tuberkulosis

LAMPIRAN 5: MELAKUKAN PENILAIAN STATUS GIZI

Diberikan tabel BB/U dan tabel BB/PB berdasarkan WHO/NCHS

CATATAN

INDEKS

- Abses 162
 Drainase 188
 Mastoid 188
 Paru 110
 Retrofaringeal 24
 Tenggorokan 160
Adrenalin *lihat juga Epinefrin* 54, 101, 105, 357
AIDS *lihat juga HIV/AIDS* 223
Aminofilin 66, 76, 102, 353
Amfoterisin 243, 364
Amodiakuin 169, 354
Amoksisiklaf 185
Amoksisilin 87, 88, 97, 98, 167, 185, 203, 254, 265, 354
Ampisilin 58, 60, 76, 88, 89, 97, 121, 177, 179, 180, 184, 188, 203, 253, 254, 261, 262, 268, 274, 275, 276, 278, 354,
Amubiasis 142, 153
Anemia, 169, 173, 215
 Tatalaksana 296
Anjuran Pemberian Makan 292
Anti Tuberkulosis, obat 114, 116, 371
Antiretroviral, obat 232, 367
 Efek samping 234
 Terapi 231
Apendisitis 274
Apnu 56, 66, 108
Arang aktif 30, 33, 34, 36
Artemeter 169, 172, 355
Artesunat 169, 172, 355
Asam Asetat 186
Asfiksia, bayi baru lahir 26, 28
 Perinatal 56
ASI 282
 Menilai pemberian ASI 282
 Mengatasi masalah ASI 283
 Meningkatkan produksi ASI 284
Asidosis 174
Asma 24, 85, 97, 99, 109
Aspirasi benda asing 24, 86, 104, 110, 119, 121
Aspirin 34
Atresia ani 278
Atropin, tetes mata
Audit Mortalitas 219
AVPU, skala 20, 26
Batuk 83, 85, 94
 Batuk kronik 108, 109
Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) 83, 286
BCG 75, 115, 119, 238, 320, 321
Benzatin benzil penisilin 74, 78, 363
Benzil penisilin 74, 248, 262, 363
Bitot, bercak 196
Bronkiektasis 110
Bronkiolitis 85, 96, 97
Bronkodilator kerja cepat 95, 96, 100
Bull-neck 107
Cairan infus 15, 16, 375
Campak 161, 180
 Berat/Komplikasi 181
 Penyebaran ruam 180
 Ringan/tanpa komplikasi 181
Cedera 27, 262
 Kepala 272
 Dada/perut 272

INDEX

- Croup 27, 262
 - Berat 104, 105
 - Campak 104
 - Ringan
- Cairan Serebro Spinal (CSS) 176, 243
- Defek dinding perut 261
- Deferoksamin 35, 355
- Dehidrasi 5, 199
 - Berat 5, 19, 25, 134, 137
 - Pada gizi buruk 195, 199
 - Penilaian 5, 21, 133
 - Ringan/sedang 134, 138, 141
 - Tanpa 134, 142, 145
- Deksametason 102, 105, 356
- Demam 63, 157, 159, 160, 161, 294
 - Dengan ruam 161
 - Dengan tanda lokal 160
 - Lebih dari 7 hari 161
 - Persisten/menetas 91, 92
 - Tanpa tanda lokal 159
 - Tatalaksana 294
- Demam Rematik 121, 160, 162, 189, 190
- Dengue 159, 162
 - Demam Berdarah Dengue 26, 159, 161, 163
 - Demam Dengue 159, 162
 - Dengue Syok Syndrome 25, 159
- Dextrostix 18
- Diare 5, 131, 134
 - Akut 133
 - Dengan gizi buruk 5, 216
 - Persisten 146, 150, 216
 - Rencana Terapi A 145
 - Rencana Terapi B 141
 - Rencana Terapi C 137
- Diazepam 17, 70, 329, 356
- Diet
 - Diare persisten 147 - 149
 - Bebas Laktosa 149
 - Rendah Laktosa 149
- Difenhidramin 39
- Difteri 24, 104, 106
 - Antitoksin 106
- Digoksin 122, 366
- Disenteri 133, 152
- Distensi perut (kembung) 58, 74, 133, 167
- Distres pemapasan 3, 23, 170, 174
- Dosis obat untuk neonatus 76 - 80
- DPT, vaksin 104, 113, 320, 321
- Drainase dada 344
- Edema 121, 206, 207
- Elektrolit/mineral, larutan untuk pemberian makan 201
- Emergensi/gawat darurat 2, 4
- Empiema 85, 91
- Endokarditis 162
- Ensefalopati 27
- Enterokolitis nekrotikans 67
- Epinefrin (adrenalin) 39, 51, 54, 96, 100, 101, 105, 301, 357
- Eritromisin 108, 111, 185, 188, 190, 356
- Etambutol 117, 118, 371
- F-100: 209 - 213, 217
- F-75: 16, 205, 206, 207, 209, 210, 211
- Fenitoin 17, 59
- Fenobarbital 17, 57, 59, 77, 357
- Flu Burung 123
- Flukonazol 242, 358
- Foto dada 89, 91, 93, 115, 120, 123
- Fraktur 268
- Fraktur tengkorak 73

- Furosemid 122, 166, 173, 174, 215,
 297, 299, 302, 357
 Gagal jantung 85, 121, 213
 Gentamisin 58, 60, 67, 77, 89, 92,
 98, 121, 179, 184, 203, 253, 261,
 268, 274, 275, 276, 278, 358
 Gentian violet 216, 242, 248, 286
 Giardiasis 147, 152, 153, 216
 Gigitan kalajengking 40
 Gigitan ular 37
 Gizi buruk 4, 5, 193
 Tatalaksana gawat darurat 4, 5,
 21
 Tatalaksana pemberian cairan 16
 Tatalaksana perawatan 196, 197
 Glukosa 18, 347
Hartmann, larutan – lihat juga *Ringer*
 Laktat 15, 16, 135, 375
Heimlich, perasat 8, 121
 Hepatosplenomegali 167
 Hernia 113, 277, 278
 Hiperpigmentasi 196
 Hipoglikemia 27, 171, 174, 179,
 197, 256
 Hipopigmentasi 196
 Hipotermia 198, 255
Hirschprung 260, 279
 HIV/AIDS 223, 87, 92, 94, 110
 ASI/Menyusui 243
 Diagnosa klinis 224
 Imunisasi 238
 Konseling 225
 Mengatasi nyeri 246
 Pemulangan dan tindak lanjut 244
 Pencegahan dengan
 kolitrimoksazol 238
 Perawatan paliatif 245
 Tahapan klinis 229
 Tatalaksana 231
 Tatalaksana kondisi penyerta 240
 Tes virologis 228
 Testing 227
 Tuberkulosis 240
 Ikterus 68, 69
IMCI 86
 Imunisasi, status 319
 Infeksi bakteri 58
 Infeksi Bayi Baru Lahir 56
 Infeksi kulit 160
 Infeksi pada gizi buruk 203
 Infeksi Saluran kemih 159, 183
 Infeksi Telinga 184
 Otitis Media Akut 184
 Otitis Media Efusi 187
 Otitis Media Supuratif Kronis 186
 Injeksi (penyuntikan), cara pemberian
 331
 Intubasi 31, 51, 54, 108, 107
 Intususepsi/Invaginasi 133, 153, 276
 Isoniazid (INH) 75, 117 – 119, 371
 Jalan Napas 4, 9
 Masalah 23, 24
 Obstruksi 105
 Penilaian 4, 20
 Tatalaksana 9 – 11, 111
 Kandidiasis oral, dan esophageal 242
 Kanguru, metoda 61
 Kaput Sukosedaneum 71, 72
 Karbon Monoksida, keracunan 35
 Kartu Nasihat Ibu 141, 316
 Kateter Nasal 13, 303
 Kateter Nasofaringeal 12, 304
 Kejang 5, 20, 27, 28
 Keracunan 28
 Aspirin 34
 Bongkrek 36

- Botulisme 36
- Hidrokarbon (Minyak tanah) 32
- Jengkol 37
- Karbon Monoksida 35
- Korosif 32
- Organofosfat/karbamat 32
- Parasetamol 33
- Sianida (HCN) 37
- Zat besi 35
- Keratomalasia 196
- Ketamin 329, 359
- Ketoasidosis diabetikum 27
- Kina 172
- Kloksasilin 58, 77, 89, 91, 92, 265, 268, 360
- Kloramfenikol 70, 78, 89, 98, 167, 177, 203, 204, 359
- Klorfeniramin 300, 301, 360
- Kodein 360
- Kolera 133, 135
- Koma 2, 5, 20, 173
- Konjungtivitis neonatal 70
- Konseling 225, 315, 316
 - HIV dan menyusui 244
 - Infeksi HIV 226
 - Nutrisi 317
- Kornea, kekeruhan 182
- Kornea, ulkus 196
- Kotrimoksazol 87, 92, 97, 153, 167, 184, 185, 203, 238, 239, 241, 361
- Kriptokokus 243
- Kwashiorkor 194, 216
- Letargis 3, 6, 27, 28
- Limfadenopati, generalisata 224
- Luka bakar 262
- Luka kepala 27, 272
- Lumefantrin 169
- Lymphoid Interstitial Pneumonitis* 225, 241, 242
- Malaria 159, 168
 - Berat 170
 - Serebral 27, 171, 173
 - Tatalaksana 168, 171
 - Tidak berat 168
- Malformasi kongenital 74
- Mantoux, tes 86, 114, 115, 217
- Marasmus 194
- Marasmik Kwashiorkor 194
- Masalah bedah 251
 - Anestesi 254
 - Perawatan pasca pembedahan 256
 - Perawatan pra pembedahan 251
 - Tatalaksana cairan 257
- Mastoiditis 188
- Mata cekung 5, 135
- Mebendazol 204, 361
- Meningitis 27, 28, 59, 160, 175
 - Kriptokokal 177, 243
 - Meningokokal 177
 - Tatalaksana cairan 61
 - Tuberkulosa 178
- Metronidazol 67, 71, 78, 80, 147, 153, 180, 216, 248, 253, 268, 274, 276, 278, 361
- Mikronutrien, defisiensi 204
- Mineral mix 201
- Miokarditis 107
- Morfin 247, 258, 265, 296, 362
- MTBS 43, 142, 316
- Multivitamin 150
- Nasal prongs* 13, 57, 89, 111, 303
- Natrium bikarbonat 37
- Natrium tiiosulfat 37
- Nistatin 362

- Nyeri abdomen 273
- Obstruksi usus 260, 275
- Oftalmia neonatorum 70
- Oksigen, terapi 13, 63, 89, 98, 302
- Opisthotonus 176
- Orali/ORS 141, 145
- Oseltamivir 125
- Otitis media 160, 225
 - Akut 184
 - Efusi 187
 - Supuratif Kronis 186
- Palsi Erb 73
- Palsi Klumpke 73
- Parasetamol 94, 98, 105, 112, 168, 181, 185, 189, 258, 265, 295, 362
- Parotitis 224
- PCP 92, 241, 242
- Pemantauan
 - Bagan 312
 - Asupan cairan 294
 - Prosedur 311
- Pemulangan dari rumah sakit 315
- Penilaian status gizi 377
- Penisilin 74
 - Bensil penisilin 59, 74, 262, 363
 - Benzatin benzyl penisilin 59, 74, 78, 362
 - Prokain benzyl penisilin 59, 71, 78, 106, 363
- Penyakit Jantung Bawaan 85
- Penyuntikan, cara 331
- Perawatan luka 266
- Perawatan penunjang 60, 281
- Perdarahan
 - Intrakranial 72
 - Subdural 72
 - Subgaleal 72
 - Subkonjungtiva 110, 111
- Pemapasan cuping hidung 88
- Persisten, diare 146
 - Berat 146
 - Pada gizi buruk 216
 - Tidak berat 150
- Pertusis 86, 109, 110
- Pipa Nasogastrik 341
- Pirazinamid 117, 178, 371
- Pivmesilinam 363
- Plasmodium falsiparum 170
- Pneumonia 24, 85, 86, 97
 - Berat 88, 98
 - HIV 92
 - Lobar 93
 - Pneumosis (PCP) 92, 241, 242
 - Ringan 87
 - Stafilokokus 91, 93
- Pneumotoraks 86, 93, 99
- Prednisolon 102, 241, 363
- Primakuin 169
- Prioritas, tanda-tanda 3, 6, 21
- Prolaps rectum 152
- Prosedur praktis 329
 - Aspirasi suprapubik 346
 - Cara memberi cairan parenteral 334
 - Cara penyuntikan 331
 - Drainase dada 344
 - Infus intraosseus 336
 - Memasang pipa nasogastrik 341
 - Memotong vena 339
 - Mengukur kadar glukosa darah 347
 - Pungsi lumbal 342
- Pungsi lumbal 27, 342
- Racun melalui kontak kulit/mata 31
- Racun yang terhirup 32
- Racun yang tertelan 29

INDEX

- Reaksi transfusi 300
- Relaksasi 142
- ReSoMal 16, 200, 203
- Resusitasi bayi baru lahir 50 - 55
- Rifampisin 117, 178, 371
- Ringer laktat* 15, 16, 19, 135, 140, 252, 256, 375
- Salbutamol 96, 100 - 102, 364
- Sarkoma Kaposi 243
- Sefalekssin 184, 364
- Sefalhematom 71, 72
- Sefiksim 153, 167
- Sefotaksim 60, 70, 79, 177, 180, 364
- Seftriakson 79, 92, 98, 167, 177, 365
- Sepsis/Septisemia 159, 179
- Sepsis umbilikus 58
- Shigela 153
- Sianosis 4, 57
- Sifilis kongenital 74
- Siprofloksasin 70, 153, 186, 365
- Sirkulasi, penilaian syok 4
- Sitomegalovirus, infeksi 225
- Sitras kafein 66, 79
- Skoring untuk TB 115
- Spacer 101
- Steroid 102
- Streptomisin 117, 178
- Stridor 103, 104
- Sukar/sulit bernapas 83, 85
- Sumbing, bibir dan langit 259
- Suplemen mineral 150
- Syok 15, 16, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 163, 166
 - Kardiogenik 25
 - Pada gizi buruk 4, 16, 22
 - Perdarahan 25
 - Septik 25
- Tabel BB/PB-TB 379, 385
- TAC 246, 247, 296
- Takikardi 121
- Tamiflu 125
- Tatalaksana cairan 61, 64, 290
- Tatalaksana demam 294
- Tatalaksana gizi/nutrisi 281
- Terapi bermain 305
- Tersedak, bayi/anak 7, 8, 120
- Tetanus Neonatorum 28, 70
- Tetrasiklin 70, 181, 215
- Thrush* 224, 242, 248
- Thioasetason 240, 241
- Tifoid 159, 167
- Transfusi darah 16, 173, 215, 298
- Trauma lahir 26, 72
- Trauma leher 10, 14
- Tuberkulosis 86, 92, 109, 113
 - Miller 93, 161
 - Pada HIV 240
 - Tatalaksana 116
- Tumbuh kejar
 - Makanan 288, 289
- Turgor 5, 21
- Vaksin Campak 203, 320, 321
- Vaksin Polio 320, 321
- Vitamin A 181, 182, 204, 205
 - Defisiensi 196
- Vitamin K 55
- VTP 51, 52, 54, 57
- Wheezing* 95, 97, 100, 103
- Wicking* 186
- Xeroftalmia 182
- Zanamivir 127
- Zat besi 35, 366
- Zinc 141, 142, 144, 145

CATATAN

CATATAN

Triase dan Kondisi Gawat Darurat (PGD) 1
Pendekatan Diagnosis pada anak sakit 43
Masalah Bayi Baru Lahir & Bayi Muda 49
Resusitasi 50
Infeksi Bakteri yang Berat 58
Bayi Berat Lahir Rendah 63
Ikterus 68
Batuk dan/atau Kesulitan Bernapas 83
Pneumonia 86
Wheezing 95
Stridor 103
Pertusis 109
Tuberkulosis 113
Flu Burung 123
Diare 131
Diare akut 133
Diare persisten 146
Disenteri 152
Demam 157
Demam Berdarah Dengue 163
Demam Tifoid 167
Malaria 168
Meningitis 175
Sepsis 179
Campak 180
Infeksi Saluran Kemih 183
Infeksi Telinga 184
Demam Rematik Akut 189
Gizi Buruk 193
Anak dengan HIV/AIDS 223
Pengobatan Anti Retroviral 231
Masalah Bedah yang sering dijumpai 251
Masalah pada bayi baru lahir 259
Cedera 262
Masalah pada abdomen 273
Perawatan Penunjang 281
Tatalaksana pemberian nutrisi 281
Tatalaksana demam
Mengatasi nyeri/rasa sakit 295
Tatalaksana anemia 296
Terapi Oksigen 302
Mainan anak dan terapi bermain 305
Memantau kemajuan anak 311
Konseling dan pemulangan dari RS 315
Prosedur praktis 329
Dosis obat 351
Ukuran peralatan 373
Cairan infus 375
Melakukan penilaian status gizi anak 377
Alat bantu dan bagan 387

Anemia 296
Asma 99
Aspirasi benda asing 119
Batuk atau pilek 94
Bayi Berat Lahir Rendah 63
Bronkiolitis 96
Cedera
Croup 104
Demam 157
Demam Berdarah Dengue 163
Demam tifoid 167
Diare akut 133
Diare persisten 146
Difteri 106
Disenteri 152
Enterokolitis nekrotikans 67
Flu Burung 123
Gagal jantung 121
Gizi buruk 133
HIV/AIDS 223
Ikterus neonatal 68
Infeksi Bakteri Berat pada Bayi Baru Lahir 58
Infeksi Saluran Kemih 183
Infeksi telinga 184
Keracunan 26
Konseling dan pemulangan dari RS 315
Malaria 168
Masalah abdomen, bedah 273
Masalah Bedah pada BBL & Neonatus 259
Mastoiditis 189
Memantau kemajuan anak 311
Nyeri 295
Penilaian dan diagnosis 43
Pertusis 109
Pneumonia ringan 87
Pneumonia berat 88
Resusitasi Bayi Baru Lahir 50
Sepsis 179
Tatalaksana nutrisi 281
Terapi bermain 305
Terapi oksigen 302
Transfusi darah 298
Triase 1
Tuberkulosis 113

PENGobatan ANTI-MIKROBIAL UNTUK KONDISI YANG SERING DIJUMPAI

Adaptasi Indonesia disesuaikan dengan hasil diskusi antara para pakar di lingkungan Ikatan Dokter Anak Indonesia, ahli THT maupun pengelola program di lingkungan Depkes R.I.

Kondisi	Obat	Dosis
Disenteri (hal 153)	Obat 2	
HIV, transmisi perinatal (hal 243)		
Tatalaksana HIV (hal 233)	Obat 2	
	Obat 3	
Malaria, ringan (hal 169)	Obat 2	
Malaria, berat (hal 172)		
Mastoiditis (hal 188)	Obat 2	
Meningitis (hal 177)		
Otitis media akut (hal 185)	Obat 2	
Pneumonia, ringan (hal 87)		
Pneumonia, berat (hal 88-89)	Obat 2	
Sepsis, neonatal (hal 58-59)	Obat 2	
Sepsis, anak yang lebih besar (hal 179-180)	Obat 2	
Gizi buruk		
Tanpa komplikasi (hal 203)		
Dengan komplikasi (hal 203)	Obat 2	
Tuberkulosis (hal 118)	Obat 2	
	Obat 3	
	Obat 4	

OBAT (untuk keadaan) DARURAT

Glukosa: 5 ml/kg larutan glukosa 10% secara cepat melalui injeksi IV (halaman 18)

Oksigen: ½ - 4 l/menit melalui nasal prongs (halaman 13)

Diazepam (untuk kejang): rektal: 0.4-0.5 mg/kg, IV: 0.25 mg/kg (halaman 17)

Epinephrine (Adrenalin): 0.01 ml/kg larutan 1:1 000 (0.1 ml/kg larutan 1:10 000: campur 1 ml dari ampul 1:1 000 dengan 9 ml NaCl 0,9% atau 5% larutan glukosa) subkutan dengan semprot 1 ml.

CAIRAN INFUS

CAIRAN INFUS	KOMPOSISI						
	Na+ mmol/l	K+ mmol/l	Cl- mmol/l	Ca++ mmol/l	Laktat mmol/l	Glukosa g/l	Kalori /l
Ringers laktat (Hartmann's)	130	5.4	112	1.8	27	--	--
Garam Normal (0.9% NaCl)	154	--	154	--	--	--	--
5% Glukosa	--	--	--	--	--	50	200
10% Glukosa	--	--	--	--	--	100	400
0.45 NaCl / 5% glukosa	77	--	77	--	--	50	200
0.18% NaCl / 4% glukosa	31	--	31	--	--	40	160
Larutan Darrow's	121	35	103	--	53	--	--
Half-strength Darrow's dengan 5% glukosa*	61	17	52	--	27	50	200
Half-strength Ringer laktat dengan 5% glukosa	65	2.7	56	1	14	50	200

* Perhatikan bahwa Larutan half-strength Darrow's seringkali tidak mengandung glukosa, sehingga perlu ditambah glukosa.

Buku saku ini terutama ditujukan kepada para dokter, perawat, bidan dan petugas kesehatan lainnya yang bertanggung-jawab terhadap perawatan anak di rumah sakit rujukan tingkat pertama atau bahkan mungkin di puskesmas dengan fasilitas rawat inap di negara berkembang.

Di dalam buku ini terdapat pedoman klinis terkini yang didasarkan pada suatu kajian ulang (*review*) terhadap bukti-bukti yang sudah dipublikasikan oleh para pakar dan telah di adaptasi oleh para ahli terkait di Indonesia, baik untuk perawatan rawat inap maupun rawat jalan di rumah sakit Kabupaten/Kota dengan fasilitas laboratorium terbatas dengan ketersediaan obat-obat esensial dan tidak mahal.

Rumah sakit yang menerapkan pedoman ini perlu mempunyai 1) kemampuan untuk melaksanakan pemeriksaan esensial – seperti apusan darah untuk parasit malaria, pemeriksaan darah standar dan mengukur kadar glukosa darah, menentukan golongan darah serta pemeriksaan mikroskopis dasar dari CSS dan urin – dan 2) ketersediaan obat-obat esensial untuk menangani kondisi anak yang sakit berat.

Pedoman ini tidak mencakup seluruh penyakit yang ada pada anak, akan tetapi difokuskan pada tatalaksana kasus rawat inap yang merupakan penyebab utama kematian anak, seperti pneumonia, diare, demam berdarah, gizi buruk, malaria meningitis, campak, dan kondisi yang menyertainya. Didalamnya terdapat juga masalah neonatal dan masalah bedah pada anak, yang dapat ditangani di rumah sakit rujukan tingkat pertama.

Penjelasan lebih rinci tentang prinsip dasar dari pedoman ini dapat ditemukan pada publikasi WHO tentang *technical review* dan dokumen lainnya. Buku saku ini merupakan bagian dari suatu seri dokumen yang menunjang penerapan Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS).

Informasi lebih lanjut dapat menghubungi:

Department of Child and Adolescent Health
and Development (CAH)

World Health Organization

20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland

Tel +41-22791 3281 . Fax +41-22 792 4853

Email : cah@who.int

Website <http://www.who.int/child-adolescent-health>

ISBN

978-979-19477-0-1



9 789791 947701