

Mariene Wiwin Dolang, S.KM, M.Kes

GIZI DALAM KESEHATAN PRODUKSI

Ilmu gizi merupakan ilmu yang mempelajari ilmu yang mempelajari proses pengambilan dan pengolahan makanan yang dipergunakan untuk memelihara kehidupan, pertumbuhan, berfungsinya organ tubuh dan menghasilkan energi. Kualitas dan kuantitas zat gizi yang terdapat dalam makanan yang dikonsumsi berperan dalam kesehatan reproduksi. Buku Gizi dalam Kesehatan Reproduksi secara lengkap membahas gizi berkaitan kesehatan reproduksi perempuan sepanjang daur kehidupan. Buku ini berisi materi-materi tentang gizi, kebutuhan gizi, masalah-masalah gizi dan penilaian status gizi. Buku ini juga dapat digunakan untuk menambah wawasan ataupun informasi tentang gizi dalam kesehatan reproduksi.

ISBN 978-623-6868-15-7



BUKU AJAR

Mariene Wiwin Dolang, S.KM, M.Kes

GIZI DALAM KESEHATAN PRODUKSI



GIZI DALAM KESEHATAN PRODUKSI

MARIENE WIWIN DOLANG, SKM., M.Kes



GIZI DALAM KESEHATAN PRODUKSI

Mariene Wiwin Dolang, SKM.,M.Kes

GIZI DALAM KESEHATAN PRODUKSI



PENERBIT CAKRA

GIZI DALAM KESEHATAN
PRODUKSI
Mariene Wiwin Dolang, SKM.M.Kes

Copyright ©2020

All right reserved
Cetak pertama

September 2020

Diterbitkan Oleh:
CV.Cakra
KANTOR BOJONG MALAKA INDAH

D4 NO 90
Percetakan jalan jati mekar No.01
Telp./Faks. 022-85934522
081221122.073
Whatsapp : 082115826983
penerbit.cakra@gmail.com
cakrabooks90@yahoo.com
www.cakraoffset.co.id

©2020

Hak cipta dilindungi
oleh undang-undang
Dilarang memperbanyak
Sebagian atau seluruh isi buku ini
Dalam bentuk apapun
Tanpa izin dari penerbit.

GIZI DALAM KESEHATAN
PRODUKSI

Mariene Wiwin Dolang,
SKM.,M.Kes

-Ed. I. –Cet, 1
-Bandung : Penerbit Cakra 2020
1 jil., xx + 135 hlm.: 15 cm x
23 cm

ANGGOTA IKAPI

ISBN 978-623-6868-15-7

PRAKATA

Penyusunan Buku Ajar untuk Mata Kuliah Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari upaya untuk mewujudkan *Student Centered Learning*. Buku Ajar untuk setiap topik pembelajaran dalam Mata Kuliah Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi perlu disusun agar memudahkan dalam memahami topik yang akan didiskusikan.

Selesainya penyusunan Buku Ajar ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung, yang penulis tidak dapat sebutkan namanya satu persatu..

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa Buku Ajar ini belum sempurna. Sehubungan dengan itu, saran-saran yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak, tetap penulis nantikan. Semoga Buku Ajar ini dapat memberi kontribusi yang bermakna bagi peningkatan efektivitas proses dan optimalisasi hasil pembelajaran.

Ambon, September 2020

Mariene Wiwin Dolang, S.KM, M.Kes

KATA SAMBUTAN

Kepala LLDIKTI Wilayah XII Ambon

Puji dan Syukur patut dipersembahkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karuniaNya sehingga di Tahun Anggaran 2020 Penerbitan Buku Ajar dapat dilaksanakan.

Buku Ajar sebanyak 50 judul diperoleh melalui beberapa tahapan yaitu *Coaching* bagi para dosen, Seleksi, Evaluasi, dan Penerbitan. Keempat tahapan ini didanai oleh DIPA LLDIKTI Wilayah XII Tahun Anggaran 2020. Lima puluh judul Buku Ajar yang lolos seleksi kemudian dievaluasi dan diterbitkan per judul sebanyak seratus eksemplar.

Kegiatan *Coaching*, Seleksi, Evaluasi, dan Penerbitan Buku Ajar merupakan rangkaian kegiatan dari Program Peningkatan Kapasitas Tenaga Pendidik dan Kependidikan dimaksudkan untuk meningkatkan motivasi dan membudayakan menulis bagi dosen.

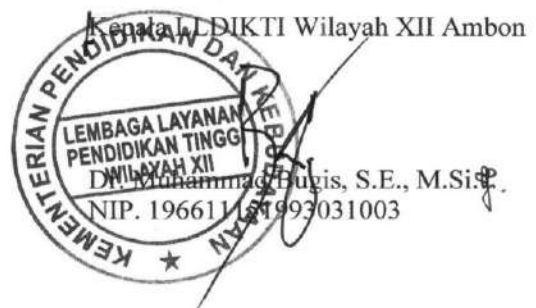
Buku Ajar yang diterbitkan telah disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran saat ini, sehingga dapat berkompetisi di era disrupsi teknologi dan juga di era Pandemi COVID-19.

Disadari bahwa minat dan budaya menulis bagi dosen di LLDIKTI Wilayah XII Ambon masih rendah jika dibandingkan dengan jumlah mata kuliah yang berada di setiap semester dan jumlah dosen yang hampir mendekati 2.000 orang yang terdiri dari Dosen PNS Dpk dan Dosen Tetap Yayasan. Namun demikian, bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya maka terjadi peningkatan dalam tahapan Seleksi Buku Ajar. Tahun 2020 jumlah dosen yang mengikuti Seleksi Buku Ajar sebanyak 71 dosen dari 26 PTS dengan jumlah judul Buku Ajar sebanyak 82 judul. Tahun 2019 tahapan Seleksi Buku Ajar diikuti oleh 17 dosen dengan jumlah judul Buku Ajar sebanyak 19 judul. Pada tahun 2020 LLDIKTI Wilayah XII Ambon hanya dialokasikan anggaran oleh Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan untuk membiayai sebanyak 50 judul Buku Ajar.

Ucapan terima kasih patut dihaturkan bagi Tim Seleksi Buku Ajar dari Universitas Pattimura, masing-masing Prof. Dr. T.G. Ratumanan, M.Pd., Prof. Dr. F. Leiwakabessy, M.Pd., Prof. Dr. A. Watloly, M.Hum., dan Prof. Dr. Ali Awan, M.Kes.

yang telah memberikan pendampingan, penilaian, dan evaluasi sesuai persyaratan penulisan Buku Ajar Perguruan Tinggi. Melalui penerbitan Buku Ajar ini diharapkan dapat meningkatkan dan mengembangkan “budaya menulis” bagi dosen, yang berdampak kepada peningkatan publikasi ilmiah dan peningkatan Akreditasi Program Studi dan Institusi.

Semoga bermanfaat.



DAFTAR ISI

PRAKATA	i
KATA SAMBUTAN.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I KONSEP DASAR ILMU GIZI	1
Sup Capaian Pembelajaran.....	1
1. Pengertian Ilmu Gizi	1
2. Sejarah Perkembangan Ilmu Gizi.....	2
3. Pengelompokan Zat Gizi	4
a. Karbohidrat.....	4
b. Protein	7
c. Lemak	9
d. Vitamin	10
e. Mineral	13
4. Kebutuhan Gizi Sepanjang Daur Kehidupan	18
a. Kebutuhan Gizi Pada Ibu Hamil.....	18
b. Kebutuhan Gizi Pada Ibu Menyusui	23
c. Kebutuhan Gizi Pada Bayi	24
d. Kebutuhan Gizi Pada Remaja	27
e. Kebutuhan Gizi Pada Orang Dewasa.....	30
f. Kebutuhan Gizi Pada Lansia	33
<i>Rangkuman</i>	35
<i>Latihan</i>	35
BAB II GIZI SEIMBANG	36
Sup Capaian Pembelajaran	37
1. Pengertian	37
2. Prinsip Gizi Seimbang.....	37
3. Gizi Seimbang Pada Ibu Hamil dan Menyusui	39
4. Gizi Seimbang Pada Bayi	43
5. Gizi Seimbang Pada Balita	45
6. Gizi Seimbang Pada Remaja	47
7. Gizi Seimbang Pada Dewasa.....	50
8. Gizi Seimbang Pada Lansia	53
9. Pesan Umum Gizi Seimbang	55

a. Syukuri dan Nikmati Anekaragam Makanan	55
b. Perbanyak Makan Sayur dan Cukup Buah-Buahan	56
c. Biasakan Mengonsumsi Lauk Pauk yang Mengandung Protein yang Tinggi	57
d. Biasakan Mengonsumsi Anekaragam Makanan Pokok	58
e. Batasi Konsumsi Pangan Manis, Asin, dan Berlemak	58
f. Biasakan Sarapan	59
g. Biasakan Minum Air Putih yang Cukup dan Aman	59
h. Biasakan Membaca Label pada Kemasan Pangan	60
i. Cuci Tangan Pakai Sabun dengan Air Bersih Mengalir	60
j. Lakukan Aktivitas Fisik yang Cukup dan Pertahankan Berat Badan Normal	61
<i>Rangkuman</i>	61
<i>Latihan</i>	61
BAB III GIZI DAN KESEHATAN REPRODUKSI	62
Sup Capaian Pembelajaran	62
1. Gizi dan Fertilitas	62
2. Gizi dan Menarche	65
3. Gizi dan Menstruasi	67
4. Gizi dan Menopause	71
<i>Rangkuman</i>	73
<i>Latihan</i>	73
BAB IV GIZI IBU HAMIL	75
Sup Capaian Pembelajaran	75
1. Status Gizi Ibu Hamil	76
2. Pengaruh Status Gizi Ibu Hamil Terhadap Pertumbuhan Janin	76
3. Prinsip Diet Pada Ibu Hamil Dengan Hiperemesis	76
4. Prinsip Diet Pada Ibu Hamil Dengan Preeklampsia dan Eklampsia	81
5. Prinsip Diet Pada Ibu Hamil Dengan Konstipasi	82
6. Prinsip Diet Pada Ibu Hamil Dengan Diabetes Melitus	85
7. Prinsip Diet Pada Ibu Hamil Dengan Anemia	88
8. Prinsip Diet Pada Ibu Hamil Dengan Obesitas	91
<i>Rangkuman</i>	95
<i>Latihan</i>	95

BAB V MASALAH GIZI	96
Sup Capaian Pembelajaran	97
1. Masalah Gizi Pada Ibu Hamil	97
2. Masalah Gizi Pada Ibu Menyusui.....	99
3. Masalah Gizi Pada Bayi dan Balita	100
4. Masalah Gizi Pada Remaja	107
Rangkuman	109
Latihan	109
Tugas Proyek	110
 BAB VI PENILAIAN STATUS GIZI DAN PENGUKURAN ANTROPOMETRI	 111
Sup Capaian Pembelajaran	111
1. Pengertian	111
2. Indikator Antropometri	112
a. Berat Badan Menurut Umur	112
b. Tinggi Badan Menurut Umur	112
c. Berat Badan Menurut Tinggi Badan.....	113
d. LILA	113
3. Kelebihan dan Kekurangan Pengukuran Antropometri	113
4. Cara Melakukan Pengukuran	115
5. Pengukuran Skor Simpangan Baku	116
6. Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT)	117
Rangkuman	118
Latihan	118
Tugas Proyek	118
 DAFTAR PUSTAKA	 119

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Angka Kecukupan Energi dan Zat Gizi Wanita Dewasa dan Tambahannya untuk Ibu Hamil dan Menyusui.....	41
Tabel 4.1 Contoh Pembagian Bahan Makanan Sehari Diet Hiperemesis Gravidarum I	78
Tabel 4.2 Contoh Pembagian Bahan Makanan Sehari Diet Hiperemesis Gravidarum II dan III	80
Tabel 5.1 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi pada Anak Menurut Kementerian Kesehatan RI	114
Tabel 5.2 Kategori dan Ambang Batas Indeks Massa Tubuh pada Anak Menurut Kementerian Kesehatan RI	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Evolusi Konsep Ilmu Gizi	4
Gambar 2.1 Tumpeng Gizi Seimbang	39
Gambar 5.1 Marasmus dan Kwashiorkor	102
Gambar 5.2 Obesitas Pada Anak	104
Gambar 5.3 Stunting Pada Anak	105
Gambar 6.1 Cara melakukan Pengukuran Tinggi dan Panjang Badan	115
Gambar 6.2 Cara melakukan Pengukuran LILA	115

BAB I

KONSEP DASAR ILMU GIZI

Gizi merupakan salah satu faktor penting yang dapat menentukan tingkat kesehatan dan keserasian antara perkembangan fisik dan perkembangan mental. Apabila zat gizi dapat terpenuhi secara optimal, maka tingkat keadaan gizi seseorang menjadi normal. Tingkat gizi seseorang dalam suatu masa tidak hanya saja ditentukan oleh konsumsi zat gizi pada masa lampau sekarang, tetapi juga pada masa lampau.



Sumber: promkes.kemkes.go.id

Sub Capaian Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan pengertian dan zat gizi
2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan sejarah perkembangan ilmu gizi
3. Mahasiswa mampu menguraikan pengelompokan zat gizi menurut kebutuhan
4. mahasiswa mampu menyimpulkan manfaat zat-zat gizi bagi wanita sepanjang daur kehidupan

1. Pengertian Ilmu Gizi

Kata “gizi” berasal dari bahasa Arab *ghidza*, yg berarti “makanan”. Dalam bahas inggris, kata gizi berasal dari “*nutrition*” yang berarti jumlah total dari proses yang dibutuhkan dalam penyerapan dan pemanfaatan makanan yang digunakan untuk pertumbuhan, perbaikan, dan perawatan tubuh (*sum total of*

the processes involved in the “taking in” and the utilization of food substances by which growth, repair and maintenance of the body are accomplished). Istilah “nutrition” diterjemahkan kedalam bahas Indonesia menjadi “Gizi”, bersumber dari bahasa arab “Al-ghizai” yang artinya makanan atau sari makanan yang bermanfaat untuk kesehatan.

Sedangkan istilah ilmu gizi adalah ilmu yang mempelajari tentang proses makanan sejak masuk mulut sampai dicerna oleh organ-organ pencernaan, dan diolah dalam suatu sistem metabolisme menjadi zat-zat kehidupan (zat gizi dan zat non gizi) dalam darah dan dalam sel-sel tubuh membentuk jaringan tubuh dan organ-organ tubuh dengan fungsinya masing-masing dalam suatu sistem, sehingga menghasilkan pertumbuhan (fisik) dan perkembangan (mental), kecerdasan, dan produktivitas sebagai syarat dicapainya tingkat kehidupan sehat, bugar dan sejahtera.

Pengertian gizi terbagi secara klasik dan masa sekarang yaitu:

- a. Secara Klasik : gizi hanya dihubungkan dengan kesehatan tubuh (menyediakan energi, membangun, memelihara jaringan tubuh, mengatur proses-proses kehidupan dalam tubuh).
- b. Sekarang : selain untuk kesehatan, juga dikaitkan dengan potensi ekonomi seseorang karena gizi berkaitan dengan perkembangan otak, kemampuan belajar, produktivitas kerja.

2. Sejarah Perkembangan Ilmu Gizi

Awal perkembangan ilmu gizi dimulai pada masa manusia purba dan pada abad pertengahan sampai pada masa munculnya ilmu pengetahuan pada abad ke-19 dan ke-20. Pada masa manusia purba ilmu gizi dinyatakan sebagai suatu evolusi. Disini para peneliti menggambarkan manusia sebagai pemburu makanan dan dikenal sebagai Todhunter, perkembangan ilmu gizi sebagai suatu evolusi.

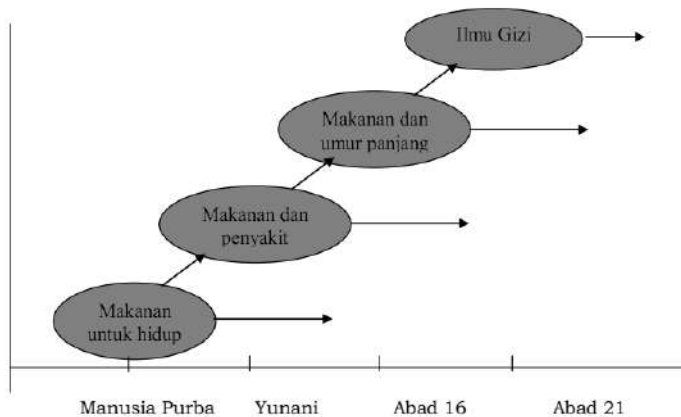
Bagi manusia purba, fungsi utama dan mungkin fungsi satu-satunya dari makanan adalah untuk mempertahankan kehidupan mereka. Hal utama yang dilakukan dari manusia purba adalah mencari makanan dengan berburu. Fungsi utama makanan untuk mempertahankan hidup, meskipun bukan fungsi satu-satunya. Makanan untuk mempertahankan hidup ini juga masih sering atau berlaku bagi sebagian penduduk modern sekarang.

Di abad-abad sebelum masehi seorang filosof Yunani bernama Hippocrates (460-377 SM), yang dikenal sebagai Bapak Ilmu Kedokteran menyatakan bahwa makanan yang dikonsumsi merupakan penyedia unsur panas yang dibutuhkan oleh manusia. Selain itu, Hippocrates juga berhasil mengobati orang yang menderita rabun senja dengan hati hewan, dimana beberapa tahun kemudian baru diketahui bahwa penyakit tersebut disebabkan karena kekurangan vitamin A.

Memasuki abad ke-16 berkembang doktrin bukan saja pemeliharaan kesehatan yang dapat dicapai dengan pengaturan makanan tetapi kemudian berkembang juga tentang hubungan antara makanan dan panjang umur. Misalnya Cornaro, yang hidup lebih dari 100 tahun (1366-1464) dan Francis Bacon (1561-1626) berpendapat bahwa *"makan yang diatur dengan baik dapat memperpanjang umur"*. Memasuki abad ke-17 dan ke-18, tercatat berbagai penemuan tentang sesuatu yang dimakan (makanan) yang berhubungan dengan kesehatan semakin banyak dan jelas, baik yang bersifat kebetulan maupun yang dirancang yang kemudian mendorong berbagai ahli kesehatan waktu itu untuk melakukan berbagai percobaan.

Pada Abad ke-18 berbagai penemuan ilmiah dimulai, termasuk ilmu-ilmu yang mendasari ilmu gizi. Satu diantaranya yang terpenting adalah penemuan *adanya hubungan antara proses pernapasan yaitu proses masuknya O₂ ke dalam tubuh dan keluarnya CO₂, dengan proses pengolahan makanan dalam tubuh* oleh Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794).

Pada zaman pelayaran Vasco de Gama, awak kapalnya diserang oleh penyakit skorbut yang kemudian pada abad ke-20 para ahli medis mengetahui bahwa penyakit tersebut disebabkan karena kekurangan Vit. C. Awal abad ke-19 Magendeli mendapatkan perbedaan karbohidrat, lemak, dan protein. Pada pertengahan abad ke-19 Rubner Rubner bahwa nilai energi urin & feses ditentukan dari berbagai susunan makanan.



Sumber : Soekirman, 1999/2000

Gambar 1.1 Evolusi Konsep Ilmu Gizi

3. Pengelompokan Zat Gizi

Zat gizi dikelompokkan menjadi 2, yaitu Zat gizi Makro dan Zat Gizi Mikro. Zat gizi makro adalah zat gizi yang diperlukan tubuh dengan jumlah besar, yaitu dalam satuan gram/orang/hari, sedangkan zat gizi mikro adalah zat gizi yang diperlukan dalam jumlah kecil, yaitu dalam satuan miligram/orang/hari. Zat gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak; sedangkan zat gizi mikro terdiri dari berbagai jenis vitamin dan mineral.

a. Karbohidrat.

Karbohidrat merupakan komponen zat gizi yang tersusun oleh atom karbon, hidrogen, dan oksigen dengan rasio $C_nH_{2n}O_n$. Karbohidrat dikelompokkan ke dalam tiga kelompok besar, yaitu monosakarida, oligosakarida, dan polisakarida. Karbohidrat dalam makanan merupakan zat gizi yang cepat mensuplai energi sebagai bahan bakar untuk tubuh, terutama jika tubuh dalam keadaan lapar. Makanan yang merupakan sumber karbohidrat di antaranya adalah serealia, umbi-umbian, sayuran dan buah-buahan. Karbohidrat yang terdapat pada makanan dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian.

1) Monosakarida

Monosakarida merupakan karbohidran yang paling sederhana dan terdiri dari molekul tunggal. Monosakarida tidak dapat dihidrolisis menjadi bentuk yang lebih sederhana. Berdasarkan jumlah atom karbon yang menyusunnya, monosakarida dapat dibagi lagi menjadi triosa (3 karbon), tetrosa (4 karbon), pentosa (5 karbon), heksosa (6 karbon), dan heptosa (7 karbon). Di antara semua jenis monosakarida tersebut, heksosa yang memiliki 6 karbon merupakan monosakarida yang paling banyak ditemukan dan besar perannya dalam sistem pencernaan tubuh, terdiri dari glukosa, fruktosa, dan galaktosa.

a) Glukosa

Sering disebut dekstrosa atau gula anggur, banyak terdapat dalam buah-buahan, sayuran, sirup jagung, dan madu. Glukosa merupakan produk utama dari hidrolisis karbohidrat kompleks dalam sistem pencernaan, dan merupakan bentuk gula yang biasanya ada dalam peredaran darah. Dalam sel, glukosa dioksidasi untuk menghasilkan energi. Glukosa dalam makanan merupakan bentuk gula yang paling mudah dimanfaatkan tubuh karena tidak memerlukan perombakan.

b) Fruktosa

Disebut juga dengan levulosa atau gula buah. Fruktosa banyak ditemukan pada makanan yang juga merupakan sumber glukosa dan sukrosa, yaitu madu dan buah-buahan. Fruktosa merupakan gula yang paling manis dibandingkan dengan jenis-jenis gula sederhana lainnya.

c) Galaktosa

Galaktosa merupakan gula yang tidak ditemukan dalam bentuk bebas di alam, tetapi harus dihidrolisis terlebih dahulu dari disakarida laktosa (gula dalam susu)

2) Disakarida

Disakarida merupakan polimer monosakarida, terdiri dari 2 sampai 10 monosakarida dan pada umumnya bersifat larut air. Salah satu sifat umum dari molekul disakarida adalah sifat pereduksi yang ditentukan dengan ada atau tidaknya gugus hidroksil (OH) bebas yang reaktif.

Disakarida, terdiri dari 2 jenis monosakarida. Pada bahan makana, terdapat 3 jenis disakarida, yaitu

- a) Maltosa (terdiri dari glukosa dan glukosa).
- b) Sukrosa (terdiri dari glukosa dan fruktosa).
- c) Laktosa (terdiri dari glukosa dan galaktosa).

3) Polisakarida

Serangkaian monosakarida yang membentuk polimer ikatan glikosidik rantai panjang akan membentuk molekul baru, yaitu polisakarida. Polisakarida dalam bahan makanan berfungsi sebagai penguat tekstur (selulosa, hemiselulosa, pektin, lignin), dan sebagai sumber energi (pati, dekstrin, glikogen, fruktan). Polisakarida penguat tekstur merupakan molekul yang tidak dapat dicerna tubuh, tetapi merupakan serat (dietary fiber) yang dapat menstimulasi enzim-enzim pencernaan.

- a) Pati merupakan polisakarida utama yang terdapat pada tanaman, terutama pada tanaman yang merupakan pangan pokok, seperti sereal (padi, gandum) dan umbi-umbian (singkong, ubi jalar, kentang). Pati terdapat dalam dua bentuk, yaitu amilosa dan amilopektin. Kedua bentuk pati tersebut terdapat pada semua produk sereal, umbi-umbian, dan kacang-kacangan dengan kontribusi amilosa 15-20% dan amilopektin 80-85%.
- b) Glikogen merupakan bentuk simpanan karbohidrat utama pada jaringan hewan, terutama terdapat pada organ hati dan jaringan otot. Glikogen merupakan polimer monosakarida dengan ikatan rantai cabang. Kandungan glukosa dalam glikogen merupakan sumber kaya energi.
- c) Dekstrin merupakan produk antara hidrolisis pati menjadi maltosa dan akhirnya menjadi glukosa. Dekstrin bersifat lebih mudah larut dan lebih manis dari pati biasa. Salah satu hasil proses degradasi pati adalah sirup jagung yang dibuat dari pati jagung dan biasa digunakan untuk meningkatkan viskositas pada proses pembuatan roti, bir, es krim atau buah-buahan dalam kaleng.
- d) Selulosa merupakan komponen utama dinding sel pada tanaman. Seperti halnya pati, selulosa merupakan homopolisakarida glukosa,

tetapi dengan ikatan glikosidik. Sebagai molekul yang tidak dapat dicerna tubuh dan tidak larut air, selulosa termasuk ke dalam kelompok serat pangan dan bukan merupakan pangan sumber energi. Makanan yang mengandung serat di antaranya adalah biji-bijian, kacang-kacangan, tanaman akar, dan tanaman kubis.

Fungsi karbohidrat dalam tubuh adalah:

- 1) Sebagai sumber energi. Selain dari karbohidrat, energi juga bisa dihasilkan dari lemak dan protein. Meskipun demikian, energi yang dihasilkan dari karbohidrat, terutama dalam bentuk glukosa, merupakan sumber energi yang bisa cepat digunakan tubuh, sedangkan energi yang didapatkan dari lemak dan protein harus mengalami konversi terlebih dahulu menjadi glukosa. Satu gram karbohidrat menyediakan 4 kilokalori
- 2) Pemberi rasa manis.
- 3) Pengatur metabolisme lemak
- 4) Menghemat fungsi protein
- 5) Sumber energi utama bagi otak dan susunan syaraf pusat
- 6) Membantu pengeluaran feses

b. Protein

Protein berasal dari bahasa Yunani “*proteios*” yang berarti pertama atau utama. Protein merupakan makromolekul yang menyusun lebih dari separuh bagian dari sel. Protein menentukan ukuran dan struktur sel, komponen utama dari sistem komunikasi antar sel serta sebagai katalis berbagai reaksi biokimia di dalam sel. Karena itulah sebagian besar aktivitas penelitian biokimia tertuju pada protein khususnya hormon, antibodi, dan enzim. Protein memiliki peran penting sebagai komponen fungsional dan struktural pada semua sel tubuh. Enzim, zat pengangkut, matriks intraseluler, rambut, kuku jari merupakan komponen protein. Protein memiliki fungsi khas yang tidak bisa digantikan oleh zat gizi lain, yaitu sebagai zat pembangun dan pemelihara sel-sel jaringan tubuh.

Sifat fisikokimia setiap protein tidak sama, tergantung pada jumlah dan jenis asam aminonya. Protein memiliki berat molekul yang sangat besar sehingga bila protein dilarutkan dalam air akan membentuk suatu dispersi koloidal. Protein dapat dihidrolisis oleh asam, basa, atau enzim

tertentu dan menghasilkan campuran asam-asam amino. Sebagian besar protein bila dilarutkan dalam air akan membentuk dispersi koloidal dan tidak dapat berdifusi bila dilewatkan melalui membran semipermeabel. Beberapa protein mudah larut dalam air, tetapi ada pula yang sukar larut. Namun, semua protein tidak dapat larut dalam pelarut organik seperti eter, kloroform, atau benzene.

Sumber protein bagi manusia dapat digolongkan menjadi 2 macam, yaitu sumber protein konvensional dan non-konvensional.

1) Protein Konvensional

Protein konvensional merupakan protein yang berupa hasil pertanian dan peternakan pangan serta produk-produk hasil olahannya. Berdasarkan sifatnya, sumber protein konvensional ini dibagi lagi menjadi dua golongan yaitu protein nabati dan protein hewani.

2) Protein Non Konvensional

Protein non-konvensional merupakan sumber protein baru, yang dikembangkan untuk menutupi kebutuhan penduduk dunia akan protein. Sumber protein non-konvensional berasal dari mikroba (bakteri, khamir, atau kapang), yang dikenal sebagai protein sel tunggal (single cell protein), tetapi sampai sekarang produknya belum berkembang sebagai bahan pangan untuk dikonsumsi.

Secara umum, protein berfungsi sebagai:

- 1) Sebagai sumber energi (apabila karbohidrat yang dikonsumsi tidak mencukupi)
- 2) Pertumbuhan dan mempertahankan jaringan
- 3) Bahan pembentuk enzim
- 4) Alat pengangkut dan penyimpan
- 5) Pengatur gerakan
- 6) Penunjang mekanis dan pengendalian pertumbuhan
- 7) Membentuk antibodi bagi perempuan hamil dan janin.
- 8) Menjaga kesehatan tulang perempuan hamil dan janin

c. Lemak

Lemak dikenal juga dengan istilah lipida. Seperti halnya karbohidrat dan protein, lemak mengandung unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Proporsi oksigen lebih kecil dibandingkan dengan kandungan karbon (C) dan hidrogen (H). Dalam proses metabolismenya, lemak memerlukan lebih banyak oksigen dan menghasilkan energi lebih banyak dari karbohidrat dan protein. Lemak bersifat tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik seperti eter, alkohol, benzena, dan kloroform. Lemak bentuk padat banyak ditemukan pada sumber hewani sedangkan lemak dalam bentuk cair (minyak) banyak ditemukan pada sumber nabati.

Lemak yang kita kenal sehari-hari adalah trigliserida dan disebut juga lemak netral yang terdiri dari gliserol dan tiga buah asam lemak. Lemak yang terdapat dalam tubuh diperoleh dari makanan dan hasil produksi organ hati. Secara garis besar asam lemak terdiri dari asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh. Dikatakan asam lemak jenuh jika rantai karbon mengikat semua hidrogen yang dapat diikatnya, sedangkan dikatakan asam lemak tidak jenuh jika asam lemak tersebut mengandung satu atau lebih ikatan rangkap. Jika ikatan rangkap tersebut hanya satu maka dikatakan asam lemak tidak jenuh tunggal (Mono unsaturated fatty acid, MUFA), sedangkan jika ikatan rangkapnya lebih dari satu dikatakan asam lemak tidak jenuh ganda. Titik cair asam lemak akan semakin tinggi dengan semakin banyaknya jumlah karbon, tetapi jika pada rantai panjang asam lemak semakin banyak jumlah ikatan rangkap (ketidakjenuhan)nya maka titik cairnya semakin rendah.

Lemak merupakan sumber energi 2.5 kali lebih besar dibandingkan dengan karbohidrat dan protein, yaitu 9 kkal/g lemak. Energi dihasilkan lebih banyak karena dalam proses pembakarannya membutuhkan oksigen lebih banyak dibandingkan karbohidrat dan protein. Kelebihan lemak akan disimpan dalam jaringan adiposa di bawah kulit (50%), di sekeliling organ (45%), dan dalam rongga perut (5%), dan merupakan sumber energi potensial yang dapat dimanfaatkan sewaktu-waktu jika diperlukan. Secara umum, lemak berfungsi sebagai:

- 1) Sumber energi
- 2) Pembawa vitamin larut lemak
- 3) Sumber asam lemak esensial

- 4) Pelindung bagian tubuh penting
- 5) Memberi rasa kenyang dan lezat pada makanan
- 6) Memelihara suhu tubuh

d. Vitamin

Vitamin adalah zat organik yang banyak ditemukan pada makanan. Nah, vitamin adalah zat yang sangat penting dalam membantu perkembangan fisik dan mental manusia, meski dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang sedikit. Karena dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit, vitamin tergolong sebagai zat gizi mikro. Vitamin adalah jenis zat gizi mikro yang masih terbagi-bagi lagi dalam kelompok dan jenis yang berbeda. Ada 6 jenis vitamin yang berperan penting dalam menjaga fungsi tubuh manusia. Sedangkan dua kelompok vitamin yaitu vitamin yang larut dalam lemak dan vitamin yang larut dalam air.

Vitamin yang larut dalam lemak tersimpan pada sel-sel lemak dan memerlukan lemak agar dapat diserap. Yang termasuk vitamin larut lemak adalah vitamin A, D, E, dan K. Mirip seperti lemak, vitamin yang larut dalam lemak akan disimpan jika jumlahnya sudah berlebih dan akan digunakan untuk proses selanjutnya. Oleh karena itu, pastikan hanya mengonsumsi suplemen vitamin-vitamin ini secukupnya saja. Bila dikonsumsi berlebihan, vitamin ini tidak dibuang oleh tubuh sehingga dapat berbahaya bagi kesehatan.

Kebalikannya, vitamin yang larut dalam air tidak dapat disimpan dalam tubuh. Oleh karena itu, tubuh manusia perlu mengonsumsi vitamin larut air setiap hari dalam jumlah yang sesuai. Keunggulannya, vitamin jenis ini dapat diserap kapan pun tanpa harus membutuhkan lemak.

Berikut ada beberapa macam vitamin yang diperlukan oleh tubuh kita untuk menunjang proses metabolisme tubuh, penjelasannya sebagai berikut :

1) Vitamin A

Vitamin A merupakan salah satu vitamin yang tergolong ke dalam bagian dari vitamin yang larut dalam lemak. Nama lain dari vitamin A yakni retinol. Jika mengalami gangguan pada penglihatan, katarak, rabun senja dan juga menurunnya daya tahan tubuh berarti

kemungkinan terjadi kekurangan asupan vitamin A dalam tubuh. Berikut sumber-sumber dari vitamin A :

- a) Vitamin A dari sumber hewani merupakan vitamin yang bisa diperoleh dari hewan. Contohnya seperti kuning telur, susu, hati, minyak ikan, mentega dan lain sebagainya.
- b) Vitamin A dari sumber nabati merupakan vitamin yang bisa diperoleh dari tumbuh-tumbuhan. Contohnya seperti karoten (bisa diperoleh dari sayur-sayuran yang mempunyai warna hijau) dan buah-buahan yang mempunyai warna dasar kuning yakni pisang, wortel, pepaya dan lain sebagainya.

Fungsi dari vitamin A bagi tubuh kita, penjelasannya sebagai berikut :

- a) Mendukung dalam menentukan kualitas penglihatan mata kita.
- b) Salah satu komponen yang membantu dalam menyusuh pigmen pada mata.
- c) Menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat.
- d) Sebagai zat untuk kekebalan tubuh.
- e) Mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan anggota tubuh.
- f) Baik untuk digunakan dalam menjaga kesehatan kulit.

2) Vitamin B

Macam-macam vitamin lainnya yakni Vitamin B. Vitamin B merupakan vitamin yang tergolong dalam kategori vitamin yang larut dalam air. Vitamin ini terbagi menjadi beberapa kelompok yakni peranan utama tetap sama, yakni ikut ambil bagian dalam upaya membantu suatu proses metabolisme pada tubuh seperti halnya pelepasan energi dari tubuh kita ketika melakukan rutinitas dan aktivitas sehari-hari. Kemudian memiliki peran sebagai senyawa koenzim yang mendukung dalam proses peningkatan laju reaksi terhadap proses metabolisme tubuh yang dilakukan dengan berbagai jenis sumber energi yang ada di dalam tubuh. Selain itu juga memiliki peran lain seperti membantu dalam upaya proses pembentukan sel darah merah. Vitamin B berasal dari sumber hewani dan juga sumber nabati. Contoh dari vitamin B yang berasal dari sumber hewani yakni

seperti susu, ikan dan lain sebagainya. Sedangkan contoh dari vitamin B yang berasal dari sumber nabati yakni seperti gandum, sayur-sayuran yang memiliki warna hijau dan lain sebagainya.

3) Vitamin C

Vitamin C seringkali disebut dengan nama lain yakni askorbat yang larut dalam air. Vitamin C sendiri mempunyai banyak manfaat untuk tubuh kita. Vitamin C mempunyai peran sebagai pendorong dalam proses pembentukan kolagen. Kolagen ini merupakan suatu protein yang membentuk jaringan pada kulit, tulang, sendi, dan juga berbagai jaringan penyokong terkait. Vitamin C juga merupakan antioksidan alami yang sering digunakan dalam upaya menangkal radikal bebas yang mungkin akan bebas masuk ke dalam bagian-bagian dari tubuh kita. Nah, dengan demikian akan bisa menurunkan resiko terhadap berbagai macam penyakit yang bersifat degeneratif. Vitamin C bersumber dari nabati contohnya seperti jeruk, semangka, tomat, sayur-sayuran dan lain sebagainya.

4) Vitamin D

Vitamin D merupakan salah satu jenis vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin D sangat mempengaruhi kondisi dari bagian-bagian tulang yang ada pada tubuh kita. Fungsi dari vitamin D sendiri adalah membantu dalam proses pertumbuhan tulang, membantu dalam suatu proses metabolisme pada kalsium dan juga mineral yang tentunya sangat penting untuk pertumbuhan bagian-bagian tulang. Vitamin D bersumber dari hewani dan nabati. Vitamin D yang bersumber dari hewani contohnya seperti susu, telur, ikan dan lain sebagainya. Sedangkan vitamin D yang bersumber dari nabati bisa **ditemukan** pada bahan makanan contohnya seperti keju yang mungkin sering **dikonsumsi** setiap hari.

5) Vitamin E

Vitamin E merupakan salah satu vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin E memiliki peran dalam menghasilkan anti oksidan alami bagi tubuh dan juga digunakan untuk menjaga kondisi tubuh agar tetap

sehat sehingga jaringan tubuh seperti halnya mata, sel darah merah, jaringan kulit dan juga hati tetap dalam kondisi yang baik tentunya. Selain itu vitamin E bisa digunakan dalam upaya menghambat atau pun mencegah proses penuaan dini.

Vitamin E bersumber dari hewani dan juga nabati. Vitamin E yang bersumber dari hewani contohnya seperti ayam, kuning telur, ikan dan lain sebagainya. Sedangkan vitamin E yang bersumber dari nabati contohnya seperti ragi, minyak tumbuh-tumbuhan dan lain sebagainya.

6) Vitamin K

Vitamin K merupakan salah satu vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin K memiliki peranan dalam membantu suatu proses pembekuan pada darah. Selain itu juga memiliki peran dalam membantu proses penutupan luka yang baru saja terjadi. Contohnya saat terjatuh dari motor, vitamin K akan membantu menyembuhkan luka (jika asupan vitamin K dalam tubuh cukup).

Vitamin K bersumber dari hewani dan juga nabati. Vitamin K yang bersumber dari hewani contohnya seperti hati. Sedangkan Vitamin K yang bersumber dari nabati contohnya seperti kacang polong, buncis, brokoli, kol, sayur-sayuran yang memiliki warna hijau.

e. Mineral

Mineral ialah zat gizi yang dibutuhkan manusia guna mendukung proses tumbuh serta berkembang oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit atau kecil. Mineral mempunyai komposisi unsur murni dan juga garam sederhana yang sangat kompleks dengan beberapa jenis bentuk hingga ribuan bentuk. Mineral merupakan sebuah substansi anorganik yang diperlukan tubuh dalam jumlah yang kecil guna berbagai fungsi tubuh. Mineral merupakan unsur kimia individu. Mineral tidak dapat rusak. Kandungan mineral dari berbagai jenis makanan biasanya disebut “abu”, hal ini karena mineral ialah produk yang tersisa dari makanan setelah seluruh makanan tersebut dihancurkan pada suhu yang tinggi atau didegradasi oleh bahan kimia. Pada tubuh manusia, mineral membentuk sekitar 4 persen dari berat badan orang dewasa. Berikut fungsi mineral. Mineral dapat dibagi menjadi 3 jenis, antara lain :

1) Major Minerals

Major Minerals atau mineral utama ialah mineral yang dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak yaitu sekitar lebih dari 100 mg termasuk diantaranya magnesium, kalsium, kalium, fosfor, sulfur, natrium, dan klorida.

2) Trace Minerals

Trace Minerals dibutuhkan pada tingkat sekitar kurang dari 100 mg per hari. Terdapat 9 jenis mineral yang termasuk dalam kategori ini, antara lain : zat besi, fluoride, mangan, seng, yodium, selenium, tembaga, molibdenum, dan kromium.

3) Ultratrace Minerals

Ultratrace Minerals ialah mineral yang ditemukan pada tubuh manusia, namun jumlah kebutuhan mineral jenis ini tidak diketahui. Ini termasuk arsenik, nikel, silikon, boron, serta vanadium.

Kebutuhan setiap orang akan mineral bervariasi dan berbeda-beda tergantung pada umur, kesehatan, jenis kelamin, serta kondisi fisiologis seperti kehamilan. Mineral mempunyai nilai biologis yang cukup penting guna mempertahankan fungsi fisiologis dan struktural, mencegah defisiensi, serta mencegah turunnya kondisi kesehatan. Fungsi mineral adalah :

- 1) Membantu serta menjaga kesehatan otot, jantung, dan juga saraf.
- 2) Mengatur tekanan osmotik dalam tubuh.
- 3) Menghasilkan berbagai jenis enzim.
- 4) Memelihara, mengeraskan, dan mengendalikan tulang serta proses faal dalam tubuh.
- 5) Sebagai katalis terhadap berbagai proses biokimia yang terjadi dalam tubuh.
- 6) Kontraksi pada otot serta respon saraf.
- 7) Pembentukan struktur jaringan lunak dan keras, dalam kerja sistem enzim.
- 8) Membantu dalam pembuatan antibodi.
- 9) Menjaga keseimbangan air dan asam basa dalam darah.

- 10) Menyusun kerangka tubuh, otot, serta gigi.
- 11) Sebagai aktivator yang berperan dalam enzim dan hormon.
- 12) Menjaga kesehatan tulang.
- 13) Menjaga fungsi otak.
- 14) Mencegah nyeri otot.
- 15) Berperan dalam proses pembangunan sel.
- 16) Mengangkut oksigen ke seluruh tubuh.

Secara garis besar, mineral yang dibutuhkan tubuh terbagi menjadi dua jenis, yaitu makro mineral dan mikro mineral. Makro mineral merupakan jenis mineral yang diperlukan tubuh dalam jumlah besar, sedangkan mikro mineral merupakan jenis mineral yang diperlukan tubuh dalam jumlah sedikit.

1) Jenis-Jenis Makro Mineral

Beberapa jenis mineral yang termasuk ke dalam kelompok makro mineral adalah:

a) Fosfor

Fosfor merupakan satu dari empat jenis makro mineral. Dalam tubuh, zat ini memiliki fungsi penting sebagai komponen pembentuk enzim dan sel. Selain itu, mineral ini juga berperan penting dalam menjaga kesehatan tulang dan mengoptimalkan metabolisme tubuh. Idealnya, tubuh membutuhkan asupan fosfor tidak kurang dari 700 mg per hari. Beberapa makanan yang menjadi sumber fosfor di antaranya daging ayam, ikan, dan sapi.

b) kalsium

Kalsium merupakan mineral yang memiliki banyak peranan penting dalam kesehatan tubuh. Selain menjaga kepadatan tulang, kalsium juga berperan dalam pembekuan darah saat luka, mengaktifkan berbagai enzim penting dalam tubuh, dan bahkan dapat mencegah preeklampsia. Beberapa contoh makanan yang kaya akan kalsium adalah susu, *yoghurt*, keju, dan makanan laut. Umumnya, tubuh membutuhkan asupan kalsium sebanyak 1200 mg per hari. Kebutuhan ini bisa berbeda-beda sesuai usia atau kondisi kesehatan seseorang

c) *Magnesium*

Mineral lain yang juga termasuk ke dalam jenis makro mineral adalah magnesium. Magnesium diperlukan dalam pengaturan tekanan darah, gula darah, dan kontraksi otot. Mineral ini juga berperan dalam menghantarkan sinyal pada saraf, mengaktifkan beberapa enzim dalam tubuh, serta menjaga keseimbangan elektrolit. Magnesium banyak terkandung dalam beberapa jenis makanan, seperti sayuran hijau, alpukat, kacang-kacangan, dan cokelat hitam. Dalam sehari, tubuh memerlukan 320-420 mg asupan magnesium.

d) *Natrium*

Mineral yang satu ini sangat populer di khalayak karena banyak terkandung dalam garam dan bahan penguat rasa. Walau sering dikaitkan dengan penyakit hipertensi dan dijadikan “musuh” bagi penderitanya, tubuh sebenarnya tetap membutuhkan asupan natrium untuk membantu menjaga keseimbangan kadar air dalam tubuh. Asupan natrium yang ideal dalam sehari adalah tidak lebih dari 1500 mg atau sekitar setengah sendok teh garam dapur. Jika kamu merasa kesulitan mengurangi garam dalam masakanmu, kamu bisa mencoba mengurangi konsumsi makanan instan seperti makanan kaleng atau saus-saus yang tinggi akan sodium.

2) *Jenis-Jenis Mikro Mineral*

Walaupun hanya dibutuhkan dalam jumlah sedikit, bukan berarti jenis mineral ini tidak penting. Mikro mineral juga memiliki macam-macam peranan dalam fungsi tubuh. Berikut adalah beberapa jenis mikro mineral dan fungsinya:

a) Iodium

Yodium merupakan bagian penting dari hormon tiroid yang berperan dalam mengatur seluruh proses metabolisme dalam tubuh. Kekurangan yodium dapat menyebabkan gejala hipotiroid, seperti kenaikan berat badan dan munculnya gondok. Umumnya, tubuh memerlukan sekitar 150 mcg asupan yodium per hari. Yodium banyak ditemukan dalam makanan laut, seperti ikan, udang, dan rumput laut. Adapun fungsi iodium untuk tubuh yaitu mengendalikan suhu tubuh, membantu sintesis hormone tiroid, merawat saraf otot, megontrol okdisasi di dalam sel, dan mengoptimalkan pertumbuhan tubuh.

b) Mangan

Mangan memainkan peranan penting dalam tubuh, yaitu regenerasi sel darah merah, pembentukan tulang, dan melancarkan siklus reproduksi. Mineral ini banyak ditemukan dalam udang, gandum, serta beberapa jenis biji-bijian. Idealnya, tubuh orang dewasa memerlukan sekitar 2 mg asupan mangan per hari.

c) Selenium

Selenium diperlukan tubuh untuk metabolisme hormon tiroid, pembentukan DNA, serta mencegah kerusakan sel-sel dalam tubuh. Selenium banyak terdapat dalam daging ayam, ikan, kacang-kacangan, dan biji-bijian. Sesuai dengan jenisnya yang merupakan mikro mineral, tubuh hanya membutuhkan asupan selenium sekitar 55 mcg per hari.

d) Flour

Flour atau flourida banyak dikandung pada sayur bayam, bawang-bawangan dan kacang kedelai. Tubuh membutuhkan 2,5-4 mg flour dalam sehari. Flour berfungsi mencegah pengeroposan tulang, terjadinya karang gigi, dan merawat kesehatan gigi secara keseluruhan.

e) Kromium

Kromium juga termasuk ke dalam jenis mikro mineral. Tubuh membutuhkan asupan mineral ini untuk membantu menjaga dan mengatur kadar glukosa dalam darah, serta untuk mengaktifkan hormon insulin. Bukan cuma itu, kromium juga berperan dalam mengoptimalkan metabolisme tubuh. Mikro mineral yang satu ini banyak didapatkan dalam daging, sayuran, dan produk olahan susu. Idealnya, tubuh membutuhkan asupan kromonium sekitar 25-35 mcg

per hari. Meski tergolong sangat sedikit, kekurangan asupan kromium dapat berpengaruh dalam metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak

4. Kebutuhan Gizi Sepanjang Daur Kehidupan

a. Kebutuhan Gizi Pada Ibu Hamil

Hamil dan menyusui merupakan salah satu periode dalam siklus hidup manusia yang hanya dialami oleh seorang perempuan. Periode ini akan sangat menentukan kualitas dari bayi yang akan dilahirkan. Bayi yang dikandung oleh ibu selama hamil serta bayi yang disusui selama proses menyusui ditentukan oleh makanan atau zat gizi yang dimakan atau dikonsumsi oleh ibu selama hamil dan menyusui. Tambahan energi yang dibutuhkan ibu hamil usia dewasa dengan status gizi baik pada saat pra hamil, serta aktivitas fisik ringan untuk trimester I hampir tidak diperlukan energi tambahan, trimester II dibutuhkan 300-350 kkal/hari, dan trimester III dibutuhkan tambahan energi sebesar 450-500 kkal/hari.

a) Kebutuhan Kalori

Ibu yang sedang hamil membutuhkan tambahan energi/kalori untuk tumbuh kembang janin, plasenta, jaringan payudara, cadangan lemak, serta untuk perubahan metabolisme yang terjadi. Pada trimester II dan III, kebutuhan kalori tambahan ini berkisar 300 kalori per hari dibanding saat tidak hamil. Berdasarkan perhitungan, pada akhir kehamilan dibutuhkan sekitar 80.000 kalori lebih banyak dari kebutuhan kalori sebelum hamil. Karbohidrat merupakan sumber utama untuk tambahan kalori yang dibutuhkan selama kehamilan. Tumbuh kembang janin selama dalam kandungan membutuhkan karbohidrat sebagai sumber kalori utama. Pilihan yang dianjurkan adalah karbohidrat kompleks seperti roti, sereal, nasi dan pasta.

b) Kebutuhan Protein

Kebutuhan protein bagi wanita hamil adalah sekitar 60 gram per hari. Artinya, wanita hamil butuh protein 10-15 gram lebih tinggi dari kebutuhan wanita yang tidak hamil. Protein tersebut dibutuhkan untuk membentuk jaringan baru, maupun plasenta dan janin. Protein juga dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan diferensiasi sel.

c) Kebutuhan Lemak

Lemak merupakan sumber tenaga yang vital dan untuk pertumbuhan jaringan plasenta. Pada kehamilan yg normal, kadar lemak dalam aliran darah akan meningkat pada akhir trimester III. Tubuh wanita hamil juga menyimpan lemak yg akan mendukung persiapannya untuk menyusui setelah bayi lahir.

d) Kebutuhan Vitamin dan Mineral

Kebutuhan meningkat dibanding sebelum hamil, untuk mendukung tumbuh kembang janin serta proses diferensiasi sel. Tambahan zat gizi lain yang penting juga dibutuhkan untuk membantu proses metabolisme energi seperti vitamin (Vit) B1, vit B2, niasin, dan asam pantotenat, Vit B6 dan B12 diperlukan untuk membentuk DNA (Deoxyribonucleic Acid) dan sel-sel darah merah, sedangkan Vit B6 juga berperan penting dalam metabolisme asam amino. Kebutuhan vit A dan C juga meningkat selama hamil. Begitu juga kebutuhan mineral, terutama Mg (magnesium) dan Fe (zat besi). Magnesium dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dari jaringan lunak, sedangkan zat besi dibutuhkan untuk membentuk sel darah merah dan sangat penting untuk pertumbuhan dan metabolisme energi, disamping untuk meminimalkan peluang terjadinya anemia. Sunuwar tahun 2019 dalam hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa dengan memberikan pendidikan gizi dan mengonsumsi makanan kaya zat besi pada ibu hamil dapat meningkatkan kadar hemoglobin, meningkatkan asupan makanan, dan pengetahuan tentang kebutuhan gizi pada ibu hamil dengan anemia dan makanan kaya zat besi. Kebutuhan zat besi menjadi dua kali lipat dibandingkan sebelum hamil. Hasil penelitian yang dilakukan oleh hill tahun 2015 bahwa gizi mikro yang penting untuk dikonsumsi oleh ibu hamil yaitu zat besi, yodium, folat, vitamin B12, vitamin D, kalsium, dan selenium, dan seng.

Apapun yang dimakan dan diminum ibu selama kehamilan menjadi sumber utama nutrisi bayi. Jadi para ahli menganjurkan calon ibu memilih variasi makanan dan sayuran sehat untuk mendapat nutrisi penting yang dibutuhkan bayi untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Hasil penelitian yang dilakukan Wang (2015) bahwa dengan mengonsumsi susu,

buah-buahan segar, dan kacang-kacangan pada trimester pertama kehamilan dapat mengurangi terjadinya Neural Tube Defects (NTD) pada anak. Berikut adalah makanan bernutrisi yang perlu dikonsumsi selama masa kehamilan:

a) Ubi jalar

Ubi jalar sangat kaya beta karoten, senyawa yang berubah menjadi vitamin A di dalam tubuh. Vitamin A penting untuk pertumbuhan sel dan jaringan tubuh. Vitamin A juga sangat dibutuhkan untuk perkembangan janin yang sehat. Ibu hamil umumnya disarankan meningkatkan asupan vitamin 10 hingga 40 persen. Karenanya, beta karoten menjadi sumber vitamin A yang sangat penting bagi ibu hamil. Tapi, ibu hamil juga disarankan menghindari jumlah vitamin A hewani yang sangat tinggi, yang bisa menyebabkan keracunan ketika dimakan berlebihan. Ubi jalar menjadi sumber beta karoten yang sangat baik. Selain itu, ubi jalar mengandung serat yang bisa meningkatkan rasa kenyang, menurunkan peningkatan gula darah, dan meningkatkan kesehatan pencernaan.

b) Produk susu

Selama hamil, Anda perlu mengonsumsi protein dan kalsium tambahan untuk memenuhi kebutuhan janin yang berkembang. Produk susu mengandung dua jenis protein kualitas tinggi yakni kasein dan *whey*. Produk susu jadi sumber kalsium terbaik dan mengandung fosfor, berbagai vitamin B, magnesium, dan *zinc*. Yoghurt, sebagai salah satu produk susu, bermanfaat untuk ibu hamil. Yoghurt mengandung lebih banyak kalsium dibanding produk susu lain. Beberapa varian juga mengandung bakteri probiotik yang mendukung kesehatan pencernaan. Orang yang mengalami intoleransi laktosa bisa mentolerir yoghurt, terutama yoghurt probiotik. Konsumsi probiotik selama kehamilan bisa menurunkan risiko komplikasi seperti preeklampsia, diabetes kehamilan, infeksi vaginal, dan alergi.

c) Ikan salmon

Salmon banyak mengandung asam lemak omega 3. Kebanyakan orang, termasuk ibu hamil, tidak mendapat omega 3 yang cukup dari makanan. Asam lemak omega 3 penting selama hamil, terutama

kandungan DHA dan EPA yang ada di dalamnya. Omega 3 banyak ditemukan pada makanan laut, dan membantu membangun otak dan mata janin. Tapi ibu hamil disarankan membatasi asupan ikan laut menjadi dua kali seminggu (kurang dari 340 gram per minggu) karena merkuri dan pencemaran yang ditemukan pada ikan. Ini menyebabkan sebagian ibu hamil sepenuhnya menghindari makanan laut, dan membatasi asupan asam lemak omega 3 esensial. Tapi penelitian telah menunjukkan kalau ibu hamil yang makan 2 sampai 3 sajian ikan berlemak omega 3 per minggu memperoleh asupan omega 3 yang dianjurkan dan meningkatkan tingkat EPA dan DHA di darah. Salmon juga menjadi sumber alami vitamin D.

d) Telur

Telur masuk kategori makanan sehat untuk ibu hamil karena mengandung tiap nutrisi yang dibutuhkan. Telur berukuran besar mengandung 77 kalori, serta protein serta lemak berkualitas tinggi. Telur juga mengandung banyak vitamin dan mineral. Telur juga menjadi sumber *choline*. *Choline* penting untuk proses di dalam tubuh, termasuk perkembangan dan kesehatan otak. Survey menunjukkan lebih dari 90 persen orang tidak mengonsumsi jumlah *choline* yang dianjurkan. Asupan *choline* yang rendah selama hamil bisa meningkatkan risiko cacat tabung saraf dan memicu penurunan fungsi otak. Satu telur utuh mengandung sekitar 113 mg *choline*, yang merupakan 25 persen dari asupan harian yang direkomendasikan untuk ibu hamil (450 mg).

e) Alpukat

Makanan sehat untuk ibu hamil selanjutnya adalah alpukat yang merupakan buah yang tidak biasa karena mengandung asam lemak tak jenuh, juga tinggi lemak, vitamin B, vitamin K, vitamin E, potasium, dan vitamin C. Karena kandungan lemak sehat yang tinggi, folat, dan potasium, alpukat jadi pilihan tepat untuk ibu hamil. Lemak yang sehat membantu membangun kulit, otak, serta jaringan janin, dan folat bisa membantu mencegah cacat tabung saraf. Potasium bisa meredakan kram kaki, yang menjadi efek samping kehamilan bagi beberapa wanita. Alpukat juga mengandung lebih banyak potasium dibanding pisang.

f) Brokoli dan sayuran hijau

Brokoli dan sayuran berwarna hijau gelap seperti bayam, mengandung banyak nutrisi yang ibu hamil butuhkan, termasuk serat, vitamin C, vitamin K, vitamin A, kalsium, zat besi, folat, dan potasium. Selain itu, brokoli dan sayuran hijau juga kaya antioksidan yang merupakan komponen penting bagi sistem kekebalan dan pencernaan. Karena kandungan serat yang tinggi, sayuran ini bisa membantu mencegah konstipasi. Konstipasi merupakan masalah yang sangat umum pada ibu hamil. Konsumsi sayuran hijau juga menurunkan risiko berat lahir rendah.

g) Buah kering

Buah kering mengandung kalori, serat, dan berbagai vitamin serta mineral yang tinggi. Satu buah kering mengandung jumlah nutrisi yang sama seperti buah segar, meski tanpa kandungan air dan bentuk yang lebih kecil. Kurma memiliki tinggi serat, potasium, dan zat besi. Konsumsi kurma secara teratur di trimester ketiga membantu membuka serviks dan menurunkan risiko induksi persalinan. Tapi buah kering juga mengandung jumlah gula alami. Meski buah kering bisa membantu meningkatkan asupan kalori dan nutrisi, umumnya tidak dianjurkan mengonsumsi lebih dari satu sajian setiap kali makan.

h) Air

Selama hamil, volume darah meningkat hingga 1,5 liter. Karenanya penting untuk tetap terhidrasi dengan baik. Janin biasanya mendapat apa yang dibutuhkan, tapi bila Anda tidak memperhatikan asupan air, Anda bisa mengalami dehidrasi. Gejala dehidrasi ringan bisa berupa sakit kepala, kecemasan, kelelahan, *mood* buruk, dan penurunan memori. Meningkatkan asupan air bisa membantu meredakan konstipasi dan menurunkan risiko infeksi saluran urin yang umum terjadi selama kehamilan.

b. Kebutuhan Gizi Pada Menyusui

Ketika ibu mengalami kehamilan, maka ibu memproduksi hormon prolaktin dan placenta memproduksi hormon laktogen, sementara itu produksi estrogen dan progesteron juga bertambah. Apa yang Ibu makan

selama menyusui akan mempengaruhi kandungan zat gizi dari ASI (Air Susu Ibu) Makanan Ibu bisa mempengaruhi gizi pada bayi lewat pemberian ASI .

Hindari makanan berbumbu tajam atau pedas juga kafein karena bisa menjadi stimulan bagi bayi seperti kembung, diare, alergi atau masalah lain. Makanan yang mungkin perlu Ibu hindari karena dapat mempengaruhi gizi pada bayi, melalui ASI adalah : makanan pedas dan berbumbu tajam karena dapat menimbulkan gangguan pencernaan; kafein yang ada dalam minuman Ibu, bukan hanya membuat Ibu terjaga tapi juga membuat bayi sulit tidur sehingga waktu istirahat Ibu pun berkurang Padahal Ibu butuh istirahat untuk kembali mengurus bayi esok harinya ; Produk olahan susu, bawang bombay, kubis mungkin membuat bayi Ibu kembung dan kolik.

Kebutuhan Nutrisi ibu menyusui meliputi Kebutuhan Energi, untuk memproduksi air susu ibu baru (ASI), ibu menyusui memerlukan tambahan zat gizi, seperti:

- a) Energi yang bersumber dari 1 makanan sebesar 330 kkal pada enam bulan pertama dan 400 Kkal pada enam bulan kedua. 100-150 Kkal dari lemak cadangan tubuh ibu sendiri. Karena lemak tubuh dipakai maka BB ibu post partum turun 0,5 sampai dengan 1 kg/ bulan.
- b) Kebutuhan Protein : Tambahan protein enam bulan pertama dan kedua sebesar 25 g/ hari. Asupan lemak adalah 25-30 % asupan energi , Asupan Karbohidrat kira-kira 160-200 g/hari.
- c) Kebutuhan vitamin ibu menyusui lebih besar dibandingkan ibu hamil kecuali vitamin D dan K. Ibu menyusui yang kekurangan vitamin menyebabkan vitamin ASI juga berkurang.
- d) Kebutuhan mineral ibu menyusui lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil kecuali : Ca, P, Mg, F dan Mo. Selama belum mengalami menstruasi pasca melahirkan kebutuhan Fe ibu lebih sedikit dari ibu yang tidak hamil.
- e) Kebutuhan air pada ibu menyusui bertambah sebanyak produksi ASI (sebaiknya ibu minum 1 gelas per kali menyusui). Sebaiknya ibu menyusui tidak minum kopi karena kopi bisa masuk melalui ASI yang menyebabkan bayi susah tidur.
- f) Asam Folat berperan dalam sintesis DNA, membuat vitamin ini sangat esensial untuk proses penyusuan. Defisiensi folat menyebabkan

penurunan laju sintesis DNA dan aktifitas mitosis dalam sel individual. Akibat defisiensi folat yang banyak dikenal ialah anemia megaloblastik yang merupakan stase tertinggi defisiensi folat. Folat sebaiknya diberikan pada masa konsepsi. Pemberian asam folat pada masa konsepsi dapat menurunkan risiko kejadian NTD, dan menurunkan risiko 72% kejadian bayi lahir dengan NTD pada ibu yang sebelumnya melahirkan bayi NTD. Ibu yang sebelumnya melahirkan bayi NTD mempunyai risiko 2-10% untuk melahirkan bayi NTD lagi.

c. Kebutuhan Gizi Pada Bayi

Kebutuhan gizi makro dan mikronutrient untuk bayi lebih besar dibanding usia yang lain. Hal tersebut dibutuhkan agar mempercepat pembelahan sel dan sintesa DNA selama masa pertumbuhan terutama energi dan protein. Bayi usia 0-6 bulan dapat mencukupi kebutuhan gizinya hanya dengan ASI saja, yaitu dengan mengkonsumsi 6-8 kali sehari atau lebih pada masa awal dan 6 bulan selanjutnya bayi mulai dikenalkan dengan makanan tambahan berupa Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) untuk mencukupi kebutuhan gizinya.

a) Energi

Kebutuhan energi masa bayi lebih besar dari masa dewasa, Kebutuhan Basal Metabolisme Rate hampir 2 kali kebutuhan dewasa. Kondisi ini berkaitan dengan proses tumbuh kembangnya yang berjalan sangat pesat. Kebutuhan energi pada bayi bergantung pada banyak faktor yaitu antara lain:

- 1) Ukuran dan komposisi tubuh.
- 2) Jenis kelamin, genetik.
- 3) Tingkat metabolisme.
- 4) Kondisi medis, suhu tubuh.
- 5) Aktifitas fisik.

Tujuan pemenuhan energi pada bayi antara lain:

- 1) Untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik serta psikomotorik.
- 2) Untuk melakukan aktifitas fisik.
- 3) Untuk pemenuhan kebutuhan hidup yaitu pemeliharaan dan atau pemulihan serta peningkatan kesehatan bayi.

Kebutuhan energi pada tahun pertama adalah 100-110 Kkal/kgBB/hr. Penggunaan energi tersebut adalah sebesar 50% untuk metabolisme basal, 5-10% untuk SDA, 12% untuk pertumbuhan 25% untuk aktifitas dan 10% terbuang melalui feses. Adapun anjuran pemenuhan energi sehari diperoleh dari 50-60% Karbohidrat, 25-35% lemak dan 10-15% dari protein.

b) Protein

Protein merupakan sumber asam amino esensial untuk pertumbuhan dan pembentukan serum, haemoglobin, enzim, hormon dan antibodi, memelihara sel-sel tubuh yang rusak, menjaga keseimbangan asam basa, cairan tubuh serta sebagai sumber energi. Jenis protein yang disarankan adalah yang mengandung asam amino esensial dalam jumlah yang cukup, mudah dicerna dan mudah diserap oleh tubuh. Jenis protein ini adalah protein berkualitas tinggi dan biasanya bersumber dari hewani. Selama 6 bulan pertama kebutuhan protein bayi dapat dipenuhi dari ASI atau Pengganti ASI, selanjutnya ditambah dari susu formula dan Makanan Pendamping ASI. Protein dalam tubuh bayi berfungsi sebagai :

- 1) Zat pengatur, pembangun dan memperbaiki jaringan seperti mata, kulit, otot, jantung, paru-paru, otak dan organ lainnya.
- 2) Membentuk enzim, hormone, antibody dan komponen penting lainnya.
- 3) Membantu proses regulasi.

c) Lemak

Lemak merupakan substansi yang terdiri atas lemak, minyak dan kolesterol. Asam lemak merupakan bagian terbesar dari lemak dan harus tersedia dalam diet sehari-hari karena tidak dapat disintesa dalam tubuh. Asam lemak tersebut disebut asam lemak esensial yang terdiri dari 2 jenis yaitu: asam linoleat dan asam (AL) dan asam Alfa Linolenat (ALL). Kebutuhan akan lemak pada bayi 0-6 bulan dapat dipenuhi seluruhnya dari ASI. Setelah usia 6 bulan bayi harus mendapatkan tambahan lemak dari makanan. Fungsi lemak dalam tubuh adalah antara lain

- 1) Mensuplai hampir 50% energi untuk kebutuhan sehari, kondisi ini dapat dipenuhi dari ASI atau susu formula serta MP-ASI.
- 2) Memacu penyimpanan lemak tubuh untuk menjaga suhu tubuh dan melindungi organ-organ penting tubuh.
- 3) Membantu penyerapan vitamin larut lemak.
- 4) Membantu menyediakan asam lemak esensial untuk perkembangan otak, kesehatan kulit, rambut serta mata, serta melindungi dari penyakit.

Kebutuhan lemak pada bayi tidak dinyatakan dalam angka mutlak tetapi dalam proporsi yaitu 15-20% dari total energi pada usia 6 bulan pertama dan selanjutnya meningkat maksimal 30-35% dari total energi sehari.

d) Karbohidrat

Fungsi utama karbohidrat adalah mensuplai energy untuk pertumbuhan, dan aktifitas. Jenis Karbohidrat yang paling cocok untuk bayi adalah Laktosa yang terdapat dalam ASI atau PASI. Untuk bayi yang mengalami lactos intoleran dimana tidak dapat memetabolisme laktosa dan galaktosa dalam sistim pencernaannya diberikan susu formula bebas laktosa seperti susu soya yang mengandung karbohidrat dalam bentuk sukrosa, sirup jagung, tepung tapioka. Setelah bayi berusia 6 bulan, bayi membutuhkan karbohidrat tambahan yang diberikan berupa MP-ASI seperti sereal, produk tepung-tepungan dan buah-buahan. Jenis karbohidrat yang tidak dapat diserap oleh tubuh akan difermentasikan di usus bagian bawah, kondisi ini sering menyebabkan bayi mengalami diare, sakit perut dan muntah, untuk itu bayi usia kurang dari 6 bulan tidak dianjurkan untuk mengkonsumsi jus buah ataupun sayuran. Asupan Karbohidrat sehari untuk bayi dianjurkan sekitar 40-60% total energi sehari.

e) Vitamin

Zat gizi mikro yang dibutuhkan bayi hampir semua terpenuhi dari ASI jika konsumsi ASInya cukup. Namun kandungan vitamin D yang diperlukan untuk penyerapan calsium dan pembentukan tulang dalam ASI tergolong rendah sehingga perlu suplementasi pada kondisi-kondisi

khusus misak defisiensi. Vitamin D juga perlu diberikan melalui paparan sinar matahari. Vit K pada ASI juga lebih rendah daripada susu formula sehingga bayi yang kurang ASI akan mengalami defisiensi vit K. Untuk ibu menyusui yang kurang mendapatkan asupan lauk hewani atau ibu menyusui yang menjalankan diet vegetarian asupan vit B 12 pada bayinya perlu diwaspadai.

d. Kebutuhan Gizi Pada Remaja

Adolescent (remaja) adalah usia 10-19 tahun. Pada fase ini merupakan masa transisi artinya bukan lagi anak-anak tetapi juga belum masuk kategori dewasa. Remaja merupakan 20 % populasi dunia dan 80 % populasi di negara berkembang, merupakan periode yang banyak gejolak dan merupakan waktu kritis dalam pertumbuhan fisik, psikologis, dan perilaku. Kebutuhan gizi pada remaja perlu diperhatikan, karena penyakit yang terjadi di masa anak-anak maka akan berkaitan dengan proses menua di masa depan.

Remaja tergolong dalam kelompok rentan gizi yang disebabkan karena gaya hidup dan kebiasaan berubah serta perubahan kebutuhan karena perubahan fisik. Zat gizi khusus diperlukan berkaitan dengan kegiatan remaja misalnya olah raga, dan persiapan kehamilan (bagi remaja putri). Remaja memerlukan energi dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan aktivitas. Kebutuhan energi pada remaja dipengaruhi oleh energi basal, jenis kelamin, faktor aktivitas, dan adanya penyakit. Semua kebutuhan zat gizi meningkat pada masa remaja. Adapun zat gizi yang dibutuhkan oleh remaja adalah :

a) Protein

Kebutuhan protein pada remaja ditentukan oleh jumlah protein untuk massa tubuh tanpa lemak dan jumlah protein yang dibutuhkan untuk peningkatan massa tubuh tanpa lemak selama percepatan tumbuh. Kebutuhan protein tertinggi pada saat puncak percepatan tinggi terjadi (perempuan 11-14 tahun, lelaki 15-18 tahun) dan kekurangan asupan protein secara konsisten pada masa ini dapat berakibat pertumbuhan linear berkurang, keterlambatan maturasi seksual serta berkurangnya akumulasi massa tubuh tanpa lemak.

b) Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi utama dalam makanan, selain juga sebagai sumber serat makanan. Jumlah yang dianjurkan adalah 50% atau lebih dari energi total serta tidak lebih dari 10-25% berasal dari karbohidrat sederhana seperti sukrosa atau fruktosa. Di Amerika Serikat, konsumsi minuman ringan (*soft drinks*) memasok lebih dari 12% kalori yang berasal dari karbohidrat dan konsumsinya meningkat 3 kali lipat pada dua dekade terakhir ini. Penelitian Rafiony (2015) bahwa pergeseran pola makan yang komposisinya mengandung tinggi kalori, lemak, karbohidrat, kolesterol serta natrium, namun rendah serat seperti *fast food* dan *soft drink* menimbulkan ketidakseimbangan asupan gizi dan merupakan salah satu faktor risiko terhadap munculnya obesitas pada remaja.

c) Lemak

Tubuh manusia memerlukan lemak dan asam lemak esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan normal. Pedoman makanan di berbagai negara termasuk Indonesia (gizi seimbang), menganjurkan konsumsi lemak tidak lebih dari 30% dari energi total dan tidak lebih dari 10% berasal dari lemak jenuh. Sumber utama lemak dan lemak jenuh adalah susu, daging (berlemak), keju, mentega / margarin, dan makanan seperti cake, donat, kue sejenis dan es krim, dan lain-lain.

d) Mineral

Kalsium (Ca). Kebutuhan kalsium pada masa remaja merupakan yang tertinggi dalam kurun waktu kehidupan karena remaja mengalami pertumbuhan skeletal yang dramatis. Sekitar 45% dari puncak pembentukan massa tulang berlangsung pada masa remaja, sehingga kecukupan asupan kalsium menjadi sangat penting untuk kepadatan masa tulang serta mencegah risiko fraktur dan osteoporosis. Pada usia 17 tahun, remaja telah mencapai hampir 90% dari masa tulang dewasa, sehingga masa remaja merupakan peluang (*window of opportunity*) untuk perkembangan optimal tulang dan kesehatan masa depan. Angka kecukupan asupan kalsium yang dianjurkan untuk kelompok remaja

adalah 1.300 mg per hari. Susu merupakan sumber kalsium terbaik, disusul keju, es krim, yogurt. Kini banyak makanan dan minuman yang difortifikasi dengan kalsium yang setara dengan kandungan kalsium pada susu (300mg per saji). Terdapat pula kalsium dalam bentuk sediaan farmasi (dalam bentuk karbonat, sitrat, laktat atau fosfat) dengan absorpsi sekitar 25-35%. Preparat kalsium akan diabsorpsi lebih efisien bila dikonsumsi bersama makanan dengan dosis tidak lebih dari 500 mg.

Zat besi (Fe). Seperti halnya kalsium, kebutuhan zat besi pada remaja baik perempuan maupun lelaki meningkat sejalan dengan cepatnya pertumbuhan dan bertambahnya massa otot dan volume darah. Pada remaja perempuan kebutuhan lebih banyak dengan adanya menstruasi. Kebutuhan pada remaja lelaki 10-12 mg/hari dan perempuan 15 mg/hari. Besi dalam bentuk heme yang terdapat pada sumber hewani lebih mudah diserap dibanding besi non-heme yang terdapat pada biji-bijian atau sayuran.

Seng (Zn). Seng berperan sebagai metallo-enzyme pada proses metabolisme serta penting pada pembentukan protein dan ekspresi gen. Konsumsi seng yang adekuat penting untuk proses percepatan tumbuh dan maturasi seksual. Seperti halnya dengan kekurangan energi dan protein, kekurangan seng dapat mengakibatkan hambatan pada pertumbuhan dan kematangan seksual. Daging merah, kerang dan biji-bijian utuh merupakan sumber seng yang baik.

e) Vitamin

Vitamin A. Selain penting untuk fungsi penglihatan, vitamin A juga diperlukan untuk pertumbuhan, reproduksi dan fungsi imunologik. Kekurangan vitamin A awal ditandai dengan adanya buta senja. Sumber vitamin A utama : sereal siap saji, susu, wortel, margarin dan keju. Sumber β -karoten sebagai pro-vitamin A yang sering dikonsumsi remaja berupa wortel, tomat, bayam dan sayuran hijau lain, ubi jalar merah dan susu.

Vitamin E. Vitamin E dikenal sebagai antioksidan yang penting pada remaja karena pesatnya pertumbuhan. Meningkatnya konsumsi makanan yang mengandung vitamin E merupakan tantangan karena makanan sumber vitamin E umumnya mengandung lemak tinggi.

Vitamin C. Keterlibatannya dalam pembentukan kolagen dan jaringan ikat menyebabkan vitamin ini menjadi penting pada masa percepatan pertumbuhan dan perkembangan. Status vitamin C pada remaja perokok lebih rendah walaupun telah mengonsumsinya dalam jumlah cukup dikarenakan stres oksidatif sehingga mereka memerlukan tambahan vitamin C hingga 35 mg per hari.

Folat. Folat berperan pada sintesis DNA, RNA dan protein sehingga kebutuhan folat meningkat pada masa remaja. Kekurangan folat menyebabkan terjadinya anemia megaloblastik dan kecukupan folat pada masa sebelum dan selama kehamilan dapat mengurangi kejadian spina bifida pada bayi.

e. Kebutuhan Gizi Pada Orang Dewasa

Kategori usia dewasa dibagi menjadi dua yaitu dewasa muda antara umur 18 sampai 30 tahun dan dewasa tua umur > 30 thn. Kebutuhan kalori mulai berkurang pada usia 25 tahun, tergantung pada aktivitas fisik, jenis kelamin, dan massa tubuh. Zat besi dibutuhkan oleh usia subur selama masa reproduksi, untuk menggantikan kehilangan zat besi selama menstruasi, kehamilan, kelahiran dan menyusui, kalsium juga berperan penting untuk pertumbuhan, mengingat kehilangan kalsium dalam massa tulang berkurang pada masa usia lanjut. Kebiasaan minum susu atau makan bahan makanan sumber kalsium cukup dianjurkan pada usia dewasa. Pengaturan makanan yang baik : makan makanan rendah lemak, makan rendah kolesterol; makan lebih banyak serat : buah, sayur, dan kacang-kacangan; makan lebih banyak karbohidrat kompleks : biji-bijian, kacang-kacangan, dan sayuran; hindari alkohol; baca label makanan, dan kurangi konsumsi gula.

Kebutuhan gizi orang dewasa berbeda-beda bagi setiap orang. Kebutuhan zat-zat gizi bergantung pada berbagai faktor yaitu umur, tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, dan aktivitas fisik. Oleh karena itu, dalam pemenuhan zat gizi harus disesuaikan dengan kebutuhannya.

a) Kebutuhan energi

Kebutuhan energi pada usia dewasa menurun sesuai dengan bertambahnya usia, ini dikarenakan menurunnya metabolisme basal dan berkurangnya aktivitas fisik. Kebutuhan asupan energi akan menyebabkan kenaikan berat badan. Kebutuhan energi berbeda-bebeeda bagi setiap orang. Anjuran kebutuhan energi ditetapkan dalam Angka Kecukupan Gizi (AKG).

b) Kebutuhan karbohidrat

Konsumsi karbohidrat dianjurkan 50-60 persen dari total kebutuhan energi, terutama dalam bentuk karbohidrat kompleks seperti yang terdapat dalam padia-padian (beras, jagung, gandum dan hasil olahannya seperti roti) dan umbi-umbian (kentang, singkong dan ubi). Sedangkan untuk karbohidrat sederhana seperti gula maksimum dikonsumsi 5 persen dari kebutuhan energi total atau paling banyak 4-5 sendok sehari.

c) Kebutuhan protein

Konsumsi protein dianjurkan 15-30 persen atau dari kebutuhan total energi. Kebutuhan konsumsi protein pada kelompok usia dewasa digunakan untuk menggantikan protein yang hilang akibat rutinitas sehari-hari melalui urin, feses, kulit dan rambut, serta untuk mengganti sel-sel yang rusak. Konsumsi protein yang terlalu tinggi dapat meningkatkan hilangnya kalsium melalui urin, sehingga resiko menderita osteoporosis bertambah. Asupan protein lebih dari 2 kali jumlah yang dianjurkan dapat meningkatkan terjadinya penyakit jantung koroner terutama sebagai akibat dari tingginya asupan lemak jenuh dan kolesterol yang terdapat dalam makanan hewani Asupan lemak jenuh dianjurkan mengkonsumsi protein yang berasal dari makanan nabati seperti tahu, tempe dan sebagainya

d) Kebutuhan lemak

Konsumsi lemak dianjurkan 25 persen dari total kebutuhan energi. Konsumsi lemak pada usia dewasa dianjurkan mengonsumsi daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, ikan, susu tanpa lemak (skim) serta mengurangi santan dan goreng-gorengan.

e) Kebutuhan mineral

Angka kebutuhan mineral pada usia dewasa umumnya dapat dipenuhi apabila makanan sehari-hari sesuai dengan Pesan Gizi Seimbang (PGS). Beberapa mineral yang perlu diperhatikan yaitu garam natrium, besi dan kalsium. Garam natrium terdapat dalam garam dapur (NaCl) dan monosodium glutamat (MSG). Konsumsi garam natrium dibatasi hingga 6 g per hari (2400 mg per hari). Selain itu dianjurkan untuk membatasi makanan yang diawetkan menggunakan garam seperti ikan asin, ikan asap, makanan kaleng, serta acar begitupula dengan MSG. AKG besi pada perempuan dewasa muda lebih tinggi dibandingkan dewasa setengah tua karena pada usia tersebut perempuan kehilangan besi setiap bulan melalui menstruasi. Makanan sumber zat besi yang dianjurkan adalah daging merah, hati, kuning telur, sayuran hijau, serta kacang-kacangan dan hasil olahannya seperti tahu dan tempe. Kalsium penting untuk pembentukan tulang dan menjaga agar tulang tetap kuat. Asupan kalsium yang cukup setiap hari dapat mencegah terjadinya osteoporosis dikemudian hari. Makanan kaya kalsium yang dianjurkan untuk dikonsumsi adalah susu dan hasil olahannya.

f) Kebutuhan vitamin

Angka kebutuhan vitamin pada kelompok usia dewasa umumnya dapat dipenuhi apabila makanan sehari-hari sesuai dengan Pesan Gizi Seimbang (PGS). Angka Kecukupan Gizi (AKG) dianjurkan untuk digunakan sebagai standar guna mencapai status gizi yang optimal. Angka Kecukupan Gizi (AKG) atau Recommended Dietary Allowances (DRA) merupakan kecukupan rata-rata zat gizi sehari bagi hampir semua orang sehat (97,5 persen) menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh aktifitas fisik, genetik dan keadaan fisiologis.

AKG ini mencerminkan asupan rata-rata sehari yang dikonsumsi oleh populasi dan bukan merupakan perorangan/individu (Amelia, 2014)

f. Kebutuhan Gizi Pada Lansia

Faktor yang mempengaruhi kebutuhan gizi lansia yaitu perubahan fisik, psikologis dan sosial yang disebabkan oleh proses penuaan. Perubahan fisik secara umum pada lansia terjadi penurunan fungsi dari semua sistem organ, fungsi endokrin menurun sehingga metabolisme nutrisi terganggu, asam lambung dan enzim menurun, gerakan usus/gerakan peristaltik lemah & biasanya menimbulkan konstipasi. Selain masalah fisik, pemenuhan kebutuhan gizi lansia dipengaruhi juga oleh faktor psikologi seperti depresi, kehilangan pasangan, hidup menyendiri, aktor lain misalnya berkurang atau hilangnya penghasilan sehingga tidak mampu membeli makanan yang cukup, akses ketempat makan sulit dijangkau, metabolisme basal menurun, kebutuhan kalori menurun, status gizi lansia cenderung mengalami kegemukan/obesitas, Aktivitas/kegiatan fisik berkurang, kalori yang dipakai sedikit, bila ekonomi meningkat, konsumsi makanan menjadi berlebihan, akibatnya cenderung kegemukan/obesitas.

Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan metabolisme basal pada orang-orang berusia lanjut menurun sekitar 15-20%, disebabkan berkurangnya massa otot dan aktivitas. Kalori (energi) diperoleh dari lemak 9,4 kal, karbohidrat 4 kal, dan protein 4 kal per gramnya. Bagi lansia komposisi energi sebaiknya 20-25% berasal dari protein, 20% dari lemak, dan sisanya dari karbohidrat. Kebutuhan kalori untuk lansia laki-laki sebanyak 1960 kal, sedangkan untuk lansia wanita 1700 kal. Bila jumlah kalori yang dikonsumsi berlebihan, maka sebagian energi akan disimpan berupa lemak, sehingga akan timbul obesitas. Sebaliknya, bila terlalu sedikit, maka cadangan energi tubuh akan digunakan, sehingga tubuh akan menjadi kurus.

a) Kebutuhan Karbohidrat dan Serat Makanan

Salah satu masalah yang banyak diderita para lansia adalah sembelit atau konstipasi (susah buang air besar) dan terbentuknya benjolan-benjolan pada usus. Serat makanan telah terbukti dapat menyembuhkan kesulitan tersebut. Sumber serat yang baik bagi lansia adalah sayuran, buah-buahan segar dan biji-bijian utuh. Lansia

dianjurkan untuk mengurangi konsumsi gula-gula sederhana dan menggantinya dengan karbohidrat kompleks, yang berasal dari kacang-kacangan dan biji-bijian yang berfungsi sebagai sumber energy

b) Kebutuhan Protein

Lansia membutuhkan protein yang lebih tinggi dari orang dewasa, karena pada lansia efisiensi penggunaan senyawa nitrogen (protein) oleh tubuh telah berkurang (disebabkan pencernaan dan penyerapannya kurang efisien). Beberapa penelitian merekomendasikan, untuk lansia sebaiknya konsumsi proteinnya ditingkatkan sebesar 12-14% dari porsi untuk orang dewasa. Sumber protein yang baik diantaranya adalah pangan hewani dan kacang-kacangan.

c) Kebutuhan Lemak

Konsumsi lemak yang dianjurkan adalah 30% atau kurang dari total kalori yang dibutuhkan. Konsumsi lemak total yang terlalu tinggi (lebih dari 40% dari konsumsi energi) dapat menimbulkan penyakit atherosclerosis (penyumbatan pembuluh darah ke jantung). Juga dianjurkan 20% dari konsumsi lemak tersebut adalah asam lemak tidak jenuh (PUFA = poly unsaturated fatty acid). Minyak nabati merupakan sumber asam lemak tidak jenuh yang baik.

d) Kebutuhan Vitamin dan Mineral

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa umumnya lansia kurang mengonsumsi vitamin A, B1, B2, B6, niasin, asam folat, vitamin C, D, dan E umumnya kekurangan ini terutama disebabkan dibatasinya konsumsi makanan, khususnya buah dan sayuran, serta kemampuan fisik yang menurun. Kekurangan mineral yang paling banyak diderita lansia adalah kurang mineral kalsium yang menyebabkan kerapuhan tulang dan kekurangan zat besi menyebabkan anemia. Kebutuhan vitamin dan mineral bagi lansia menjadi penting untuk membantu metabolisme zat-zat gizi yang lain. Sayuran dan buah hendaknya dikonsumsi secara teratur sebagai sumber vitamin, mineral dan serat.

e) Kebutuhan Air

Cairan dalam bentuk air dalam minuman dan makanan sangat diperlukan tubuh untuk mengganti yang hilang (dalam bentuk

keringat dan urine), membantu pencernaan makanan dan membersihkan ginjal (membantu fungsi kerja ginjal). Pada lansia dianjurkan minum lebih dari 6-8 gelas per hari.

RANGKUMAN

Zat gizi merupakan komponen makanan yang bermanfaat dalam tubuh untuk menyediakan energi, membangun tubuh, membantu mempertahankan atau memperbaiki bagian tubuh atau untuk pertumbuhan. Perkembangan ilmu gizi sudah dimulai pada masa manusia purba dan pada abad pertengahan sampai pada masa munculnya ilmu pengetahuan pada abad ke-19 dan ke-20. Zat gizi dikelompokkan menjadi 2, yaitu Zat gizi Makro dan Zat Gizi Mikro. Zat gizi makro adalah zat gizi yang diperlukan tubuh dengan jumlah besar, sedangkan zat gizi mikro adalah zat gizi yang diperlukan dalam jumlah kecil, yaitu dalam satuan miligram/orang/hari. Zat gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak; sedangkan zat gizi mikro terdiri dari berbagai jenis vitamin dan mineral.

LATIHAN

1. Sebutkan Jenis-Jenis zat gizi?
2. Jelaskan mengapa ibu menyusui memerlukan zat gizi tambahan?
3. Jelaskan mengapa mengonsumsi salah satu zat gizi tidak dapat memenuhi kebutuhan seseorang?
4. Seorang ibu hamil berusia 18 tahun berkunjung ke bidan untuk memeriksakan kesehatannya. Dari catatan dalam buku KIA diketahui usia kehamilan 12 minggu, tinggi badan 150 cm, LILA 22,5 cm, dan berat badan 40 kg. Hasil pemeriksaan hemoglobin adalah 10 g/dL, dengan bentuk sel darah merah lebih besar dibandingkan normal. Berdasarkan kasus diatas, intervensi apakah yang tepat untuk diberikan pada ibu hamil tersebut dalam waktu cepat?
5. Ny. Rani umur 25 tahun hamil pertama dengan umur kehamilan 24 minggu. Datang ke bidan untuk memeriksakan kehamilannya. Keluhan Ny. Ami adalah pusing, berkunang-kunang dan badan terasa pegel. Bidan melakukan pemeriksaan dan didapatkan hasil laboratorium Hb 9 gr%.
 - a. Terapi apakah yang diberikan untuk mengatasi keluhan ibu Rani?
 - b. Apakah manfaat dari masing-masing terapi yang dibutuhkan?

BAB II

GIZI SEIMBANG

Salah satu ciri bangsa maju adalah bangsa yang memiliki tingkat kesehatan, kecerdasan, dan produktivitas kerja yang tinggi. Ketiga hal ini dipengaruhi oleh keadaan gizi. Pola makan merupakan perilaku paling penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi. Hal ini disebabkan karena kuantitas dan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi akan mempengaruhi tingkat kesehatan individu dan masyarakat. Agar tubuh tetap sehat dan terhindar dari berbagai penyakit kronis atau penyakit tidak menular (PTM) terkait gizi, maka pola makan masyarakat perlu ditingkatkan kearah konsumsi gizi seimbang. Keadaan gizi yang baik dapat meningkatkan kesehatan individu dan masyarakat. Gizi yang optimal sangat penting untuk pertumbuhan normal serta perkembangan fisik dan kecerdasan bayi, anak-anak, serta seluruh kelompok umur. Gizi yang baik membuat berat badan normal atau sehat, tubuh tidak mudah terkena penyakit infeksi, produktivitas kerja meningkat serta terlindung dari penyakit kronis dan kematian dini.



Sumber : www.alodokter.com

Gizi yang tidak optimal berkaitan dengan kesehatan yang buruk. Gizi yang tidak baik adalah faktor risiko PTM, seperti penyakit kardiovaskular (penyakit jantung dan pembuluh darah, hipertensi dan stroke), diabetes serta kanker yang merupakan penyebab utama kematian di Indonesia. Lebih separuh dari semua kematian di Indonesia merupakan akibat PTM. [Depkes, 2008].

Sub Capaian Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang pesan umum gizi seimbang
2. Mahasiswa mampu menyimpulkan tentang gizi seimbang
3. Mahasiswa mampu menyusun penatalaksanaan gizi seimbang dalam asuhan kebidanan bagi ibu hamil, menyusui, bayi, balita, anak, remaja, dewasa, dan lansia

1. Pengertian

Gizi seimbang adalah Susunan pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih dan mempertahankan berat badan normal untuk mencegah masalah gizi. Apabila zat-zat gizi yang terkandung dalam makanan yang dikonsumsi lebih rendah atau lebih tinggi dari kebutuhan tubuh suatu individu, maka Individu tersebut berisiko mengalami status gizi yang tidak normal.

2. Prinsip Gizi Seimbang

Prinsip Gizi Seimbang terdiri dari 4 (empat) Pilar yang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memonitor berat badan secara teratur. 4 pilar tersebut yaitu :

a. Mengonsumsi makanan beragam

Tidak ada satupun jenis makanan yang mengandung semua jenis zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menjamin pertumbuhan dan mempertahankan kesehatannya, kecuali Air Susu Ibu (ASI) untuk bayi baru lahir sampai berusia 6 bulan. Khusus untuk bayi berusia 0-6 bulan, ASI merupakan makanan tunggal yang sempurna. Hal ini disebabkan karena ASI dapat mencukupi kebutuhan untuk tumbuh dan berkembang dengan

optimal, serta sesuai dengan kondisi fisiologis pencernaan dan fungsi lainnya dalam tubuh

b. Membiasakan perilaku hidup bersih

Penyakit infeksi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi status gizi seseorang secara langsung, terutama anak-anak. Seseorang yang menderita penyakit infeksi akan mengalami penurunan nafsu makan sehingga jumlah dan jenis zat gizi yang masuk ke tubuh berkurang. Sebaliknya pada keadaan infeksi, tubuh membutuhkan zat gizi yang lebih banyak untuk memenuhi peningkatan metabolisme pada orang yang menderita infeksi terutama apabila disertai panas. Pada orang yang menderita penyakit diare, berarti mengalami kehilangan zat gizi dan cairan secara langsung akan memperburuk kondisinya. Demikian pula sebaliknya, seseorang yang menderita kurang gizi akan mempunyai risiko terkena penyakit infeksi karena pada keadaan kurang gizi daya tahan tubuh seseorang menurun, sehingga kuman penyakit lebih mudah masuk dan berkembang.

Dengan membiasakan perilaku hidup bersih akan menghindarkan seseorang dari keterpaparan terhadap sumber infeksi. Contoh:

- 1) Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air bersih mengalir sebelum makan, sebelum memberikan ASI, sebelum menyiapkan makanan dan minuman, dan setelah buang air besar dan kecil, akan menghindarkan terkontaminasinya tangan dan makanan dari kuman penyakit antara lain kuman penyakit typhus dan disentri;
- 2) menutup makanan yang disajikan akan menghindarkan makanan diinggapi lalat dan binatang lainnya serta debu yang membawa berbagai kuman penyakit;
- 3) selalu menutup mulut dan hidung bila bersin, agar tidak menyebarkan kuman penyakit; dan
- 4) selalu menggunakan alas kaki agar terhindar dari penyakit kecacingan.

c. Melakukan aktifitas fisik

Aktivitas fisik yang meliputi segala macam kegiatan tubuh termasuk olahraga merupakan salahsatu upaya untuk menyeimbangkan antara pengeluaran dan pemasukan zat gizi utamanyasumber energi dalam tubuh. Aktivitas fisik memerlukan energi. Selain itu, aktivitas fisik juga

memperlancar sistem metabolisme di dalam tubuh termasuk metabolisme zat gizi. Oleh karena itu, aktivitas fisik berperan dalam menyeimbangkan zat gizi yang keluar dari dan yang masuk ke dalam tubuh.

d. Mempertahankan dan memantau Berat Badan Normal

Bagi orang dewasa salah satu indikator yang menunjukkan bahwa telah terjadi keseimbangan zat gizi di dalam tubuh adalah tercapainya Berat Badan yang normal, yaitu Berat Badan yang sesuai untuk Tinggi Badannya. Indikator tersebut dikenal dengan Indeks Masa Tubuh (IMT). Oleh karena itu, pemantauan BB normal merupakan hal yang harus menjadi bagian dari 'Pola Hidup' dengan 'Gizi Seimbang', sehingga dapat mencegah penyimpangan BB dari BB normal, dan apabila terjadi penyimpangan dapat segera dilakukan langkah-langkah pencegahan dan penanganannya.



Sumber: Kemenkes RI

Gambar 2.1 Tumpeng Gizi Seimbang

3. Gizi Seimbang Pada Ibu Hamil dan Menyusui

Agar proses kehamilan berjalan normal, maka ibu hamil harus menjaga kesehatannya dengan memperhatikan pola makan, gaya hidup, dan aktifitas fisiknya. Gizi yang baik dibutuhkan oleh ibu hamil untuk pertumbuhan janinnya. Ibu hamil yang mengalami kekurangan gizi akan berdampak pada janin yang dikandungnya, bayi yang dilahirkan mengalami BBLR, kelahiran premature, dan perdarahan post partum. Untuk karena itu ibu hamil dan ibu menyusui membutuhkan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan dengan

keadaan tidak hamil atau tidak menyusui, tetapi konsumsi pangannya tetap beranekaragam dan seimbang dalam jumlah dan proporsinya.

Janin tumbuh dengan mengambil zat-zat gizi dari makanan yang dikonsumsi oleh ibunya dan dari simpanan zat gizi yang berada di dalam tubuh ibunya. Selama hamil atau menyusui seorang ibu harus menambah jumlah dan jenis makanan yang dimakan untuk mencukupi kebutuhan pertumbuhan bayi dan kebutuhan ibu yang sedang mengandung bayinya serta untuk memproduksi ASI. Bila makanan ibu sehari-hari tidak cukup mengandung zat gizi yang dibutuhkan, maka janin atau bayi akan mengambil persediaan yang ada didalam tubuh ibunya, seperti sel lemak ibu sebagai sumber kalori; zat besi dari simpanan di dalam tubuh ibu sebagai sumber zat besi janin/bayi.

Ibu menyusui harus mengonsumsi makanan dengan gizi yang seimbang agar memenuhi kebutuhan zat gizi bayi maupun untuk mengganti zat gizi ibu yang dikeluarkan melalui ASI. Tidak semua zat gizi yang diperlukan bayi dapat dipenuhi dari simpanan zat gizi ibu, seperti vitamin C dan vitamin B, oleh karena itu harus didapat dari konsumsi pangan ibu setiap hari.

Adapun manfaat gizi seimbang untuk ibu hamil, yaitu :

- a. Memenuhi kebutuhan zat gizi ibu dan janin
- b. Mencapai status gizi ibu hamil dalam keadaan normal, sehingga dapat menjalani kehamilan dengan baik dan aman
- c. Membentuk jaringan untuk tumbuh kembang janin dan kesehatan ibu
- d. Mengatasi permasalahan selama kehamilan
- e. Ibu memperoleh energi yang cukup yang berfungsi untuk menyusui setelah kelahiran bayi

Pesan Gizi Seimbang Untuk Ibu Hamil

- a. **Mengonsumsi aneka ragam pangan lebih banyak** yang berguna untuk memenuhi kebutuhan energi, protein dan vitamin serta mineral sebagai pemeliharaan, pertumbuhan dan perkembangan janin serta cadangan selama masa menyusui
- b. **Membatasi makan makanan yang mengandung garam tinggi** untuk mencegah hipertensi karena meningkatkan resiko kematian janin, terlepasnya plasenta, serta gangguan pertumbuhan

- c. **Minum air putih lebih banyak** mendukung sirkulasi janin, produksi cairan amnion dan meningkatnya volume darah, mengatur keseimbangan asam basa tubuh, dan mengatur suhu tubuh. Asupan air minum ibu hamil sekitar **2-3 liter perhari (8-12 gelas sehari)**
- d. **Membatasi minum kopi**, kandungan KAFEIN dalam kopi meningkatkan buang air kecil yang berakibat dehidrasi, tekanan darah meningkat dan detak jantung menuingkat. Paling banyak 2 cangkir kopi/hari

Tabel 2.1 Perbandingan Angka Kecukupan Energi dan Zat Gizi Wanita Dewasa dan Tambahannya untuk Ibu Hamil dan Menyusui

Zat Gizi	Sumber Makanan	Kebutuhan			
		Ibu Tidak Hamil	Ibu Hamil	Ibu Menyusui 6 Bulan Pertama	Ibu Menyusui 6 Bulan Kedua
Protein	Daging sapi, ayam, ikan, telur, susu, biji-bijian, kacang-kacangan	56 g	+20 g	+20 g	+20 g
Karbohidrat	Nasi, roti, kentang, jagung, singkong, ubi	309 g	+40 g	+45 g	+55 g
Lemak	Daging, ikan, telur, susu	75 g	+10 g	+11 g	+13 g
Kalsium	Susu, keju, ikan yang dikonsumsi bersama tulangnya (ikan teri), biji-bijian utuh	1100 mg	+200 mg	+200 mg	+200 mg
Fosfor	Susu, keju, ikan yang dikonsumsi bersama tulangnya (ikan teri), keju, daging	700 mg	+0 mg	+0 mg	+0 mg
Zat Besi	Sayuran hijau, kacang-kacangan, daging sapi, daging ayam, ikan	26 mg	+9 mg	+6 mg	+8 mg

Zat Gizi	Sumber Makanan	Kebutuhan			
		Ibu Tidak Hamil	Ibu Hamil	Ibu Menyusui 6 Bulan Pertama	Ibu Menyusui 6 Bulan Kedua
Zinc	Daging merah, ayam, Kacang-kacangan, sereal, dan hasil laut	10 mg	+5 mg	+5 mg	+5 mg
Yodium	Garam beryodium, ikan, dan hasil laut	150 µg	+70 µg	+100 µg	+100 µg
Magnesium	Kacang-kacangan, tahu, hasil laut, beras utuh	310 mg	+40 mg	+0 mg	+0 mg
Vitamin A	Sayuran hijau, buah berwarna orange dan merah, mentega	500 RE	+300 RE	+350 RE	+350 RE
Vitamin D	Susu, Kacang-kacangan, sinar matahari	1 µg	+0 µg	+0 µg	+0 µg
Vitamin E	Minyak sayur, sayuran, gandum, telur, susu	15 mg	+0 mg	+4 mg	+4 mg
Vitamin C	Tomat, jeruk, jambu biji, melon, sayuran	75 mg	+10 mg	+25 mg	+25 mg
Vitamin K	Kuning telur, hati, brokoli, asparagus, dan bayam	55 µg	+0 µg	+0 µg	+0 µg
Asam Folat	Hati, gandum, roti, sayuran hijau	400 µg	+200 µg	+100 µg	+100 µg
Niasin (B3)	Daging, Biji-bijian, kacang, besar utuh	12 mg	+4 mg	+3 mg	+3 mg
Riboflavin (B2)	Susu, hati, beras utuh	1,3 mg	+0,3 mg	+0,4 mg	+0,4 mg
Tiamin (B1)	Daging, hati, beras utuh, kacang	1,1 mg	+0,3 mg	+0,3 mg	+0,3 mg
Piridoksin (B6)	Gandum, jagung, hati, daging	1,2 mg	+0,4 mg	+0,5 mg	+0,5 mg
Metionin (B12)	Susu, telur, daging, hati keju	2,4 µg	+0,2 µg	+0,4 µg	+0,4 µg
Total Energi		2250	+300	+330	+400

Sumbr : AKG 2013

Keterangan : (+) jumlah tambahan yang dibutuhkan

4. Gizi Seimbang Pada Bayi

a. Prinsip Gizi bagi Bayi

Kebutuhan gizi pada bayi berbeda dengan kebutuhan anak dan dewasa. Bayi memerlukan karbohidrat dengan bantuan amylase untuk mencerna bahan makanan yang berasal dari pati. Protein yang diperlukan berasal dari ASI ibu yaitu dengan kadar 4-5% dari total kadar kalori dalam ASI. Lemak yang diperlukan 58% dari kalori total dalam susu matur. Mineral yang dibutuhkan terdiri dari kalsium, fosfor, klor, kalium, dan natrium yang berfungsi untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan bayi. ASI merupakan makanan yang terbaik untuk bayi oleh karena dapat memenuhi semua zat gizi yang dibutuhkan bayi sampai usia 6 bulan, sesuai dengan perkembangan sistem pencernaannya, murah dan bersih. Oleh karena itu setiap bayi harus memperoleh ASI Eksklusif yang berarti sampai usia 6 bulan hanya diberi ASI saja.

Setelah umur 6 bulan, setiap bayi membutuhkan makanan lunak yang bergizi yang dikenal dengan Makanan Pendamping ASI (MP-ASI). MP-ASI merupakan makanan peralihan dari ASI ke makanan keluarga. Pengenalan dan pemberian MP-ASI dilakukan secara bertahap, variasi makanan untuk bayi usia bulan semakin ditingkatkan, bayi mulai diberikan sayuran dan buah-buahan, lauk pauk sumber protein hewani dan nabati, serta makanan pokok sebagai sumber kalori. Demikian pula jumlahnya ditambahkan secara bertahap dalam jumlah yang tidak berlebihan dan dalam proporsi yang juga seimbang.

b. Makanan Bayi

Setelah bayi beumur 6 bulan, diperlukan Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) untuk memenuhi kebutuhan sang bayi. Makanan Pendamping ASI yang baik adalah terbuat dari bahan makanan segar, seperti tempe, kacang-kacangan, telur ayam, hati ayam, ikan, sayur mayor, dan buah-buahan. Jenis MP-ASI yang dapat diberikan adalah :

- 1) Makanan Saring adalah makanan yang dihancurkan atau disaring tampak kurang merata dan bentuknya lebih kasar dari makanan lumat halus. Contohnya : Bubur susu, bubur sumsum, pisang saring/dikerok, papaya saring, tomat saring, nasi tim saring, dll

- 2) Makanan Lunak adalah makanan yang dimasak dengan banyak air dan tampak berair. Contohnya : bubur nasi, bubur ayam, nasi tim, kentang puri, dll
- 3) Makanan Padat adalah makanan lunak yang tidak Nampak berair dan biasanya disebut makanan keluarga, contoh : lontong, nasi tim, kentang rebus, biskuit, dll.

c. Cara Pengelolaan Makanan Bayi

Pengelolaan bahan makanan untuk bayi dapat disesuaikan dengan umur karena setiap bayi dalam masa perkembangan mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam mencerna makanan. Pengelolaan bahan makanan berdasarkan umur sebagai berikut :

- 1) Pemberian Makanan Bayi Umur 6-9 Bulan
 - a) Pemberian ASI diteruskan
 - b) Bayi mulai diperkenalkan MP-ASI lumat 2 kali sehari
 - c) Pemberian MP-ASI seperti nasi tim ditambahkan sedikit sumber lemak (santan/minyak kepala/margarin) untuk mempertinggi nilai gizi. Bahan makanan juga dapat menambah kalori makanan bayi dan memberikan rasa yang enak
- 2) Pemberian Makanan Bayi Umur 10-12 Bulan
 - a) Bayi usia 10 bulan sebaiknya diperkenalkan dengan makanan keluarga secara bertahap. Bentuk dan kepadatan nasi tim bayi harus diatur secara bertahap sehingga mendakati makanan keluarga
 - b) Bayi diberikan makanan selingan satu kali sehari yang bernilai gizi tinggi, seperti: bubur kacang ijo dan buah. Sebaiknya makanan selingan dibuat sendiri sehingga kebersihan makanan dapat terjamin
 - c) Bayi perlu diperkenalkan dengan beraneka ragam bahan makanan dengan cara mencampurkan lauk-pauk dan sayuran kedalam makanan secara bergantian.
- 3) Pemberian Makanan Anak Umur 12-24 Bulan
 - a) Pemberian ASI diteruskan

- b) Pemberian makanan keluarga atau MP-ASI sekurang-kurangnya 3 kali sehari dengan porsi separuh makanan orang dewasa setiap kali makan
- c) Variasi makanan diperhatikan dengan menggunakan padanan bahan makanan, misalnya nasi dapat diganti dengan tahu, tempe, kacang ijo, telur atau ikan. Bayam dapat diganti dengan daun kangkung, wortel dan tomat. Bubur susu dapat diganti dengan bubur kacang ijo, bubur sumsum, dan biskuit.

5. Gizi Seimbang Pada Balita

a) Prinsip Gizi bagi Balita

Balita usia 1-5 tahun dapat dibedakan menjadi dua, yaitu anak usia lebih dari satu tahun sampai tiga tahun yang dikenal dengan “batita” dan anak usia lebih dari tiga tahun sampai lima tahun dikenal dengan usia “prasekolah”. Balita sering disebut dengan konsumen pasif sedangkan usia prasekolah lebih dikenal dengan konsumen aktif. Balita merupakan kelompok yang menunjukkan pertumbuhan badan yang pesat, namun kelompok ini merupakan kelompok tersering yang menderita kekurangan gizi. Jenis makanan dan cara pemberiannya harus disesuaikan dengan perkembangan balita.

b) Karakteristik Balita

Anak usia 1-3 tahun merupakan konsumen pasif dimana anak menerima makanan dari apa saja yang disediakan oleh ibunya. Anak pada usia ini sebaiknya diperkenalkan dengan berbagai makanan. Kebutuhan zat gizi anak pada usia balita meningkat karena masih berada pada masa pertumbuhan cepat dan aktivitasnya tinggi sehingga jumlah makanan yang diperlukan cukup besar. Namun perut yang masih lebih kecil menyebabkan jumlah makanan yang mampu diterima dalam sekali makan juga kecil, sehingga pola makan yang diberikan adalah porsi kecil dengan frekuensi sering.

Pada usia prasekolah anak menjadi konsumen aktif, dimana mereka sudah dapat memilih makanan yang disukai termasuk makanan jajanan. Oleh karena itu jumlah dan variasi makanan harus mendapatkan perhatian secara khusus dari ibu atau pengasuh anak, terutama dalam

“memenangkan” pilihan anak agar memilih makanan yang bergizi seimbang. Disamping itu anak pada usia ini sering keluar rumah sehingga mudah terkena penyakit infeksi dan kecacingan, sehingga perilaku hidup bersih perlu dibiasakan untuk mencegahnya.

c) Menu Seimbang untuk Balita dan Pengelolaan Gizi Balita

Masa balita adalah periode perkembangan fisik dan mental yang pesat. Pada masa ini otak balita telah siap menghadapi berbagai stimulus seperti belajar berjalan dan berbicara lebih lancar. Balita membutuhkan lebih banyak lemak dan lebih sedikit serat. Adapun menu seimbang untuk balita yaitu :

1) Gula dan Garam

Konsumsi garam untuk balita tidak lebih dari $\frac{1}{6}$ jumlah maksimum orang dewasa sehari atau kurang dari 1 gram. Cermati makanan balita karena makanan orang dewasa belum tentu cocok untuk balita.

2) Porsi Makan

Porsi makanan balita berbeda dengan orang dewasa. Balita membutuhkan makanan sumber energi dan zat gizi yang lengkap dalam jumlah yang kecil tetapi sering

3) Kebutuhan Energi dan Nutrisi

Bahan makanan sumber energy seperti karbohidrat, protein, lemak serta vitamin, mineral, dan serat wajib dikonsumsi balita setiap hari.

4) Susu Pertumbuhan

Susu merupakan salah satu sumber kalsium, sehingga penting untuk dikonsumsi oleh balita. Balita membutuhkan susu sekitar 350 ml per hari.

Menu seimbang yaitu gizi yang harus terpenuhi untuk menjaga keseimbangan gizi tubuh, seperti:

- 1) Karbohidrat seperti nasi, roti, sereal, kentang, atau mie. Selain sebagai menu utama, karbohidrat bisa diolah sebagai makanan selingan atau bekal sekolah, misalnya puding roti.
- 2) Buah dan sayur seperti pisang, papaya, jeruk, tomat, dan wortel. Setiap jenis sayuran ataupun buah memiliki kandungan zat gizi yang

berbeda. Buah dan sayuran sebaiknya diberikan setiap hari kepada balita, baik dalam bentuk segar atau diolah menjadi jus

- 3) Susu dan produk olahan susu. Pastikan balita mendapatkan asupan kalsium yang cukup dari susu yang dikonsumsi.
- 4) Protein seperti ikan, susu, daging, telur, dan kacang-kacangan. Biasakan balita untuk mengonsumsi makanan yang mengandung protein, namun jika pemberiannya menimbulkan alergi pada balita maka dapat diganti dengan sumber protein lainnya
- 5) Lemak yang terdapat dalam minyak santan, mentega, roti, dan kue yang mengandung omega 3 dan 6 penting untuk perkembangan otak. Balita harus mendapatkan lemak esensial dan gula yang cukup bagi perkembangan otaknya.

6. Gizi Seimbang Pada Remaja

Usia 10-19 tahun merupakan kelompok usia peralihan dari anak-anak menjadi remaja muda sampai dewasa. Kondisi penting yang berpengaruh terhadap kebutuhan zat gizi kelompok ini adalah pertumbuhan cepat memasuki usia pubertas, kebiasaan jajan, menstruasi dan perhatian terhadap penampilan fisik "*Body image*" pada remaja putri. Dengan demikian perhitungan terhadap kebutuhan zat gizi pada kelompok ini harus memperhatikan kondisi-kondisi tersebut. Khusus pada remaja putri, perhatian harus lebih ditekankan terhadap persiapan mereka sebelum menikah.

Perilaku konsumsi pangan bergizi seimbang dapat terganggu oleh pola kegiatan kelompok usia dewasa saat ini yaitu persaingan tenaga kerja yang ketat, ibu bekerja diluar rumah, tersedianya berbagai makanan siap saji dan siap olah, dan ketidak-tahuan tentang gizi menyebabkan keluarga dihadapkan pada pola kegiatan yang cenderung pasif atau "*sedentary life*", waktu di rumah yang pendek terutama untuk ibu, dan konsumsi pangan yang tidak seimbang dan tidak higienis. Oleh karena itu, perhatian terhadap perilaku konsumsi pangan dengan gizi seimbang, termasuk kegiatan fisik yang memadai dan memonitor BB normal, perlu diperhatikan untuk mencapai pola hidup sehat, aktif dan produktif.

a. Perilaku Makanan Khas Remaja

Pada umumnya remaja lebih suka makan makanan jajanan yang kurang bergizi seperti goreng-gorengan, coklat, permen dan es. Sehingga makanan yang beraneka ragam tidak dikonsumsi. Remaja sering makan diluar rumah bersama teman-teman, sehingga waktu makan tidak teratur, akibatnya mengganggu sistem pencernaan (gangguan maag atau nyeri lambung). Selain itu, remaja sering tidak makan pagi karena tergesa-gesa beraktivitas sehingga mengalami lapar dan lemas, kemampuan menangkap pelajaran menurun, semangat belajar menurun, keluar keringat dingin, kesadaran menurun samapi pingsan.

Remaja putri sering menghindari beberapa jenis bahan makanan seperti telur dan susu. Susu dianggap minuman anak-anak atau dihubungkan dengan kegemukan. Akibatnya akan kekurangan protein hewani, sehingga tidak dapat tumbuh atau mencapai tinggi secara optimal. Kadang standar langsing tidak jelas untuk remaja. Banyak remaja putri menganggap dirinya kelebihan berat badan atau mudah menjadi gemuk sehingga sering diet dengan cara yang kurang benar seperti membatasi atau mengurangi frekuensi makan dan jumlah makan, memuntahkan makanan yang sering dimakan, sehingga lama-lama tidak ada nafsu makan yang sangat membahayakan bagi remaja.

b. Kriteria Makanan Seimbang Bagi Remaja

Kebanyakan remaja umumnya menginginkan bentuk tubuh yang ideal, sampai rela diet mati-matian untuk menurunkan berat badannya. Menurut buku Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan, yang ditulis oleh Drs. Djoko Pekik Irianto, M.Kes, ada 10 kriteria makan sehat berimbang dan 13 pesan dasar gizi seimbang untuk dapat memperoleh bentuk tubuh yang ideal tanpa mengesampingkan kesehatan .Kriteria makanan sehat berimbang, antara lain :

a) Cukup Kuantitas

Banyaknya makanan yang dimakan oleh setiap orang tergantung pada berat badan, jenis kelamin, usia, dan jenis kesibukan orang tersebut. Contohnya, pelajar olahragawan tentu membutuhkan asupan makanan yang lebih banyak dibanding pelajar biasa.

b) Proporsional

Jumlah makanan yang dikonsumsi sesuai dengan proporsi makan sehat berimbang, yaitu karbohidrat 60%, lemak 25%, protein 15 %, dan cukup kebutuhan vitamin, air, dan mineral.

c) Cukup Kualitas

Perlu mempertimbangkan kualitas makanan, seperti kadar proporsionalnya, rasanya, dan penampilannya.

d) Sehat dan Higienis

Makanan yang dikonsumsi setiap hari harus steril atau terbebas dari kuman penyakit. Salah satu upaya untuk mensterilkan makanan tersebut adalah dengan cara mencuci bersih dan memasak hingga suhu tertentu sebelum makanan dikonsumsi.

e) Makanan segar dan bukan suplemen

Sayur-sayuran dan buah-buahan segar lebih menyehatkan dibanding makanan pabrik, junkfood, ataupun fastfood.

f) Makanan golongan nabati lebih sehat daripada golongan hewani

Hal ini karena makanan nabati lebih sedikit kandungan lemak, terutama lemak jenuh.

g) Cara masak jangan berlebihan

Misalnya, sayur yang direbus terlalu lama dan dengan suhu tinggi justru menyebabkan kehilangan vitamin dan mineral pada sayur tersebut.

h) Teratur dalam penyajian

Penyajian makan tetap teratur setiap hari. Jangan membiasakan makan “kapan ingat” karena dapat menyebabkan gangguan pencernaan, seperti sakit maag atau buang air tak lancar.

Contohnya : Fani makan pagi pukul 7 pagi, makan siang pukul 1 siang, dan makan malam pukul 7 malam. Pola penyajian ini dilakukan teratur setiap hari. Waktu penyajian makan ini tak harus sama untuk setiap orang. Teman Fani, Ina, boleh-boleh saja mengatur jadwal makannya dengan makan pagi pukul 7 pagi, makan siang pukul 2 siang, dan makan malam pukul 8 malam.

i) Frekuensi 5 kali sehari

Misalnya, 3 kali makan utama dan 2 kali makan selingan. Ingat, makanan yang dikonsumsi tersebut tetap disesuaikan dengan kapasitas lambung

j) **Minum 6 gelas air sehari**

Tubuh memerlukan 2550 liter air per hari. Kebutuhan air tersebut didapat dari makanan sebanyak 100 ml, sisa metabolisme sebanyak 350 ml dan yang berasal dari air minum sebanyak 1200 liter. Untuk itu, dianjurkan meminum air sebanyak 6 gelas air yang setara dengan 1200 liter.

c. Prinsip Gizi bagi Remaja

Pada masa remaja kehidupan berkontribusi 30% atau lebih dari total asupan kalori setiap hari. Remaja harus didorong untuk bertanggung jawab atas pemilihan makanan yang sehat. Remaja adalah masa peralihan dari anak menuju dewasa dimana terjadi pertumbuhan fisik, mental dan emosional, yang sangat cepat. Menurut WHO batasan usia remaja yaitu umur 10-19 tahun. Makanan merupakan salah satu kebutuhan manusia yang pokok bagi setiap orang. Makanan mengandung unsur zat gizi yang sangat diperlukan untuk tumbuh dan berkembang. Dengan mengonsumsi makanan yang cukup dan teratur, remaja akan tumbuh sehat sehingga akan mencapai prestasi yang gemilang, kebugaran, dan sumber daya manusia yang berkualitas. Remaja putri yang terpelihara kadar gizinya akan terpelihara kesehatan reproduksinya. Jika kondisi sehat ini terus dipertahankan sampai kondisi memasuki waktu hamil maka akan mendapatkan anak yang sehat dan cerdas.

7. Gizi Seimbang Pada Dewasa

a. Kebutuhan Gizi Seimbang bagi Dewasa

Dalam keadaan normal tubuh mengatur keseimbangan antara energi yang diperoleh dari makanan dengan energi yang diperlukan tubuh, guna mempertahankan kelangsungan fungsi tubuh. Pada orang dewasa, dimana pertumbuhan tidak lagi terjadi kebutuhan zat-zat gizi lebih tergantung pada aktivitas fisiknya. Umumnya laki-laki lebih memerlukan energi ini disebabkan karena secara fisik laki-laki lebih banyak bergerak tetapi pada aktivitasnya juga memerlukan energi banyak. Semakin tinggi dan semakin berat badan seseorang maka kebutuhan energinya juga perlu ditambahkan. Makanan fast food umumnya mengandung kalori tinggi,

kadar lemak, gula dan sodium (Na) juga tinggi, tetapi rendah serat, vitamin A, asam askorbat, kalsium dan folat. Kandungan gizi yang tidak seimbang ini bila terlanjur menjadi pola makan, akan berdampak negatif pada keadaan gizi pada dewasa.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Gizi Dewasa

Status gizi pada orang dewasa dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah kebiasaannya dalam mengkonsumsi makanan sehari-hari. Kebiasaan makan tidak dipengaruhi oleh zat-zat gizi yang terkandung dalam makanan. Namun banyak faktor yang mempengaruhi terbentuknya kebiasaan makan, salah satunya adalah lingkungan. Orang dewasa cenderung kurang memperhatikan asupan makanan. Umumnya orang dewasa lebih suka mengkonsumsi makanan berlemak, berenergi gurih dan manis. Sementara makanan kaya serat seperti sayur dan buah diabaikan. Akibatnya, asupan energi (kalori) yang masuk ke dalam tubuh berlebih. Padahal pada usia ini dianjurkan mengkonsumsi makanan yang tinggi serat namun rendah lemak, ini dikarenakan pertumbuhan dan perkembangan tidak lagi terjadi dan hendaknya pemenuhan zat gizi dipusatkan untuk pemeliharaan kesehatan agar terbentuk status gizi yang baik. Status gizi adalah keadaan tubuh yang merupakan hasil akhir dari keseimbangan antara zat gizi yang masuk ke dalam tubuh dan penggunaannya.

Beberapa faktor yang mempengaruhi gizi dewasa antara lain :

1) Usia

Semakin bertambahnya umur maka akan semakin meningkat pula kebutuhan zat tenaga bagi tubuh. Zat tenaga diperlukan untuk membantu tubuh melakukan beragam aktivitas fisik. Namun kebutuhan zat tenaga akan berkurang saat usia mencapai 40 tahun ke atas. Setiap 10 tahun setelah usia seseorang mencapai 25 tahun, kebutuhan energi per hari untuk pemeliharaan dan metabolisme sel-sel tubuh berkurang atau mengalami penurunan sebesar 4 persen setiap 10 tahunnya. Berkurangnya kebutuhan tersebut dikarenakan menurunnya kemampuan metabolisme tubuh, sehingga tidak membutuhkan tenaga yang berlebihan karena dapat menyebabkan terjadinya penumpukan lemak di dalam tubuh. Penumpukan lemak di dalam tubuh dapat menimbulkan terjadinya obesitas.

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin menentukan besar kecilnya asupan nutrisi yang dikonsumsi. Umumnya perempuan lebih banyak memerlukan keterampilan dibandingkan tenaga, sehingga kebutuhan gizi perempuan lebih sedikit dibandingkan laki-laki. Kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini terjadi karena setelah pubertas, perempuan akan cenderung memiliki proporsi massa lemak tubuh yang lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki.

3) Pendapatan

Pendapatan mempengaruhi daya beli terhadap makanan. Semakin baik pendapatan maka akan semakin baik pula makanan yang dikonsumsi baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Sebaliknya, pendapatan yang kurang mengakibatkan menurunnya daya beli terhadap makanan secara kualitas maupun kuantitas.

Penduduk yang berpendapatan cukup masih banyak yang tidak memanfaatkan bahan makanan bergizi dalam menyediakan makanan keluarga. Hal ini disebabkan, antara lain :

- a) Kurangnya pengetahuan akan bahan makanan yang bergizi
- b) Pantangan-pantangan secara tradisional masih diberlakukan
- c) keengganan untuk mengkonsumsi bahan makanan murah walaupun mereka tahu banyak mengandung gizi.

4) Pendidikan

Pendidikan dalam hal ini biasanya dikaitkan dengan pengetahuan, akan berpengaruh terhadap pemilihan bahan makanan dan pemenuhan kebutuhan gizi. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka akan semakin baik status gizinya. Ini dikarenakan seseorang yang mengenyam pendidikan biasanya lebih memahami dalam menerima informasi-informasi mengenai gizi.

5) Sosial budaya

Budaya memiliki pengaruh besar dalam pemilihan dan pengolahan pangan menjadi makanan. Budaya juga mempengaruhi kebiasaan makan seseorang. Salah satu contohnya, pada suku Melayu mempunyai kebiasaan mengkonsumsi makanan yang berkuah santan.

6) Perilaku makan

Perilaku makan merupakan suatu wujud tindakan seseorang dalam memilih dan mengkonsumsi makanan yang terbentuk melalui pengetahuan dan sikap. Jika keadaan ini terus-menerus berlangsung maka akan menjadi kebiasaan makan dan akan membentuk pola makan. Perilaku makan yang tidak seimbang akan mengakibatkan masalah gizi.

7) Aktivitas fisik

Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangannya. Aktivitas fisik dapat mempengaruhi status gizi. Aktivitas fisik yang kurang akan mengakibatkan terjadinya penumpukan lemak dan dapat menyebabkan obesitas.

8) Lingkungan

Faktor lingkungan memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pembentukan perilaku makan yang selanjutnya akan mempengaruhi status gizi. Lingkungan disini adalah lingkungan keluarga, sekolah, serta adanya promosi melalui media elektronik maupun cetak.

8. Gizi Seimbang Pada Lansia

Dengan bertambahnya usia, khususnya usia di atas 60 tahun, terjadi berbagai perubahan dalam tubuh yaitu mulai menurunnya fungsi berbagai organ dan jaringan tubuh, oleh karenanya berbagai permasalahan gizi dan kesehatan lebih sering muncul pada kelompok usia ini. Perubahan tersebut meliputi antara lain organ pengindra termasuk fungsi penciuman sehingga dapat menurunkan nafsu makan; melemahnya sistem organ pencernaan sehingga saluran pencernaan menjadi lebih sensitif terhadap makanan tertentu dan mengalami sembelit; gangguan pada gigi sehingga mengganggu fungsi mengunyah; melemahnya kerja otot jantung; pada wanita memasuki masa menopause dengan berbagai akibatnya; dan lain-lain. Hal tersebut menyebabkan kelompok usia lanjut lebih rentan terhadap berbagai penyakit, termasuk terlalu gemuk, terlalu kurus, penyakit hipertensi, penyakit jantung, diabetes mellitus, osteoporosis, osteoarthritis dll. Oleh karena itu kebutuhan zat gizi pada kelompok usia lanjut agak berbeda pada kelompok dewasa, sehingga pola konsumsi agak berbeda, misalnya membatasi konsumsi gula, garam dan minyak, makanan berlemak dan tinggi purin. Mengonsumsi sayuran dan buah-buahan dalam jumlah yang cukup.

Untuk menjaga keseimbangan gizi pada lansia, ada beberapa hal yang perlu dilakukan, seperti :

a) Biasakan mengonsumsi sumber kalsium

Kalsium berperan untuk menjaga kesehatan dan kekuatan tulang. Pada lansia, kepadatan tulang mulai berkurang sehingga berisiko menimbulkan pengeroposan tulang dan gigi. Lansia dianjurkan untuk mengonsumsi makanan yang kaya akan kalsium serta vitamin D seperti ikan dan susu. Sering terpapar sinar matahari pagi juga dapat membantu pembentukan vitamin D dalam tubuh.

b) Biasakan mengonsumsi makanan berserat

Sembelit merupakan salah satu masalah pencernaan yang sering dialami oleh lansia. Berkurangnya konsumsi sayur buah pada usia lanjut menjadi salah satu faktor penyebabnya. Terkadang buah yang keras atau sayur yang terlalu berserat membuat lansia kesulitan mengonsumsi sayur buah sehingga membatasi lansia mendapat asupan sayur buah yang cukup. Selain sayur buah, lansia dapat mengonsumsi produk *whole grain* yang juga tinggi serat. Serat penting bagi kesehatan lansia karena selain untuk melancarkan pencernaan, serat juga berfungsi untuk mengontrol kadar lemak dan gula dalam darah.

c) Minum air putih sesuai kebutuhan

Seiring dengan menurunnya usia, sistem hidrasi pada lansia juga menurun sehingga lansia kurang peka terhadap kekurangan maupun kelebihan cairan. Dehidrasi yang terjadi pada lansia dapat menimbulkan demensia dan mudah lupa. Selain itu ketika kekurangan cairan, kadar natrium dalam darah akan meningkat sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Sebaliknya, kelebihan cairan dapat memperberat kerja jantung dan ginjal. Sebaiknya lansia mengonsumsi air sebanyak 1500-1600 ml atau sekitar 6 gelas per harinya. Ini lebih sedikit daripada anjuran konsumsi air untuk orang dewasa yang sebanyak 8 gelas per harinya.

d) Tetap melakukan aktivitas fisik

Kelenturan otot akan semakin berkurang seiring dengan bertambahnya usia. Kekakuan otot sering terjadi pada lansia karena kemampuan otot untuk berkontraksi dan relaksasi juga berkurang. Lansia dianjurkan untuk

melakukan aktivitas fisik ringan seperti berjalan santai, bersepeda, berkebun, yoga, atau senam usia lanjut. Selain menjaga kelenturan otot, aktivitas fisik tersebut dapat membantu menjaga kesehatan jantung dan kebugaran tubuh.

e) Batasi konsumsi gula, garam, dan lemak

Karena kerja sistem pencernaan bagi mereka yang berusia lanjut sudah tidak semaksimal saat usia muda, maka membatasi konsumsi gula, garam, dan lemak menjadi sangat penting untuk menjaga kesehatan lansia. Konsumsi gula, garam, dan lemak berlebih akan meningkatkan kemungkinan lansia mengalami hipertensi, hiperkolesterol, hiperglikemia, stroke, penyakit jantung, dan diabetes. Lansia lebih rentan terhadap penyakit degeneratif karena sistem yang berfungsi untuk membantu metabolisme gula, garam, dan lemak sudah tidak bisa bekerja sebaik dulu.

9. Pesan Umum Gizi Seimbang

Menurut Kemenkes (2014) ada 10 indikator dari PUGS, antara lain :

a. Syukuri dan nikmati anekaragam makanan

Kualitas mutu gizi dan kelengkapan zat gizi dipengaruhi oleh keragaman jenis pangan yang dikonsumsi. Semakin beragam jenis pangan yang dikonsumsi maka semakin mudah untuk memenuhi kebutuhan gizi dan semakin mudah tubuh memperoleh berbagai zat lainnya yang bermanfaat bagi kesehatan. Oleh karena itu konsumsi anekaragam pangan merupakan salah satu anjuran penting dalam mewujudkan gizi seimbang. Selain memperhatikan keanekaragaman, keamanan makanan dan minuman juga perlu memperhatikan, dimana makanan dan minuman harus bebas dari kuman penyakit atau bahan berbahaya.

Konsumsi lima kelompok pangan (makanan pokok, lauk-pauk, sayuran, buah-buahan dan minuman) setiap hari atau setiap kali makan. Mengonsumsi lebih dari satu jenis untuk setiap kelompok makanan setiap kali makan akan lebih baik untuk tubuh. Nikmatnya makan ditentukan oleh kesesuaian kombinasi anekaragam dan bumbu, cara pengolahan, penyajian makanan dan suasana makan. Cara makan yang baik adalah makan yang tidak tergesa-gesa. Dengan bersyukur dan menikmati makan anekaragam makanan akan mendukung terwujudnya

cara makan yang baik dan tidak tergesa-gesa. Dengan demikian makanan dapat dikunyah, dicerna dan tubuh dapat menyerap makanan yang dikonsumsi dengan lebih baik.

b. Perbanyak makan sayur dan cukup buah-buahan

Sayuran dan buah-buahan merupakan sumber berbagai vitamin, mineral, dan serat pangan. Sebagian vitamin, mineral yang terkandung dalam sayuran dan buah-buahan berperan sebagai antioksidan atau penangkal senyawa jahat dalam tubuh. Buah-buahan menyediakan karbohidrat terutama berupa fruktosa dan glukosa. Sayur tertentu juga menyediakan karbohidrat, seperti wortel dan kentang sayur. Pada buah tertentu, seperti alpukat dan buah merah juga menyediakan lemak tidak jenuh. Oleh karena itu konsumsi sayuran dan buah-buahan merupakan salah satu bagian penting dalam mewujudkan gizi seimbang.

Berbagai kajian menunjukkan bahwa konsumsi sayuran dan buah-buahan yang cukup turut berperan dalam menjaga kenormalan tekanan darah, kadar gula dan kolesterol darah, mengendalikan tekanan darah. Konsumsi sayur dan buah yang cukup juga menurunkan risiko sulit buang air besar (BAB/sembelit) dan kegemukan. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi sayuran dan buah-buahan yang cukup turut berperan dalam pencegahan penyakit tidak menular kronik. Konsumsi sayuran dan buah-buahan yang cukup merupakan salah satu indikator sederhana gizi seimbang.

Semakin matang buah yang mengandung karbohidrat, maka semakin tinggi kandungan fruktosa dan glukosanya, yang dicirikan oleh rasa yang semakin manis. Dalam budaya makan masyarakat perkotaan Indonesia saat ini, semakin dikenal minuman jus bergula. Dalam segelas jus buah bergula mengandung 150-300 Kalori yang sekitar separohnya dari gula yang ditambahkan. Selain itu beberapa jenis buah juga meningkatkan risiko kembung dan asam urat. Oleh karena itu konsumsi buah yang terlalu matang dan minuman jus bergula perlu dibatasi agar turut mengendalikan kadar gula darah.

c. Biasakan mengonsumsi laukpauk yang mengandung protein yang tinggi

Lauk pauk terdiri dari pangan sumber protein hewani dan pangan sumber protein nabati. Kelompok pangan lauk pauk sumber protein hewani meliputi daging ruminansia (daging sapi, daging kambing, daging rusa dll), daging unggas (daging ayam, daging bebek dll), ikan termasuk seafood, telur dan susu serta hasil olahannya. Kelompok Pangan lauk pauk sumber protein nabati meliputi kacang-kacangan dan hasil olahannya seperti kedele, tahu, tempe, kacang hijau, kacang tanah, kacang merah, kacang hitam, kacang tolo dan lain-lain.

Pangan sumber protein hewani dan pangan sumber protein nabati sama-sama menyediakan protein, tetapi masing-masing kelompok pangan tersebut mempunyai keunggulan dan kekurangan. Pangan hewani mempunyai asam amino yang lebih lengkap dan mempunyai mutu zat gizi yaitu protein, vitamin dan mineral yang lebih baik, karena kandungan zat-zat gizi tersebut lebih banyak dan mudah diserap tubuh. Tetapi pangan hewani mengandung kolesterol yang tinggi (kecuali ikan) dan lemak. Lemak dari daging dan unggas lebih banyak mengandung lemak jenuh. Kolesterol dan lemak jenuh diperlukan tubuh terutama pada anak-anak tetapi perlu dibatasi asupannya pada orang dewasa.

Pangan protein nabati mempunyai keunggulan mengandung proporsi lemak tidak jenuh yang lebih banyak dibanding pangan hewani. Juga mengandung isoflavon, yaitu kandungan fitokimia yang turut berfungsi mirip hormon estrogen (hormon kewanitaan) dan antioksidan serta anti-kolesterol. Konsumsi kedele dan tempe telah terbukti dapat menurunkan kolesterol dan meningkatkan sensitifitas insulin dan produksi insulin. Sehingga dapat mengendalikan kadar kolesterol dan gula darah. Namun kualitas protein dan mineral yang dikandung pangan protein nabati lebih rendah dibanding pangan protein hewani. Oleh karena itu dalam mewujudkan gizi seimbang kedua kelompok pangan ini (hewani dan nabati) perlu dikonsumsi bersama kelompok pangan lainnya setiap hari, agar jumlah dan kualitas zat gizi yang dikonsumsi lebih baik dan sempurna.

d. Biasakan mengonsumsi aneka ragam makanan pokok

Makanan pokok adalah pangan mengandung karbohidrat yang sering dikonsumsi atau telah menjadi bagian dari budaya makan berbagai etnik di Indonesia sejak lama. Contoh pangan karbohidrat yaitu beras, jagung, singkong, ubi, talas, garut, sorgum, jewawut, sagu dan produk olahannya.

Disamping mengandung karbohidrat, dalam makanan pokok biasanya juga terkandung antara lain vitamin B1 (tiamin), B2 (riboflavin) dan beberapa mineral. Mineral dari makanan pokok ini biasanya mempunyai mutu biologis atau penyerapan oleh tubuh yang rendah. Sereal utuh seperti jagung, beras merah, ketan hitam, atau biji-bijian yang tidak disosoh dalam penggilingannya mengandung serat yang tinggi. Serat ini penting untuk melancarkan buang air besar dan pengendalian kolesterol darah. Selain itu sereal tersebut juga memiliki karbohidrat yang lambat diubah menjadi gula darah sehingga turut mencegah gula darah tinggi. Beberapa jenis umbi-umbian juga mengandung zat non-gizi yang bermanfaat untuk kesehatan seperti ubi jalar ungu dan ubi jalar kuning yang mengandung antosianin dan lain-lain.

Cara mewujudkan pola konsumsi makanan pokok yang beragam adalah dengan mengonsumsi lebih dari satu jenis makanan pokok dalam sehari atau sekali makan. Salah satu cara mengangkat citra pangan karbohidrat lokal adalah dengan mencampur makanan karbohidrat lokal dengan terigu, seperti pengembangan produk boga yang beragam misalnya, roti atau mie campuran tepung singkong dengan tepung terigu, pembuatan roti gulung pisang, singkong goreng keju dan lain-lain.

e. Batasi konsumsi pangan manis, asin dan berlemak

Peraturan Menteri Kesehatan nomor 30 tahun 2013 tentang Pencantuman Informasi Kandungan Gula, Garam dan Lemak serta Pesan Kesehatan untuk Pangan Olahan dan Pangan Siap Saji menyebutkan bahwa konsumsi gula lebih dari 50 gr (4 sendok makan), natrium lebih dari 2000 mg (1 sendok teh) dan lemak/minyak total lebih dari 67 gr (5 sendok makan) per orang per hari akan meningkatkan risiko hipertensi, stroke, diabetes, dan serangan jantung. Informasi kandungan gula, garam

dan lemak serta pesan kesehatan yang tercantum pada label pangan dan makanan siap saji harus diketahui dan mudah dibaca dengan jelas oleh konsumen.

Masyarakat perlu diberi pendidikan membaca label pangan, mengetahui pangan rendah gula, garam dan lemak, serta memasak dengan mengurangi garam dan gula. Khusus untuk anak usia 6-24 bulan konsumsi lemak tidak perlu dibatasi.

f. Biasakan Sarapan

Masyarakat Indonesia masih banyak yang belum membiasakan sarapan. Padahal dengan tidak sarapan akan berdampak buruk terhadap proses belajar di sekolah bagi anak sekolah, menurunkan aktifitas fisik, menyebabkan kegemukan pada remaja, orang dewasa, dan meningkatkan risiko jajan yang tidak sehat. Sarapan dapat membekali tubuh dengan zat gizi yang diperlukan untuk berpikir, bekerja, dan melakukan aktivitas fisik secara optimal setelah bangun pagi. Bagi anak sekolah, sarapan yang cukup terbukti dapat meningkatkan konsentrasi belajar dan stamina. Bagi remaja dan orang dewasa sarapan yang cukup terbukti dapat mencegah kegemukan.

Sarapan sehat setiap pagi dapat diwujudkan dengan bangun pagi, mempersiapkan dan mengonsumsi makanan dan minuman pagi sebelum melakukan aktifitas harian. Sarapan yang baik terdiri dari pangan karbohidrat, pangan lauk-pauk, sayuran atau buah-buahan dan minuman. Bagi orang yang tidak biasa makan kudapan pagi dan kudapan siang, porsi makanan saat sarapan sekitar sepertiga dari total makanan sehari. Bagi orang yang biasa makan kudapan pagi dan makanan kudapan siang, jumlah porsi makanan sarapan sebaiknya seperempat dari makanan harian.

g. Biasakan minum air putih yang cukup dan aman

Air diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan yang optimal sehingga keseimbangan air perlu dipertahankan dengan mengatur jumlah masukan air dan keluaran air yang seimbang. Persentase kadar air dalam tubuh anak lebih tinggi dibanding dalam tubuh orang dewasa, sehingga anak memerlukan lebih banyak air untuk setiap kilogram berat badannya dibandingkan orang dewasa.

Bagi tubuh, air berfungsi sebagai pengatur proses biokimia, pengatur suhu, pelarut, pembentuk atau komponen sel dan organ, media transportasi zat gizi dan pembuangan sisa metabolisme, pelumas sendi dan bantalan organ. Proses biokimiawi dalam tubuh memerlukan air yang cukup. Gangguan terhadap keseimbangan air di dalam tubuh dapat meningkatkan risiko berbagai gangguan atau penyakit, antara lain: sulit ke belakang (konstipasi), infeksi saluran kemih, batu saluran kemih, gangguan ginjal akut dan obesitas.

Sekitar 78% berat otak adalah air. Berbagai penelitian membuktikan bahwa kurang air tubuh pada anak sekolah menimbulkan rasa lelah (fatigue), menurunkan atensi atau konsentrasi belajar. Minum yang cukup atau hidrasi tidak hanya mengoptimalkan atensi atau konsentrasi belajar anak tetapi juga mengoptimalkan memori anak dalam belajar.

h. Biasakan membaca label pada kemasan pangan

Semua keterangan yang rinci pada label makanan yang dikemas sangat membantu konsumen untuk mengetahui bahan-bahan yang terkandung dalam makanan tersebut. Selain itu dapat memperkirakan bahaya yang mungkin terjadi pada konsumen yang berisiko tinggi karena punya penyakit tertentu. Oleh karena itu dianjurkan untuk membaca label pangan yang dikemas terutama keterangan tentang informasi kandungan zat gizi dan tanggal kadaluarsa sebelum membeli atau mengonsumsi makanan tersebut

i. Cuci tangan pakai sabu dengan air bersih mengalir

Perilaku hidup bersih harus dilakukan atas dasar kesadaran oleh setiap anggota keluarga agar terhindar dari penyakit, karena 45% penyakit diare bisa dicegah dengan mencuci tangan. Mencuci tangan dengan air bersih dan sabun dapat dilakukan sebelum dan sesudah memegang makanan, sesudah buang air besar dan menceboki bayi/anak, sebelum memberikan air susu ibu, sesudah memegang binatang, dan sesudah berkebun. Pentingnya mencuci tangan secara baik dan benar memakai sabun adalah agar kebersihan terjaga secara keseluruhan serta

mencegah kuman dan bakteri berpindah dari tangan ke makanan yang akan dikonsumsi dan juga agar tubuh tidak terkena kuman.

j. Lakukan aktifitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal

Beberapa latihan fisik yang dapat dilakukan seperti berlari, jogging, bermain bola, berenang, senam, bersepeda dan lain-lain. Aktivitas fisik yang teratur akan meningkatkan kesempatan hidup sehat lebih panjang. Dasar sederhana adalah mempertahankan berat badan normal, seimbang kalori yang dimakan dan kalori yang digunakan (dibakar). Karena itu pola konsumsi makanan yang sehat disertai aktivitas fisik dalam lingkungan bebas polusi termasuk yang ada asap rokok akan membantu mengontrol berat badan, sehingga badan akan menjadi lebih sehat.

RANGKUMAN

Gizi Seimbang merupakan upaya untuk menyeimbangkan makanan yang masuk ke dalam tubuh kita dengan aktivitas keseharian kita, dan memperoleh zat gizi yang terbaik dari makanan kita. Apabila zat-zat gizi yang terkandung dalam makanan yang dikonsumsi lebih rendah atau lebih tinggi dari kebutuhan tubuh suatu individu, maka Individu tersebut berisiko mengalami status gizi yang tidak normal.

latihan

1. Apakah yang dimaksud dengan gizi seimbang?
2. Berikan salah satu contoh penerapan gizi seimbang untuk ibu hamil dan menyusui?
3. Buatlah susunan menu sehari gizi seimbang pada bayi usia 7-12 bulan dan remaja?

BAB III

GIZI DAN KESEHATAN REPRODUKSI

Gizi tidak hanya di perlukan untuk pertumbuhan, perkembangan fisik dan mental kesehatan , tetapi di perlukan juga untuk fertilitas atau kesuburan. Gizi yang baik dan seimbang dapat meningkatkan fungsi reproduksi, tetapi kekurangan gizi dapat berdampak terhadap kematangan seksual seseorang. Sampai saat ini, tingkat kesadaran para wanita usia subur terkait pentingnya pola makan sehat dan seimbang masih rendah, dimana jika hal ini berlangsung secara terus-menerus dapat berpengaruh pada kesehatan reproduksinya.



Sumber : www.liputan6.com

Sub Capaian Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu menganalisis keterkaitan gizi dan fertilitas
2. Mahasiswa mampu menyimpulkan keterkaitan tentang gizi dan menarche
3. Mahasiswa mampu menganalisis keterkaitan tentang gizi dan menstruasi
4. Mahasiswa mampu menelaah keterkaitan tentang gizi pada usia

1. Gizi dan Fertilitas

Fertilitas adalah kemampuan seorang isteri untuk menjadi hamil dan melahirkan anak hidup oleh suami yang mampu menghamilkannya. Infertilitas

adalah pasangan suami isteri yang telah menikah dan tetap melakukan hubungan suami isteri secara kontinu tanpa menggunakan salah satu jenis kontrasepsi, tidak berhasil mendapat konsepsi/hamil.

Gizi tidak hanya di perlukan untuk pertumbuhan, perkembangan fisik dan mental kesehatan, tetapi di perlukan juga untuk fertilitas atau kesuburan. Untuk meningkatkan kesuburan pasangan yang terpenting adalah mengonsumsi makanan yang bergizi dan seimbang. Pasangan suami istri yang memutuskan untuk berumah tangga dan mempunyai anak, disarankan sesegera mungkin mempersiapkan diri diantaranya mengatur asupan nutrisi yang adekuat untuk meningkatkan reproduksi sehingga menunjang fertilitas.

Zat gizi yang mempengaruhi fertilitas adalah :

b. Vitamin A, C, dan E

- Sebagai antioksidan yang berfungsi untuk menangkal serangan radikal bebas terhadap dinding sperma dan ovum.
- Bahan Makanan : Seledri, wortel, jeruk, segala buah dan sayur.

c. Vitamin B, vitamin E

- Sebagai bahan dasar hormon reproduksi wanita.
- Bahan Makanan : Daging unggas, telur, ikan, kacang tanah, kedelai.

d. Vitamin E

- Mencegah degenerasi system reproduksi (memudahkan organ reproduksi mendapatkan pasokan oksigen segar).
- Bahan Makanan : Telur, daging, makanan laut, kacang-kacangan yang sudah berkecambah.

e. Arginin

- Memperkuat daya tahan hidup sperma dan mencegah kemandulan.
- Bahan Makanan : Kemangi, daging sapi, ikan, kacang-kacangan, ayam.

f. Histamin

- Dapat mempengaruhi sistem ejakulasi pada pria.
- Bahan Makanan : Daging, ayam, tempe.

g. Likopen

- Meningkatkan jumlah, memperbaiki struktur dan kegesitan sperma.
- Jambu biji merah dan semangka.

h. Zinc

- Melancarkan pergerakan sperma.

- Daging, hati, telur dan seafood.
- i. Kalium
- Mempengaruhi pengeluaran hormone reproduksi.
 - Susu, mentega, ikan teri.

Kesuburan seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor keturunan, usia, dan gizi kedua pasangan. Faktor gizi ini mempunyai peran sangat penting dalam mendukung kesuburan. Kekurangan nutrisi yang terjadi pada seseorang akan berdampak pada penurunan fungsi reproduksi, contohnya pada penderita anoreksia nervosa, yang ditandai dengan penurunan berat badan yang mencolok dan menyebabkan perubahan-perubahan hormonal tertentu. Hal ini terjadi karena gonadotropin dalam serum dan urin menurun, serta penurunan pola sekresinya. Kejadian tersebut berhubungan dengan gangguan fungsi hipotalamus.

Pada wanita yang anoreksia kadar hormon steroid mengalami perubahan yaitu meningkatnya kadar testosterone serum dan penurunan ekskresi 17-keto-steroid dalam urin, diantaranya androsteron dan epiandrosteron. Dampaknya terjadi perubahan siklus ovulasi. Bila anoreksia tidak terlalu berat dapat diberikan hormon GRH (*gonadotrophin relating hormone*), karena hormon tersebut dapat mengembalikan siklus haid ke arah normal.

Berhubungan dengan fungsi menstruasi, secara khusus jumlah wanita yang anovulasi akan meningkat bila berat badannya meningkat. Pada penelitian ternyata wanita gemuk memiliki risiko tinggi terhadap ovulasi infertil, dan fungsi ovulasi terganggu, sehingga menjadi tidak subur. Keadaan ini terjadi apabila peningkatan berat badan disebabkan karena asupan gizi yang berlebihan. Bila siklus berlangsung tanpa ovulasi pada wanita gemuk, menunjukkan adanya kelainan pada pengeluaran hormon. Bila kadar SHBG rendah, akan terjadi peningkatan produksi hormon androgen baik di ovarium maupun di kelenjar adrenalin. Kondisi kegemukan berkaitan dengan proses perubahan androgen menjadi estrogen. Hipotalamus merangsang peningkatan sekresi hormon LH serta terjadi hiperandrogenisme.

Mekanisme lain adalah gangguan pematangan folikel akibat peningkatan LH dan kadar testosterone yang rendah. Wanita kegemukan

dengan siklus menstruasi normal kadar testosteronnya lebih rendah dari pada wanita gemuk yang mengalami amenore. Seberapa gemuk yang akan menyebabkan siklus anovulasi tidak diketahui dengan pasti, yang jelas bahwa diet dan berat badan sangat memengaruhi fungsi menstruasi.

Untuk meningkatkan kesuburan pasangan yang terpenting dilakukan adalah mengonsumsi makanan yang bergizi dan seimbang, sebaiknya pasangan menghindarkan makanan yang terlalu diolah atau mengandung bahan-bahan tiruan, diantaranya keju olahan, daging olahan. Makanan beku, makanan kaleng. Bila membeli buah-buahan jangan yang kaleng atau hanya sirupnya saja. Untuk sayuran hindarkan sayuran kaleng, kudapan asin, kacang dan minyak terhidrogenasi, hindari roti putih, jangan terlalu sering minum susu skim kaleng, jangan mengonsumsi makanan yang sudah tidak segar lagi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Efrat (2018) bahwa dengan mengonsumsi makanan yang sehat dapat meningkatkan kualitas semen pada pria.

Pilih makanan yang belum disuling: nasi, roti, sereal dan kripsi biji-bijian, makanlah makanan segar seperti susu dan sayuran, baik yang mentah atau yang telah dimasak. Telur adalah sumber protein terbaik dan juga mengandung berbagai macam gizi, karena diperlukan untuk pembuahan. kacang-kacangan dan biji-bijian dari tanaman juga sangat bergizi, kacang polong. Ikan dikonsumsi sesekali seminggu. Untuk daging bervariasi, sayuran dan buah merupakan sumber vitamin dan mineral yang sangat baik. Memasak lebih baik dikukus, pengaturan gizi ini dilakukan sejak wanita berusia 19 tahun sampai 26 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh Huetos (2017) bahwa dengan mengonsumsi ikan, kerang, dan makanan laut, unggas, sereal, sayur, buah, dan susu rendah lemak dapat meningkatkan kualitas sperma.

2. Gizi dan Menarche

Menarche adalah pendarahan pertama dari uterus yang terjadi pada seorang wanita (Wiknjosastro, 2007). Menarche merupakan peristiwa ketika seorang anak perempuan mengalami menstruasi atau datang bulan pertama kali (Depkes RI, 2003). Menurut Manuaba, salah satu faktor yang dapat mempengaruhi usia menarche adalah status gizi.

Status gizi remaja wanita sangat berpengaruh terhadap terjadinya menarche baik dari faktor usia menarche, keluhan-keluhan selama menarche maupun lamanya menarche. Menarche yang merupakan salah satu

perkembangan reproduksi dipengaruhi oleh status gizi. Status gizi seorang anak sangat ditentukan oleh tingkat ekonomi sosial keluarga. Anak yang berasal dari sosial ekonomi tinggi mendapat usia menarche lebih muda dibanding anak yang berasal dari tingkat sosial ekonomi rendah (Guyton & Hall, 2010). Menurut Afrian (2013) seorang anak perempuan yang tinggi, biasanya mencapai kematangan seksual lebih dahulu dibandingkan dengan anak perempuan yang lebih pendek, karena anak perempuan yang lebih tinggi mempunyai status gizi yang lebih baik sehingga memacu pertumbuhan hormon dan memacu datangnya menarche lebih awal.

Kondisi gaya kehidupan modern dengan tersedianya rumah makan dengan banyak pilihan makanan siap saji, makanan kemasan dan *soft drink* akan menimbulkan percepatan menarche karena konsumsi makanan siap saji maupun *soft drink* mengandung tinggi lemak, gula, dan kalori yang dapat meningkatkan berat badan serta status gizi (Prasetyaningtyas & Kusmiron, 2013). Remaja putri yang mulai pubertas dan sebelum mengalami *menarche* sering mengkonsumsi makan makanan *fast food*, *snacks*, minuman bersoda (*soft drink*), dan makanan jajanan luar rumah akan menyebabkan peningkatan asupan kalori yang tinggi. Secara signifikan peningkatan BMI yang lebih besar bila remaja putri sering mengonsumsi makan *fast food*. Makan makanan *fast food* mengandung 1000 kalori per sajian. *Soft drink* mengandung sumber ekstra kalori untuk beberapa anak dan remaja putri. Konsumsi *fast food* dan *soft drink* yang berlebihan sebelum menarche akan memengaruhi peningkatan BMI serta peningkatan fase luteal (Hefner, 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Rajni Goval (2012) bahwa Salah satu faktor yang menyebabkan lambatnya usia menarche adalah Malnutrisi. Selain itu Proverawati (2009) mengungkapkan bahwa Status gizi remaja wanita akan sangat mempengaruhi terjadinya menarche baik dari faktor terjadinya menarche, adanya keluhan-keluhan selama menarche maupun lamanya menarche. Mengonsumsi makanan dengan lemak tinggi akan mempercepat menarche. Pembentukan estrogen dipengaruhi asupan lemak yang digunakan untuk berovulasi. Penumpukan lemak pada jaringan adiposa dapat mengakibatkan meningkatnya sekresi kadar leptin di dalam darah. Pada sistem reproduksi, leptin berpengaruh terhadap metabolisme sistem syaraf GnRH. Pelepasan GnRH selanjutnya akan mempengaruhi pengeluaran FSH dan LH

(Rummy, 2017). Wulansari tahun 2016 pada penelitiannya menemukan bahwa Usia menarche anak yang sering mengonsumsi junk food akan lebih cepat 0,3 tahun dibanding dengan anak yang jarang mengonsumsi junk food Remaja yang sering mengonsumsi makanan junk food cenderung mengalami kelebihan berat badan,.

3. Gizi dan Menstruasi

Menstruasi adalah perdarahan secara periodik dan siklik dari uterus disertai pelepasan dari endometrium. Menstruasi merupakan sebuah fenomena alam yang terjadi pada setiap wanita setiap bulan yang menandakan bahwa perempuan tersebut sehat serta sistem reproduksinya bekerja dengan normal (Laila, 2011). Menstruasi terjadi akibat dari pelepasan (deskuamasi) endometrium akibat hormon ovarium (estrogen dan progesteron) yang mengalami perubahan kadar pada akhir siklus ovarium, biasanya dimulai pada hari ke-14 setelah ovulasi. Menstruasi merupakan suatu proses alamiah yang biasa dialami perempuan tetapi hal ini akan menjadi masalah jika terjadi gangguan menstruasi.

Gangguan menstruasi dapat berupa gangguan lama dan jumlah darah haid, gangguan siklus haid, gangguan perdarahan di luar siklus haid dan gangguan lain yang berhubungan dengan haid. Lama menstruasi normalnya terjadi antara 4-8 hari. Apabila menstruasi terjadi kurang dari 4 hari maka dikatakan hipomenorea dan jika lebih dari 8 hari dikatakan hipermenorea. Perempuan biasanya mempunyai siklus haid antara 21-35 hari. Disebut polimenorea jika siklus haid kurang dari 21 hari dan oligomenorea jika siklus haid lebih dari 35 hari. Perdarahan bukan haid adalah perdarahan yang terjadi dalam masa antara 2 haid. Pada perempuan yang mengalami siklus menstruasi lebih dari 90 hari maka dikatakan mengalami amenorea.

Pada gangguan lain yang berhubungan dengan menstruasi dapat berupa dismenorea dan premenstrual syndrome (PMS). Dismenorea adalah rasa sakit atau tidak enak pada perut bagian bawah yang terjadi pada saat menstruasi sampai dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Premenstrual syndrome (PMS) muncul pada sebelum menstruasi dan menghilang ketika menstruasi dengan gejala dapat berupa fisik, psikologis dan emosional. Adanya gangguan menstruasi akan dapat menjadi hal yang serius. Menstruasi yang tidak teratur dapat menjadi pertanda tidak adanya ovulasi (anovulator) pada siklus menstruasi. Hal tersebut berarti seorang wanita dalam keadaan

infertile (cenderung sulit memiliki anak). Pada menstruasi dengan jumlah perdarahan yang banyak dan terjadi dalam kurun waktu yang lama akan dapat menyebabkan anemia pada remaja. Gangguan lain seperti PMS dan dismenorea dapat mengganggu produktivitas. Keluhan yang berhubungan dengan kondisi fisik seperti rasa sakit di sekitar kepala dan nyeri pada perut bagian bawah sehingga dapat mengganggu rutinitas. Dampak emosional dapat berupa emosi yang tidak terkontrol, gelisah, lekas marah, mudah panik dan pada akhirnya akan mudah menangis.

Kebutuhan gizi seseorang erat kaitannya dengan masa pertumbuhan, jika asupan gizi dapat terpenuhi maka pertumbuhan juga akan optimal. Remaja putri harus mempertahankan status gizi yang baik dengan cara mengkonsumsi makanan seimbang karena sangat dibutuhkan pada saat menstruasi. Asupan gizi yang kurang ataupun lebih akan menyebabkan kecukupan gizi tidak baik sehingga dapat menjadikan gangguan selama siklus menstruasi.

Status gizi menunjuk pada asupan gizi yang telah diterima tubuh. Kekurangan nutrisi pada remaja putri dapat menyebabkan terjadinya hormonal berupa gangguan siklus ovulasi, hal ini dapat mengganggu terjadinya gangguan fertilitas. Selain itu kurangnya nutrisi juga dapat berpengaruh terhadap pematangan seksual, pertumbuhan, fungsi organ tubuh dan akan menjadi penyebab terganggunya fungsi reproduksi. Terganggun fungsi reproduksi akan tampak dengan adanya gangguan menstruasi yang terjadi (Novita, 2018). Hasil Penelitian yang telah dilakukan oleh Sitoayu tahun 2017 status gizi berhubungan dengan gangguan siklus menstruasi. Remaja yang memiliki status gizi yang tidak normal berisiko 14,58 kali mengalami siklus menstruasi tidak normal dibandingkan dengan responden yang memiliki status gizi normal.

Zat gizi yang harus dipenuhi diantaranya zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak dan protein. Asupan karbohidrat dapat berpengaruh terhadap pemenuhan kalori selama fase luteal, asupan protein berpengaruh terhadap panjang fase folikuler dan asupan lemak berpengaruh terhadap hormon reproduksi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dya (2019) menunjukkan bahwa responden dengan status gizi yang tidak normal cenderung mengalami siklus menstruasi yang tidak normal.

Remaja yang mempunyai kadar lemak tinggi dalam tubuh akan mempengaruhi produksi hormon estrogen karena selain dari ovarium estrogen juga akan diproduksi oleh jaringan adiposa sehingga estrogen menjadi tidak normal, cenderung tinggi. Produksi hormon yang tidak seimbang inilah yang dapat menyebabkan gangguan menstruasi. Adanya gangguan menstruasi dapat menjadi hal yang serius. Menstruasi yang tidak teratur dapat menjadi pertanda tidak adanya ovulasi (anovulatori) pada siklus menstruasi. Pada menstruasi dengan jumlah perdarahan yang banyak dan terjadi dalam kurun waktu yang lama akan dapat menyebabkan anemia pada remaja. Gangguan lain seperti PMS dan dismenorea dapat mengganggu produktivitas. Keluhan yang berhubungan dengan kondisi fisik seperti rasa sakit di sekitar kepala dan nyeri pada perut bagian bawah sehingga dapat mengganggu rutinitas. Dampak emosional dapat berupa emosi yang tidak terkontrol, gelisah, lekas marah, mudah panik dan pada akhirnya akan mudah menangis (Suparji 2017)

Peran Gizi dalam menanggulangi gangguan menstruasi

a. Karbohidrat

Pilih konsumsi makanan yang mengandung protein tinggi dan karbohidrat kompleks untuk memberi energi dan menjaga kadar gula darah tetap konsisten selama menstruasi.

b. Protein

Fitoestrogen alami dalam kacang-kacangan bisa membantu menyeimbangkan kadar estrogen dalam tubuh.

c. Lemak

Mengonsumsi makanan yang mengandung Asam lemak omega 3 dapat mengurangi nyeri haid. Makanan yang mengandung Lemak Omega 3, seperti salmon, tuna, ganggang, dan minyak kacang. Diet rendah lemak akan menyebabkan tiga efek utama, yaitu panjang siklus menstruasi meningkat rata-rata 1.3 hari, lamanya waktu menstruasi meningkat rata-rata 0.5 hari, dan fase folikuler meningkat rata-rata 0.9 hari.

d. Vitamin

1) vitamin E dapat mengatasi beberapa gejala premenstruasi dan juga meningkatkan sistem sirkulasi. Makanan yang mengandung vitamin E adalah, avokad, kuning telur dan hati.

- 2) Konsumsi vitamin B6 sebanyak 100mg/hari sangat penting di masa menstruasi karena dapat membantu metabolisme protein dan sel darah merah, serta meminimalkan depresi. Sumber vitamin B6 yang baik adalah; kentang, pisang, dan oatmeal.
- 3) Vitamin C dan zinc berfungsi bagi kesehatan sel telur dan sistem reproduksi.

e. Mineral

Menstruasi identik dengan kekurangan zat besi pada hampir semua wanita. Kekurangan zat besi dapat menyebabkan mudah lelah, pucat, dan perubahan suasana hati. Maka, konsumsilah makanan yang mengandung tinggi zat besi, seperti kacang-kacangan, daging, cokelat, sayuran hijau, dan tahu.

Kalsium adalah zat gizi yang wajib dikonsumsi saat menstruasi karena dapat membantu mengurangi perut kram dan kembung. Kalsium juga dapat membantu meningkatkan suasana hati dan meningkatkan konsentrasi. Makanan yang mengandung kalsium adalah susu, yoghurt, keju, almond, brokoli, dan sayuran hijau lainnya. Penelitian yang dilakukan di Metropolitan Hospital New York, Amerika Serikat mengenai pemberian suplementasi kalsium menunjukkan bahwa terdapat 75 % penderita PMS (*pramenstrual syndrome*) yang mengalami penurunan PMS setelah pemberian suplemen yang mengandung kalsium.

Magnesium dapat membantu menghilangkan gejala menstruasi seperti pusing dan kram. Makanan yang mengandung magnesium adalah avokad, pisang, kacang-kacangan, cokelat, ikan, biji-bijian, sayuran hijau, dan yoghurt.

Zat gizi lain yang berperan dalam mengurangi dysmenorrhea adalah zinc. Wanita yang mengalami dysmenorrhea cenderung kekurangan zinc dan mempunyai prostaglandin yang tinggi. Zinc memiliki kandungan antioksidan dan anti-inflamasi yang menghambat metabolisme prostaglandin sehingga asupan zinc yang adekuat akan membantu mengurangi kram menstruasi (Eby, George 2007). Sumber zinc yang paling baik terdapat pada protein hewani (daging, hati, ayam, telur, ikan), kacang-kacangan.

4. Gizi pada Usia Menopause

Menurut arti katanya, menopause berasal dari dua kata dalam bahasa Yunani yaitu *men* berarti bulan, *pause*, *pausis*, *paudo* berarti berhenti, sehingga menopause diartikan sebagai berhentinya secara definitif proses menstruasi. Menopause merupakan suatu fase dari kehidupan wanita yang ditandai dengan berakhirnya menstruasi dan berhentinya fungsi reproduksi. Seorang wanita dapat dikatakan telah menopause setelah tidak mengalami menstruasi minimal selama 12 bulan. Ketika seorang wanita akan memasuki masa menopause, maka akan muncul berbagai gejala atau perubahan, seperti fisik, psikologis, hormonal, maupun sistem reproduksi yang dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan wanita tersebut. Adapun gejala dan perubahan tersebut, yaitu ketidakteraturan siklus menstruasi, *hot flashes*, perubahan urogenital, perubahan kulit, keringat pada malam hari dan susah tidur, perubahan rongga mulut, dll.

Bertambahnya usia menyebabkan beberapa organ tidak melakukan proses perbaikan (*remodelling*) diri lagi, misalnya, massa tulang tidak melakukan pembentukan kembali. Semakin tua, aktifitas juga berkurang sehingga kalori yang dikeluarkan juga berkurang, cenderung cepat lelah dan mudah mengalami gangguan termasuk dalam metabolisme makanan. Makanan sehat dan sesuai kebutuhan akan sangat membantu dalam menghambat berbagai dampak negatif menopause terhadap kinerja otak, mencegah kulit kering, serta, berbagai penyakit lainnya. Penelitian yang dilakukan di Chile menunjukkan hasil bahwa jenis makanan sehat yang dikonsumsi oleh lansia menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kepuasan dan kebahagiaan hidup lansia (Lobos, 2016)

Pada saat menopause *Kebutuhan protein, lemak, vitamin, dan mineral* tidak berkurang, tetapi kebutuhan energinya berkurang. Wanita menopause biasanya lebih sulit untuk mempertahankan berat badannya sehingga menyebabkan kehilangan massa otot dan mendapatkan lemak yang lebih banyak, terutama di area perut. Hal ini tentu dapat meningkatkan risiko kesehatan, seperti kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi, diabetes, dan lainnya. Untuk itu, wanita menopause perlu menjaga pola makan, sehingga berat badan dapat terkontrol dengan baik, dapat meningkatkan kesehatan tubuh dan mencegah dari berbagai masalah kesehatan. Adapun pola makan yang baik untuk wanita menopause, antara lain :

1) Perbanyak konsumsi sayur dan buah

Wanita menopause disarankan untuk mengonsumsi sayur dan buah sebanyak 5 porsi setiap hari. Jumlah ini dapat membantu memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral, serta serat. Penelitian membuktikan bahwa orang yang makan setidaknya 5 porsi sayur dan buah setiap hari memiliki risiko penyakit jantung, stroke, dan kanker yang lebih rendah. Mengonsumsi banyak sayur dan buah juga dapat membantu menjaga berat badan.

2) Banyak minum

Wanita menopause biasanya mengalami keluhan vagina kering dan kulit kering yang disebabkan oleh penurunan hormon estrogen. Sehingga, dengan minum banyak air (setidaknya delapan gelas per hari), ini dapat membantu menjaga kelembaban kulit. Minum banyak air sangat diperlukan untuk menjaga agar tubuh tetap terhidrasi.

3) Cukupi kebutuhan protein

Protein sangat diperlukan tubuh untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan memperbaiki sel-sel yang rusak. Banyak sumber makanan yang mengandung protein, sehingga sangat mudah untuk mencukupi kebutuhan protein. Daging tanpa lemak, ikan, telur, dan kacang-kacangan merupakan beberapa sumber protein yang baik.

4) Cukupi kebutuhan kalsium

Menurunnya hormon estrogen saat masa menopause membuat massa tulang cepat hilang, sehingga kesehatan tulang menurun. Untuk itu, wanita menopause sebaiknya memenuhi kebutuhan kalsium untuk membantu menjaga kesehatan tulang. Disarankan untuk mencukupi kebutuhan kalsium sebanyak 1200 mg per hari. Kalsium dapat ditemukan dalam susu, yogurt, keju, ikan dengan tulang (seperti sarden dan ikan teri), brokoli, dan kacang-kacangan.

5) Cukupi kebutuhan zat besi

Selain kalsium, nutrisi lain yang penting untuk penuhi selama masa menopause adalah zat besi sebanyak 8 mg per hari. Makanan yang mengandung zat besi, seperti daging merah tanpa lemak, ayam, ikan, telur, sayuran berdaun hijau, kacang-kacangan, dan biji-bijian.

6) Kurangi konsumsi makanan berlemak

Lemak sebenarnya dibutuhkan oleh tubuh. Namun, terlalu banyak lemak dalam tubuh juga tidak baik. Selain itu, perhatikan juga jenis lemak yang dikonsumsi. Cobalah memenuhi kebutuhan lemak tubuh yang bersumber dari lemak tak jenuh (seperti alpukat, salmon, dan minyak zaitun). Sebaliknya, batasi konsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh dan lemak trans (seperti daging berlemak, margarin, dan makanan yang digoreng). Hal ini dapat membantu menjaga kadar kolesterol dalam tubuh, karena kadar kolesterol tinggi dalam tubuh dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan stroke.

7) Batasi penggunaan gula dan garam

Konsumsi terlalu banyak gula atau makanan dan minuman manis dapat menyebabkan kenaikan berat badan berlebih dan meningkatkan risiko kerusakan gigi. Sedangkan, terlalu banyak mengonsumsi makanan yang mengandung garam tinggi dapat meningkatkan risiko tekanan darah tinggi.

RANGKUMAN

Untuk meningkatkan kesuburan, mengurangi nyeri pada saat menstruasi diperlukan mengonsumsi makanan yang beranekaragam dan mempunyai gizi yang seimbang. Makin banyak ragam bahan makanan yang dikonsumsi setiap hari, makin besar pula asupan gizi yang akan masuk kedalam tubuh. Zat gizi yang penting untuk kesehatan reproduksi antara lain : karbohidrat, protein, lemak, vitamin (A, B6, B12, C, E, asam folat), mineral (zat besi, kalsium, zinc, magnesium, selenium).

latihan

1. Jelaskan mengapa zat gizi dapat mempengaruhi usia menarche seseorang?
2. Jelaskan mengapa dengan mengonsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi dapat menyebabkan terjadinya menarche yang lebih cepat?
3. Seorang ibu umur 45 tahun berkunjung ke Bidan dengan keluhan sudah 2 bulan tidak mendapatkan haid. Hasil anamnesis: Sejak 6 bulan terakhir haid tidak teratur, menggunakan kontraepsir Implan, wajah sering berkeriat, merasakan panas, dan wajah memerah. Hasil pemeriksaan menunjukkan: TD

120/80 mmHg, N 80 x/menit, S 36,5°C, dan tidak teraba adanya massa pada abdomen.

- a. Diagnosis apakah yang paling mungkin pada kasus diatas?
 - b. Zat gizi dan makanan apakah yang dibutuhkan oleh ibu pada kasus d atas agar dapat menjaga keseimbangan fisik dan sosial?
4. Seorang remaja putri, usia 13 tahun diantar ibunya datang ke BPM dengan keluhan nyeri perut. Hasil anamnesis bahwa: ibu merasa khawatir karena setiap siklus menstruasi anak tidak bisa sekolah, darah yang keluar banyak dan bergumpal. Hasil pemeriksaan: TD 90/60 mmHg, N 85x/menit, P 20x/menit, S 36,5°C, tidak ada massa pada abdomen dan nyeri tekan.
- a. Berdasarkan kasus diatas masalah apakah yang dialami oleh remaja tersebut?
 - b. Jelaskan makanan apakah yang perlu dikonsumsi oleh anak tersebut untuk mengurangi keluhan yang terjadi?

BAB IV

GIZI IBU HAMIL

Agar proses kehamilan berjalan normal, maka ibu hamil harus menjaga kesehatannya dengan memperhatikan pola makan, gaya hidup, dan aktivitas fisik. Gizi yang baik dibutuhkan oleh ibu hamil untuk mendukung proses pertumbuhan, metabolisme zat gizi, dan mendukung kondisi fetus dan neonates. Ibu hamil yang mengalami kekurangan gizi akan berakibat pada janin yang dikandungnya, bayi yang dilahirkan berisiko BBLR, perdarahan post partum bahkan berakhir dengan kematian, dan dapat menyebabkan produksi ASI berkurang.



Sumber : www.ibupedia.com

Sub Capaian Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh status gizi ibu hamil terhadap pertumbuhan janin
2. Mahasiswa mampu menyusun penatalaksanaan pada ibu hamil dengan masalah-masalah gizi

1. STATUS GIZI IBU HAMIL

Ketika proses kehamilan berlangsung, akan terjadi perubahan fisik dan mental yang bersifat alami. Pada trimester I, pertumbuhan janin masih lambat, sehingga kebutuhan gizi untuk pertumbuhan janin belum begitu besar. Pada trimester I, terjadi perubahan hormon pada tubuh yang menyebabkan mual dan muntah, sehingga kebutuhan gizi perlu diperhatikan. Pada trimester II dan III pertumbuhan janin berlangsung lebih cepat. Bagi ibu hamil, pada dasarnya semua zat gizi memerlukan tambahan, namun yang seringkali menjadi kekurangan adalah energi protein dan beberapa mineral seperti Zat Besi dan Kalsium.

2. PENGARUH STATUS GIZI IBU HAMIL TERHADAP PERTUMBUHAN JANIN

Pada masa kehamilan, Ibu hamil harus mengonsumsi makanan yang lebih banyak karena harus memenuhi kebutuhan zat gizi untuk dirinya dan untuk pertumbuhan serta perkembangan janinnya. Meskipun ibu hamil membutuhkan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan dengan keadaan tidak hamil, tetapi konsumsi pangannya tetap beraneka ragam dan seimbang dalam jumlah dan proporsinya. Gizi pada masa kehamilan merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi perkembangan embrio dan janin serta status kesehatan ibu hamil. Kehamilan merupakan tahapan yang berkesinambungan, sehingga defisiensi pada suatu periode akan memberikan dampak pada kehamilan. Status gizi ibu hamil sebelum dan selama hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung. Bila status gizi ibu normal pada masa sebelum dan selama hamil, maka akan melahirkan bayi yang sehat, cukup bulan dengan berat badan normal. Penelitian yang dilakukan oleh Syari (2015) bahwa ibu hamil yang asupan zat gizi makronutrien (Energi, Karbohidrat, Lemak dan Protein) kurang memiliki resiko untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah bila dibandingkan dengan ibu hamil yang asupan zat gizi makronutrien cukup.

3. PRINSIP DIET PADA IBU HAMIL DENGAN HIPEREMESIS

Hiperemesis adalah suatu keadaan pada awal yang ditandai dengan adanya rasa mual dan muntah yang berlebihan dalam waktu relatif lama. Bila keadaan ini tidak diatasi dapat menyebabkan dehidrasi dan penurunan berat badan. Mual dan muntah yang berlebihan atau hiperemesis gravidarum dapat dipengaruhi oleh faktor hormonal, psikologis, paritas, nutrisi, dan faktor alergi.

Maulina (2015) mengungkapkan bahwa kekurangan asupan gizi pada trimester I dapat menyebabkan terjadinya hiperemesis gravidarum.

Ciri khas diet hiperemesis adalah penekanan pemberian karbohidrat kompleks terutama pada pagi hari, serta menghindari makanan yang berlemak dan goreng-gorengan untuk menekan rasa mual dan muntah. Sebaiknya diberi jarak dalam pemberian makan dan minum. Mengingat masih tingginya angka kejadian hiperemesis gravidarum maka ibu tersebut harus memperoleh penanganan yang tepat. Hal ini dikarenakan hiperemesis gravidarum tidak hanya berdampak bagi ibu tetapi juga berdampak terhadap janinya (Agustina, 2018). Penatalaksanaan pada ibu hamil dengan hiperemesis gravidarum diperlukan untuk menurunkan rasa mual dan muntah, mengganti kehilangan cairan dan elektrolit, memenuhi kebutuhan nutrisi dan mengatasi kehilangan BB ibu hamil.

Untuk meringankan gejala-gejala dari hiperemesis gravidarum dilakukan dengan cara makan dalam porsi yang sedikit tapi sering, karena dengan mengonsumsi makanan dalam porsi dan jumlah yang besar akan menyebabkan perut bertambah mual. Makanan yang mengandung karbohidrat dan protein yang tinggi dapat membantu mengatasi rasa mual. Ibu hamil sebaiknya menghindari makanan yang berlemak, berminyak, dan pedas karena akan memperburuk rasa mual. Konsumsi air putih atau jus yang cukup untuk menghindari terjadinya dehidrasi akibat muntah dan hindari minuman yang mengandung kafein dan karbonat.

Diet pada hiperemesis gravidarum bertujuan untuk mengganti persediaan glikogen tubuh dan mengontrol asidosis secara berangsur memberikan makanan berenergi dan zat gizi yang cukup. Diet hiperemesis gravidarum memiliki beberapa syarat, diantaranya adalah :

- a. Karbohidrat tinggi, yaitu 75-80% dari kebutuhan energi total
- b. Lemak rendah, yaitu < 10% dari kebutuhan energi total
- c. Protein sedang, yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total
- d. Makanan diberikan dalam bentuk kering; pemberian cairan disesuaikan dengan keadaan pasien, yaitu 7-10 gelas per hari
- e. Makanan mudah cerna, tidak merangsang saluran pencernaan, dan diberikan sering dalam porsi kecil.
- f. Bila makan pagi dan siang sulit diterima, pemberian dioptimalkan pada makan malam dan selingan malam.

- g. Makanan secara berangsur ditingkatkan dalam porsi dan nilai gizi sesuai dengan keadaan dan kebutuhan gizi pasien

Terdapat 3 macam diet pada hiperemesis gravidarum, yaitu :

a. Diet Hiperemesis Gravidarum I

Diet hiperemesis I diberikan kepada pasien dengan hiperemesis gravidarum berat. Makanan hanya terdiri dari roti kering, singkong bakar atau rebus, ubi bakar atau rebus, dan buah-buahan. Cairan tidak diberikan bersama makanan tetapi 1-2 jam sesudahnya. Karena pada diet ini zat gizi yang terkandung di dalamnya kurang, maka tidak diberikan dalam waktu lama.

**Tabel 4.1 Contoh Pembagian Bahan Makanan Sehari
Diet Hiperemesis Gravidarum I**

Waktu	Bahan Makanan	Jumlah
08.00	Roti panggang	2 ptg
	Jam/Selai	1 sdm
10.00	Air Jeruk	1 gelas
	Gula Pasir	1 sdm
12.00	Roti Panggang	2 potong
	Jam / Selai	1 sdm
	Pepaya	2 potong
	Gula pasir	1 sdm
14.00	Air jeruk	1 gelas
	Gula pasir	1 sdm
16.00	Pepaya	1 potong
18.00	Roti panggang	2 potong
	Jam / selai	1 sdm
	Pisang	1 buah
	Gula pasir	1 sdm
20.00	Air jeruk	1 gelas
	Gula pasir	1 sdm

Sumber : www.novirra.blogspot.com

b. Diet Hiperemesis Gravidarum II

Diet ini diberikan bila rasa mual dan muntah sudah berkurang. Diet diberikan secara berangsur dan dimulai dengan memberikan bahan makanan yang bernilai gizi tinggi. Minuman tidak diberikan bersamaan dengan makanan. Pemilihan bahan makanan yang tepat pada tahap ini dapat memenuhi kebutuhan gizi kecuali kebutuhan energi.

c. Diet Hiperemesis III

Diet hiperemesis III diberikan kepada pasien hiperemesis gravidarum ringan. Diet diberikan sesuai kesanggupan pasien, dan minuman boleh diberikan bersama makanan. Makanan pada diet ini mencukupi kebutuhan energi dan semua zat gizi.

Makanan yang dianjurkan untuk diet hiperemesis I, II, dan III adalah :

- 1) Roti panggang, biskuit, crackers
- 2) Buah segar dan sari buah
- 3) Minuman botol ringan (coca cola, fanta, limun), sirup, kaldu tak berlemak, teh dan kopi encer

Makanan yang tidak dianjurkan untuk diet hiperemesis I, II, III adalah:

- 1) Gorengan dan Makanan berlemak
- 2) Makanan yang merangsang saluran pencernaan dan berbumbu tajam.
- 3) Bahan makanan yang mengandung alkohol, kopi,
- 4) Makanan yang mengandung zat tambahan (pengawet, pewarna, dan bahan penyedap) juga tidak dianjurkan.

Tabel 4.2 Contoh Pembagian Bahan Makanan Sehari
Diet Hiperemesis Gravidarum II dan III

Waktu	Bahan makanan	Diet hiperemesis II		Diet hiperemesis III	
		Berat (g)	Urt	Berat (g)	urt
Pagi	Roti	40	2 iris	40	2 iris
	Telur ayam	50	1 btr	50	1 btr
	Margarine	5	½ sdm	10	1sdm
	Jam	10	1 sdm	10	1 sdm
	Buah	100	1 ptg sdg pepaya	100	1 ptg sdg pepaya
Pukul 10.00	Gula pasir	10	1 adm	10	1 adm
	Biskuit	-	-	20	2 bh
Siang	Beras	75	1 gls nasi	100	1 ½ gls nasi
	Daging	50	1 ptg sdg	50	1 ptg sdg
	Sayuran	75	¾ gls	50	½ bh bsr
	Buah	100	1 ptg sdg	100	1 ptg sdg
	Minyak	-	-	5	½ sdm
Pukul 16.00	Buah	100	1 ptg sdg pepeya	100	1 ptg sdg pepaya
	Gula pasir	10	1 sdm	20	2 sdm
	Biscuit	20	2 bh	20	2 bh
	Agar	-	-	2	½ sdm
	Susu	-	-	200	1 g
Malam	Beras	75	1 gls nasi	100	½ gls nasi
	Ayam	50	1 ptg sdg	50	1 ptg sdg
	Tempe	25	1 ptg sdg	50	2 ptg sdg
	Sayuran	75	¼ gls	75	¾ gls
	Buah	100	1 ptg sdg pepeya	100	1 ptg sdg papaya
	Minyak	-	-	5	½ sdm
Pukul 20.00	Roti	40	2 iris	40	2 iris
	Margarine	5	½ sdm	10	1 sdm
	Jam	10	1 sdm	10	1 sdm
	Gula pasir	10	1 sdm	10	1 sdm

Sumber : www.novirra.blogspot.com

4. PRINSIP DIET PADA IBU HAMIL DENGAN PRE EKLAMPSIA DAN EKLAMPSIA

Pre eklampsia adalah suatu kelainan pada ibu hamil dengan umur kehamilan lebih dari 24 minggu, ditandai dengan gejala berat badan berlebih, hipertensi ($>90/140$ mmHg), Proteinuria ($>0,3$ gr/cc), odem pada kaki, tangan, muka. Pre eklampsia dan eklampsia merupakan komplikasi kehamilan yang berkelanjutan dengan penyebab yang sama. Untuk itu, pencegahan atau diagnosis secara dini dapat mengurangi angka kejadian penyakit tersebut. Salah satu cara untuk mencegah kejadian pre eklampsia ringan adalah dengan melakukan diet makanan tinggi protein, tinggi karbohidrat, cukup vitamin, rendah lemak, dan mengurangi garam apabila berat badan bertambah atau terjadi edema.

Adapun tujuan pemberian diet pada Ibu Hamil dengan Pre Eklamsi dan Eklamsi adalah:

- a. Mengganti protein yang hilang karena proteinuria.
- b. Mencegah dan mengurangi retensi garam dan air.
- c. Menjaga agar penambahan berat badan tidak melebihi normal
- d. Memberi nutrisi secukupnya sesuai kemampuan penderita.
- e. Mengurangi atau mencegah timbulnya faktor risiko lain atau penyulit baru pada masa kehamilan ataupun saat melahirkan
- f. Menjaga agar tumbuh kembang bayi optimal.

Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan diet preeklampsia yaitu sebagai berikut:

- a. Energi dan semua zat gizi cukup. Dalam keadaan berat makanan diberikan secara berangsur-angsur, sesuai dengan kemampuan pasien menerima makanan. Penambahan energi tidak lebih dari 300 kkal dari makanan atau diet sebelum hamil
- b. Rendah garam, menurut berat atau ringannya retensi garam dan air.
- c. Penambahan berat badan diusahakan dibawah 3kg/bulan atau dibawah 1kg/minggu
- d. Tinggi protein (1,5 – 2 gr/kg bb/hr)
- e. Lemak sedang
- f. Vitamin cukup; vitamin C dan B6 diberikan sedikit lebih tinggi
- g. Mineral cukup terutama kalsium dan kalium
- h. Bentuk makanan disesuaikan dengan kemampuan makan pasien

- i. Cairan diberikan kurang lebih 2500 ml/hari

Jenis-jenis Diet pada Pre eklampsia

Diet pre eklampsia dibagi menjadi tiga jenis, yaitu:

- a. Diet Pre eklampsia I

Diet ini diberikan pada pasien dengan pre eklampsia berat. Makanan yang diberikan dalam bentuk cair, seperti susu ataupun sari buah/jus. Jumlah cairan yang diberikan paling banyak 1500ml/hari dan kekurangannya diberikan secara parenteral. Kurangi makanan yang mengandung kalori yang tinggi dan zat gizi lainnya, kecuali vitamin A dan C.

- b. Diet Pre eklampsia II

Diet ini diberikan pada pasien dengan pre eklampsia yang penyakitnya tidak terlalu berat atau sebagai makanan peralihan dari diet ke pre eklampsia I. Makanan yang diberikan dalam bentuk yang lunak atau disaring terlebih dahulu dan diberikan sebagai diet rendah garam I. Makanan yang diberikan adalah makanan rendah kalori.

- c. Diet Pre eklampsia III

Diet pre eklampsia III diberikan pada pasien dengan pre eklampsia ringan atau sebagai peralihan dari diet ke pre eklampsia II. Makanan yang dikonsumsi merupakan makanan yang mengandung protein yang tinggi dan rendah garam. Selain itu makanan yang diberikan dalam bentuk lunak atau biala. Pada diet ini, jumlah energi harus disesuaikan dengan kenaikan berat badan tidak boleh melebihi 1 kg/bulan.

5. PRINSIP DIET PADA IBU HAMIL DENGAN KONSTIPASI

Konstipasi merupakan hambatan pengeluaran sisa makanan (BAB) yang disebabkan karena tinja yang keras disertai dengan nyeri pada perut. Konstipasi atau lebih dikenal dengan sembelit merupakan gangguan pencernaan yang sering terjadi pada wanita yang tengah mengandung. Konstipasi pada wanita hamil, tidak hanya disebabkan karena kekurangan asupan serat, tetapi karena peningkatan hormon progesterone yang menyebabkan berkurangnya pergerakan lambung dan meningkatnya waktu makanan didalam lambung.

Konstipasi pada ibu hamil dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu:

a. Meningkatnya Hormon Progesteron

Hormon progesteron merupakan penyebab terjadinya konstipasi pada ibu hamil. Hormon progesteron memiliki peran dalam proses relaksasi pada kerja otot halus. Peningkatan hormon tersebut dapat mengakibatkan atau membuat organ pencernaan menjadi lebih rileks dan lambat, sehingga waktu pengosongan pada lambung menjadi lebih lama dan waktu makanan di dalam lambung menjadi lebih meningkat. Gerakan paristaltik usus pun akan menjadi lambat, sehingga kontraksi usus dan daya dorong usus terhadap sisa-sisa makanan menjadi melemah. Akibatnya, sisa makanan akan menumpuk dalam waktu lebih lama diusus serta sulit untuk dikeluarkan.

b. Perut Ibu Hamil Yang Membesar

Semakin hari perut ibu hamil akan semakin besar. Ketika perut ibu hamil membesar, maka akan menimbulkan tekanan rahim pada pembuluh darah balik panggul dan *vena cava inferior*. Dimana penekanan tersebut akan mempengaruhi kinerja sistem usus halus dan usus besar. Oleh karena itu, konstipasi akan sering terjadi pada ibu hamil pada kehamilan trimester ketiga, ketika perutnya semakin membesar.

c. Tekanan Rektum

Perut yang semakin membesar akan menimbulkan dampak lanjutan, seperti bagian rektum atau bagian bawah usus besar menjadi tertekan. Penekanan yang terjadi akan membuat laju atau jalannya feses menjadi tidak lancar, sehingga dengan begitu konstipasi akan terjadi.

d. Konsumsi Zat Besi

Konsumsi zat besi dalam jumlah yang cukup tinggi juga menjadi salah satu penyebab konstipasi atau sembelit pada ibu hamil.

e. Kekurangan Serat

Serat dibutuhkan oleh tubuh dalam proses pencernaan. Dimana asupan serat dapat memperlancar kinerja sistem pencernaan dalam mengurai makanan, sampai pada mengeluarkan feses. Pada orang normal atau tidak hamil pun, kekurangan serat dapat menyebabkan konstipasi. Apalagi pada ibu hamil yang memiliki kondisi khusus.

f. Stress

Ketika hamil biasanya seseorang akan mudah stress. Dimana penyebab stress pada ibu hamil bisa sangat beragam, mulai dari ketidaksiapan diri

untuk mengandung, kondisi kehamilan yang membuatnya tidak nyaman, dll. Stress akan membuat ibu hamil mengalami konstipasi atau sembelit.

g. Kurang Asupan Cairan

Asupan cairan yang kurang dalam tubuh akan membuat tubuh dehidrasi atau kekurangan cairan. Dimana kekurangan cairan ini akan berdampak pada pengerasan tinja sehingga sulit untuk dikeluarkan, yang mana pada akhirnya akan terjadi konstipasi atau sembelit.

h. Konsumsi Makanan Tertentu

Terkadang ketika sedang hamil, ibu hamil ingin mengonsumsi makanan-makanan tertentu. Tanpa disadari ada beberapa makanan yang dapat mengganggu sistem pencernaan, yang mana makanan tersebut dapat menyebabkan pengerasan tinja serta sulit untuk dikeluarkan.

Pada ibu hamil yang mengalami konstipasi terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi konstipasi. Diet konstipasi dilakukan untuk mencapai dan mempertahankan status gizi yang normal sehingga diharapkan pembuangan feses khususnya pada ibu hamil dengan konstipasi dapat berjalan dengan lancar dan tidak mempengaruhi kesehatan baik ibu maupun janin yang dikandungnya. Adapun cara-cara yang dapat dilakukan, yaitu:

a. Minum air putih yang cukup

Minum banyak cairan penting bagi ibu hamil, terutama ketika ingin meningkatkan asupan serat. Ibu hamil baiknya mengonsumsi 10-12 gelas air putih setiap hari. Asupan cairan yang kurang dalam tubuh akan membuat tubuh dehidrasi atau kekurangan cairan. Dimana kekurangan cairan ini akan berdampak pada pengerasan tinja sehingga sulit untuk dikeluarkan, yang mana pada akhirnya akan terjadi konstipasi atau sembelit.

b. Makan makanan berserat, buah-buahan dan sayuran

Perbanyaklah makan makanan yang berserat tinggi, seperti buah-buahan, sayuran, sereal, roti gandum, dan gaging yang dapat membantu memperlancar pencernaan dan mengatasi konstipasi anda selama kehamilan. Idealnya ibu hamil mengonsumsi 25-30 gr serat setiap hari.

c. Berolahraga dengan Rutin

Konstipasi dapat dicegah diatasi dengan rutin berolahraga. Wanita hamil biasanya mengabaikan berolahraga. Kurang berolahraga dapat menjadi salah satu penyebab wanita hamil mengalami konstipasi. Olahraga yang dilakukan secara rutin dapat membuat sistem pencernaan menjadi lebih baik, serta dapat membuat tubuh menjadi lebih sehat. Ibu hamil bisa memilih olahraga ringan dan cocok untuk wanita hamil atau bisa mengambil kelas khusus untuk ibu hamil. Diketahui, beberapa posisi yoga juga dapat dan mampu mencegah konstipasi yang dialami oleh ibu hamil.

d. Kurangi konsumsi suplemen zat besi

Suplemen zat besi dapat memenuhi kebutuhan zat besi bagi ibu hamil, tetapi suplemen zat besi dapat menyebabkan mual, gangguan pencernaan, dan kembung. Mengurangi dosis suplemen zat besi yang dikonsumsi secara bertahap dapat mengurangi gejala konstipasi. Akan tetapi ibu hamil harus berkonsultasi dengan dokter obgyn terkait kadar zat besi yang dibutuhkan selama kehamilan dan cara mengelola asupan zat besi selama kehamilan sehingga tidak menyebabkan konstipasi selama kehamilan.

6. PRINSIP DIET PADA IBU HAMIL DENGAN DIABETES MELITUS

Diabetes gestasional adalah diabetes yang muncul pada masa kehamilan, dan hanya berlangsung hingga proses melahirkan. Diabetesmelitus gestasional (DMG) merupakan suatu gangguan toleransi karbohidrat yang terjadi pada saat kehamilan. Diabetesmelitus gestasional terjadi saat 24 minggu usia kehamilan dan sebagian penderita kembali normal setelah melahirkan. Diabetes Melitus Gestasional terjadi 7% pada kehamilan setiap tahunnya namun pada ibu hamil dengan riwayat keluarga diabetes melitus, prevalensi diabetes gestasional sebesar 5,1% (Rahayu, 2016).

Diabetes gestasional terjadi ketika tubuh tidak memproduksi cukup insulin untuk mengontrol kadar glukosa (gula) dalam darah pada masa kehamilan. Kondisi tersebut dapat membahayakan ibu dan anak, namun dapat ditekan bila ditangani dengan cepat dan tepat. Ibu hamil yang mengalami diabetes dapat meningkatkan risiko maternal dan neonatal, seperti preeklampsia, kelahiran sesar, kelahiran prematur, makrosomia, dan cacat bawaan (Alexopoulos, 2019). Diabetes melitus gestasional juga

merupakan salah satu faktor risiko dalam perkembangan makrosomia fetus. Hal ini disebabkan karena saat hamil terjadi perubahan hormonal dan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah dan meningkatnya hormon estrogen dan hormon progesteron. Peningkatan hormon estrogen dan hormon progesteron mengakibatkan keadaan jumlah atau fungsi insulin ibu hamil tidak optimal dan terjadi resistensi terhadap efek insulin yang mengakibatkan kadar gula darah ibu hamil tinggi sehingga terjadilah diabetes gestasional. Keadaan ini dapat berdampak pada janin yaitu menimbulkan hiperglikemik dalam lingkungan uterus sehingga bayi yang lahir dari ibu yang mengalami diabetes mellitus gestasional ini berisiko tinggi untuk terkena makrosomia (Rahayu, 2016).

Pada masa kehamilan, plasenta akan memproduksi lebih banyak hormon, seperti hormon estrogen, HPL (*human placental lactogen*), termasuk hormon yang membuat tubuh kebal terhadap insulin, yaitu hormon yang menurunkan kadar gula darah. Akibatnya, kadar gula darah meningkat dan menyebabkan diabetes gestasional.

Semua ibu hamil berisiko mengalami diabetes gestasional, akan tetapi lebih berisiko terjadi pada ibu hamil dengan faktor-faktor berikut ini:

- a. Memiliki berat badan berlebih.
- b. Memiliki riwayat tekanan darah tinggi (hipertensi).
- c. Pernah mengalami diabetes gestasional pada kehamilan sebelumnya.
- d. Pernah mengalami keguguran.
- e. Pernah melahirkan anak dengan berat badan 4,5 kg atau lebih.
- f. Memiliki riwayat diabetes dalam keluarga.
- g. Mengalami PCOS (*polycystic ovary syndrome*) atau akantosis nigrikans.

DIET PADA IBU HAMIL DENGAN DIABETES GESTASIONAL

Sesuai dengan pengelolaan medis DM pada umumnya, pengelolaan Diabetes gestasional juga terutama didasari atas pengelolaan gizi/diet dan pengendalian berat badan ibu, seperti :

a. Prinsip penanganan

Kontrol secara ketat gula darah, sebab bila kontrol kurang baik upayakan lahir lebih dini, pertimbangkan kematangan paru janin. Dapat terjadi kematian janin mendadak. Berikan insulin yang bekerja cepat, bila

mungkin diberikan melalui drips. Hindari adanya infeksi saluran kemih atau infeksi lainnya. Lakukan upaya pencegahan infeksi dengan baik.

b. Diet

Penanganan DMG yang terutama adalah diet, dianjurkan diberikan 25 kalori/kgBB ideal, kecuali pada penderita yang gemuk dipertimbangkan kalori yang lebih mudah. Cara yang dianjurkan adalah cara Broca yaitu BB ideal = $(TB-100) \cdot 10\%$ BB. Kebutuhan kalori adalah jumlah keseluruhan kalori yang diperhitungkan dari:

- a. Kalori basal 25 kal/kgBB ideal
- b. Kalori kegiatan jasmani 10-30%
- c. Kalori untuk kehamilan 300 kalori

(Perlu diingat kebutuhan protein ibu hamil 1-1.5 gr/kgBB)

Jika dengan terapi diet selama 2 minggu kadar glukosa darah belum mencapai normal atau normoglikemia, yaitu kadar glukosa darah puasa di bawah 105 mg/dl dan 2 jam pp dibawah 120 mg/dl, maka terapi insulin harus segera dimulai. Pemantauan dapat dikerjakan dengan menggunakan alat pengukur glukosa darah kapiler. Perhitungan menu seimbang sama dengan perhitungan pada kasus DM umumnya, dengan ditambahkan sejumlah 300-500 kalori per hari untuk tumbuh kembang janin selama masa kehamilan sampai dengan masa menyusui selesai.

Pengelolaan DM dalam kehamilan bertujuan untuk:

- a. Mempertahankan kadar glukosa darah puasa < 105 mg/dl
- b. Mempertahankan kadar glukosa darah 2 jam pp < 120 mg/dl
- c. Mempertahankan kadar Hb glikosilat (Hb Alc) < 6%
- d. Mencegah episode hipoglikemia
- e. Mencegah ketonuria/ketoasidosis deiateetik
- f. Mengusahakan tumbuh kembang janin yang optimal dan normal.

Dianjurkan pemantauan gula darah teratur minimal 2 kali seminggu (ideal setiap hari, jika mungkin dengan alat pemeriksaan sendiri di rumah). Dianjurkan kontrol sesuai jadwal pemeriksaan antenatal, semakin dekat dengan perkiraan persalinan maka kontrol semakin sering. Hb glikosilat diperiksa secara ideal setiap 6-8 minggu sekali . Kenaikan berat badan ibu dianjurkan sekitar 1-2.5 kg pada trimester pertama dan selanjutnya rata-rata 0.5 kg setiap minggu. Sampai akhir kehamilan, kenaikan berat badan

yang dianjurkan tergantung status gizi awal ibu (ibu BB kurang 14-20 kg, ibu BB normal 12.5-17.5 kg dan ibu BB lebih/obesitas 7.5-12.5 kg).

7. PRINSIP DIET PADA IBU HAMIL DENGAN ANEMIA

Selama masa kehamilan tubuh menjadi lebih rentan terkena gangguan kesehatan dibandingkan sebelum masa kehamilan, karena terjadinya perubahan hormon pada tubuh sehingga tubuh perlu penyesuaian. Pada masa ini ada banyak jenis gangguan kesehatan yang harus diwaspadai, salah satunya adalah masalah anemia. Anemia dapat terjadi ketika tubuh tidak memiliki jumlah sel darah merah yang cukup, sehingga dapat menyebabkan banyak gejala buruk di masa kehamilan. Gejala anemia harus segera diwaspadai bahkan pada ibu hamil yang sebelumnya belum pernah mengalami anemia sama sekali.

Kondisi anemia pada ibu hamil dapat terjadi karena mengalami kekurangan zat besi. Zat besi merupakan zat penting untuk membantu pembentukan sel darah merah di dalam tubuh. Zat besi berperan sebagai pembantu pembentukan hemoglobin yang memiliki fungsi membawa oksigen ke seluruh bagian tubuh. Pada saat hamil, ibu hamil mengalami peningkatan jumlah darah di dalam tubuh yang mencapai 50%. Seiring dengan peningkatan jumlah sel darah merah di dalam tubuh maka kebutuhan akan zat besi juga akan semakin meningkat.

Menurut WHO anemia pada ibu hamil merupakan kondisi penurunan kadar hemoglobin yang kurang dari 11 g/dl selama masa kehamilan dan kurang dari 10 g/dl pada saat post partum. Anemia yang terjadi pada saat kehamilan akan menimbulkan dampak yang bisa membahayakan untuk ibu dan janin. Anemia yang terjadi pada ibu hamil bisa menyebabkan terjadinya pendarahan postarium, dan jika terjadi pada awal kehamilan bisa menyebabkan risiko terjadinya kelahiran yang premature. Hasil Risetkesda 2018 bahwa terdapat 48,9% ibu hamil di Indonesia mengalami Anemia dengan jumlah terbanyak pada ibu hamil usia 15-24 tahun (84,6%).

Terdapat tiga jenis anemia yang terjadi selama kehamilan diantaranya:

a. Anemia Defisiensi Zat Besi

Kondisi anemia yang terjadi ketika tubuh mengalami kekurangan zat besi sehingga hemoglobin tidak mencukupi. Padahal hemoglobin merupakan salah satu protein dalam sel darah merah yang membawa oksigen dan

paru paru ke tubuh. Pada ibu hamil yang menderita defisiensi zat besi oksigen tidak terikat oleh darah secara cukup sehingga mengalami gangguan kekurangan zat besi. Inilah kondisi yang paling umum yang terjadi pada ibu hamil.

b. Anemia Defisiensi Folat

Asam folat masuk dalam kelompok vitamin B. Bahkan tubuh membutuhkan folat dalam membentuk sel sel baru bahkan sel darah merah yang sehat. Pada saat ibu hamil dibutuhkan folat tambahan. Kekurangan folat pada ibu hamil akan menyebabkan kondisi tubuh tidak dapat membuat sel darah merah yang cukup untuk menyangkut oksigen ke seluruh tubuh. Bahkan kekurangan folat bisa meningkatkan risiko cacar lahir.

c. Anemia Defisiensi Vitamin B12

Pada tubuh yang membentuk sel darah merah yang sehat maka dibutuhkan vitamin B12. Ibu hamil tidak hanya mencukupi kebutuhan vitamin B12 dari makanan saja melainkan harus mendapatkan tambahan. Apalagi untuk ibu hamil yang tidak menyukai sumber vitamin B12 yaitu daging unggas, susu dan telur akan kesulitan mencukupi kebutuhan vitamin B12. Konsultasikan dengan dokter untuk mengurangi kekurangan vitamin B12 pada tubuh ibu hamil

DAMPAK ANEMIA PADA IBU DAN JANIN

Anemia yang terjadi karena kekurangan zat besi yang tidak ditangani maka dapat meningkatkan risiko seperti bayi prematur atau mengalami berat badan yang rendah saat lahir. Sedangkan pada ibu hamil akan mengalami kehilangan sejumlah besar darah pada saat persalinan dan mengalami depresi setelah melahirkan. Risiko anemia pada kehamilan yang disebabkan karena defisiensi folat maka dapat meningkatkan risiko bayi lahir prematur atau mengalami berat badan yang rendah dan juga bayi mengalami cacat lahir yang serius pada otak dan tulang belakang. Begitu juga dengan anemia yang disebabkan karena kekurangan vitamin B12 akan berdampak pada perkembangan janin. Seshan (2018) mengungkapkan bahwa anemia gestasional pada wanita hamil merupakan masalah kesehatan global, yang berpotensi menyebabkan kematian dan kesakitan ibu dan bayi dengan tingkat prevalensi tertinggi terjadi pada wanita hamil di Afrika dan Asia Tenggara.

Pada ibu yang mengalami anemia kekurangan vitamin B12 maka akan meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan cacat tabung saraf. Maka dapat disimpulkan dampak anemia pada ibu dan janin diantaranya dapat menyebabkan keguguran, pendarahan, mengalami depresi setelah melahirkan, infeksi yang berhubungan dengan intrapartum dan postpartum. Bahkan anemia yang sangat berat ditandai dengan Hb dibawah 4 gr akan menyebabkan gangguan jantung bahkan hingga berakibat gangguan pada kehamilan dan persalinan.

Untuk mencegah terjadinya anemia pada ibu hamil, terdapat beberapa cara yang perlu dilakukan, yaitu:

a. Perbaiki diet/pola makan

Penyebab anemia terbanyak pada ibu hamil adalah diet yang buruk. Perbaiki pola makan dan kebiasaan makan yang sehat dan baik selama kehamilan akan membantu ibu hamil untuk mendapatkan asupan nutrisi yang cukup sehingga dapat mencegah dan mengurangi kondisi anemia.

b. Konsumsi bahan kaya protein, zat besi dan Asam folat

Bahan kaya protein dapat diperoleh dari hewan maupun tanaman. Daging, hati, dan telur adalah sumber protein yang baik bagi tubuh. Hati juga banyak mengandung zat besi, vitamin A dan berbagai mineral lainnya. Kacang-kacangan, gandum/beras yang masih ada kulit arinya, beras merah, dan sereal merupakan bahan tanaman yang kaya protein nabati dan kandungan asam folat atau vitamin B lainnya. Sayuran hijau, bayam, kangkung, jeruk dan berbagai buah-buahan kaya akan mineral baik zat besi maupun zat lain yang dibutuhkan tubuh untuk membentuk sel darah merah dan hemoglobin. Dengan pemberian pemahaman tentang zat gizi dan mengonsumsi makanan yang kaya zat besi secara signifikan terkait dengan peningkatan kadar hemoglobin, peningkatan asupan makanan dan pengetahuan gizi pada anemia dan makanan kaya zat besi (Nimbalkar, 2017).

c. Batasi penggunaan antasida

Antasida atau obat maag yang berfungsi menetralkan asam lambung ini umumnya mengandung mineral, atau logam lain yang dapat mengganggu

penyerapan zat besi dalam tubuh. Oleh karena itu batasi penggunaannya dan gunakan sesuai aturan pemakaian.

d. Ikuti saran dokter

Beberapa penyebab kondisi anemia adalah penyakit serius tertentu. Oleh karena itu jangan meremehkan kondisi anemia yang terjadi. Konsultasikan lebih lanjut kondisi yang dihadapi dan ikutilah nasehat dokter.

8. PRINSIP DIET PADA IBU HAMIL DENGAN OBESITAS

Di masa kehamilan, sangat lazim jika ibu hamil mengalami kenaikan berat badan. Kenaikan berat badan ini sangat beragam sesuai dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) sang ibu sebelum kehamilan. Namun secara umum, kenaikan tersebut berada di kisaran 16 kg. Untuk mencapai angka ideal, tentu ada diet yang harus diterapkan. Jika kenaikan berat badan sudah terlampaui tinggi atau melebihi 18 kg, ibu hamil perlu waspada. Cara terbaik yang dapat dilakukan untuk mengatasi obesitas pada ibu hamil adalah dengan memahami diet ibu hamil dengan obesitas sebaik mungkin. Ibu hamil memerlukan asupan makanan bergizi yang lebih bila dibandingkan saat belum hamil. Asupan tersebut dapat mendukung tumbuh kembang janin dalam kandungan.

Terjadinya kegemukan menjadi ancaman yang cukup serius bagi ibu hamil karena kemungkinan akan mengalami masalah ketika persalinan dan pasca persalinan kebanyakan ibu hamil mengalami obesitas karena kelebihan makan. Banyak orang yang percaya bahwa ibu hamil makan untuk dua orang menjadikan para ibu hamil makan untuk dua orang menjadikan para ibu hamil makan dengan porsi berlebihan. Akhirnya, terjadilah penumpukan kalori dan sisa asupan energi yang berujung pada diabetes. Mitos tersebut keliru, sebenarnya kebutuhan makan ibu hamil hanya naik rata-rata 10-15 persen.

Saat ini, kasus diabetes pada masa kehamilan (*gestational diabetic*) semakin meningkat. Penyebab utamanya adalah obesitas. Akibat peningkatan resiko tersebut, setiap ibu hamil diwajibkan melakukan screening kadar gula darah terutama saat usia kehamilan menginjak minggu ke 24-28. Oleh karena itu, ibu hamil disarankan untuk mengatur berat badan agar tetap berada pada kondisi ideal. Peningkatan berat badan di trimester pertama memang relatif sedikit, tidak naik bahkan tidak berkurang karena muntah-muntah. Peningkatan berat badan yang cukup pesat terjadi di trimester 2 dan 3, pada periode inilah perlu dilakukan pemantauan ekstra terhadap berat badan.

Obesitas juga sangat membahayakan persalinan karena banyaknya pembuluh darah ibu yang tersumbat oleh lemak dan kolesterol. Selain itu, lemak yang berlipat-lipat pada lapisan kulit merupakan media yang kondusif untuk tubuhnya kuman sehingga infeksi pun sangat mungkin terjadi. Resiko lainnya, plasenta yang menyuplai oksigen menyempit karena lemak. Padahal, terhambatnya suplai oksigen dapat merusak sel-sel otak janin. Sehingga kecerdasan si kecilpun bisa menjadi berkurang. Kemungkinan buruk lain adalah janin bisa mengalami gangguan paru-paru maupun terlahir obesitas.

Terdapat beberapa cara untuk mencegah terjadinya obesitas saat kehamilan, antara lain :

- a. Langkah pertama yang perlu dilakukan jika ibu baru menginjak trimester 1 yaitu pemeriksaan gula darah, tekanan darah, dan pengukuran berat badan. Pemeriksaan ini diulang lagi di akhir trimester 3 untuk mengetahui apakah sang ibu beresiko terkena diabetes dan hipertensi. Selanjutnya, dilakukan pemantauan terhadap perkembangan janin.
- b. Langkah berikutnya dengan membatasi kalori. Namun hal ini masih menjadi kontroversi. Hal ini dikarenakan pengurangan kalori ditakutkan akan mengganggu perkembangan janin. Namun pada awalnya, komposisi makanan harus seimbang. Selain mengatur pola makan, dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik. Jalan pagi sangat baik untuk menjaga kondisi ibu tetap sehat. Bila asupan nutrisi dari makanan yang dikonsumsi tidak mencukupi, sebaiknya mengonsumsi suplemen makanan. Jenis nutrisi yang dibutuhkan antaranya: karbohidrat, protein/ asam amino; vitamin dan mineral; serta enzim yang diperlukan untuk memaksimalkan proses penyerapan nutrisi oleh tubuh maka asupan nutrisi ibu saat hamil dapat terpenuhi. Bila saat kehamilan mengalami obesitas, perlu dilakukan penanganan khusus. Sang ibupun harus bersikap tenang karena sikap tenang sangat bermanfaat bagi perkembangan janin. Pilihlah klinik atau rumah sakit dengan fasilitas lengkap. Hal ini sebagai antisipasi jika ibu membutuhkan tindakan medis yang kompleks.

Salah satu faktor yang mengharuskan ibu hamil melakukan diet adalah kelebihan berat badan. Mengalami kenaikan berat badan yang terlalu drastis pada saat kehamilan dapat mempengaruhi kesehatan ibu dan bayi

tentunya. Oleh karena itu, untuk para ibu hamil yang diharuskan diet, hendaknya mengikuti diet makan sehat khusus untuk ibu hamil. Tujuan diet pada ibu hamil dengan obesitas, yaitu memberikan makanan rendah kalori guna mencapai berat badan normal, mempertahankan tumbuh kembang bayi yang normal, mempertahankan kesehatan ibu hamil, dan menghindari terjadinya komplikasi kehamilan.

Saat hamil, tubuh membutuhkan lebih banyak konsumsi protein, kalori (untuk energi) sebanyak 300 kalori perhari, vitamin dan mineral seperti asam folat dan zat besi untuk perkembangan bayi. Beberapa prinsip makan yang baik selama kehamilan dengan melakukan cara dan diet makan yang sehat, diantaranya :

a. Selalu sarapan

Ibu hamil disarankan untuk mengkonsumsi makanan yang kaya nutrisi saat sarapan. Menghindari sarapan akan menimbulkan keinginan makan lebih banyak pada waktu makan berikutnya tiba. Selain itu, melewatkan sarapan juga menyebabkan keluhan berupa kepala pening, mual, dan lain-lain.

b. Susun daftar makanan

Menyusun daftar makanan dilakukan dengan tujuan agar tidak mengonsumsi makanan secara berlebihan dan mengatur asupan kalori harian.

c. Pilih makanan berserat serta rendah kandungan lemak dan gula

Pada ibu hamil konsumsi gula berlebihan cenderung menimbulkan perasaan mudah lapar. Sediakan berbagai buah atau sayuran untuk dijadikan sebagai makan selingan . konsumsi ikan, unggas, daging tanpa lemak, keju, susu krim, brokoli, wortel, dan labu.

d. Usahakan untuk mengolah makanan

Hal ini bisa dilakukan dengan cara dibakar, dipanggang, atau dikukus.

e. Jadikan buah sebagai camilan

Ini sangat bermanfaat karena buah kaya akan vitamin yang sangat bermanfaat bagi perkembangan janin dan juga ibu sendiri.

f. Perbanyak minum air putih, minimal 8 gelas per hari

Pada waktu hamil seringkali dehidrasi disalah artikan dan dianggap sebagai rasa lapar. Akibatnya terjadi kelebihan kalori dari yang biasanya.

- Perlu diingat apabila sudah memenuhi kebutuhan gizi seperti biasanya tetapi masih merasa lapar berarti yang dibutuhkan adalah minum yang sebanyak-banyaknya.
- g. Jangan percaya mitos orang hamil perlu makanan 2 kali lipat dari biasanya
Masih banyak yang menganggap bahwa seseorang yang sedang hamil harus banyak makan. Sebenarnya, pandangan itu tidak benar. Jangan ragu untuk mengatakan tidak, saat diminta untuk menghabiskan makanan dalam jumlah yang banyak. Katakan secara halus bahwa anda sudah kenyang.
 - h. Makanlah makanan dengan nutrisi tertinggi dengan kandungan kalori terendah yaitu kalori dikurangi sebanyak 500-1000 dibawah kebutuhan normal.
 - i. Kurangi asupan hidrat arang
 - j. Konsumsi makanan yang cukup mineral dan vitamin, serta tinggi serat sehingga membuat kenyang.

Menu Diet Ibu Hamil dengan Obesitas

Menu diet ibu hamil obesitas adalah makanan sehat yang kaya akan serat namun rendah kalori, lemak, dan gula. berserat dan rendah kandungan lemak serta gula. Beberapa makanan yang sebaiknya dikonsumsi oleh ibu hamil agar tidak obesitas di antaranya:

- a. Buah-buahan.** Buah-buahan segar selalu menjadi solusi terbaik bagi pengganti camilan dan sebagai menambah nutrisi sehat yang alami. Ibu bisa membeli apel, kurma, jeruk, kurma, pisang, strawberry, dan jenis buah lain yang sehat. Hindari mengonsumsi buah nanas, nangka, pepaya muda, durian, anggur, dan beberapa jenis buah lainnya.
- b. Sayur-sayuran.** Selain buah, makanan yang tinggi serat dan nutrisi namun rendah kalori dan gula adalah sayur-sayuran. Biasakan diri mengonsumsi brokoli, bayam, selada, maupun wortel sebagai bahan makanan utama. Selain itu, ibu juga bisa menjadikan sayur dan buah sebagai salad sehat untuk camilan sehari-hari.
- c. Lauk pauk rendah lemak.** Untuk lauk pauk, ibu bisa mengonsumsi bahan makanan rendah lemak, seperti beberapa jenis ikan (salmon, sarden,

tuna). Ibu juga bisa mengonsumsi daging tanpa lemak. Baca juga : Tips Agar Bayi Cepat Lahir di Usia 9 Bulan

- d. Kalori.** Untuk bahan makanan utama pengganti nasi, ibu bisa mulai mengonsumsi gandum, oats, atau jagung.

RANGKUMAN

Kehamilan menyebabkan meningkatnya metabolisme energi, karena itu kebutuhan energi dan zat gizi lainnya meningkat selama kehamilan. Peningkatan energi dan zat gizi tersebut diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, penambahan besarnya organ kandungan, perubahan komposisi dan metabolisme tubuh ibu. Sehingga kekurangan zat gizi tertentu yang diperlukan saat hamil dapat menyebabkan janin tumbuh tidak sempurna. Agar kebutuhan zat gizi ibu hamil dan bayi terpenuhi, maka ibu hamil harus mengatur pola makan maupun asupan zat gizi, khususnya pada ibu hamil dengan masalah kehamilan.

latihan

1. Ibu Susan Usia 25 Tahun G1P0A0. Pada usia kehamilan 12 minggu mengalami keluhan mual-muntah, pusing, terasa nyeri dada, dan nafsu makan meurun. Hasil pemeriksaan menunjukkan TD: 90/80 mmHg, Nadi: 10x/menit, suhu : 37°C, P: 20x/menit, itu tampak lemah, turgor kulit menurun, dan berat badan menurun.
 - a. Diagnosa apakah yang sesuai dengan keadaan ibu Susan adalah?
 - b. Jelaskan penyebab keluhan yang dialami oleh ibu Susan?
 - c. Jelaskan menu diet yang tepat pada kasus ibu Susan
2. Seorang Ibu hamil usia 28 tahun G2P1A0, usia kehamilan 35 minggu datang k BPM dengan keluhan nyeri kepala, pusing, penglihatan kabur, dan bengkak pada kaki. Hasil pemeriksaan TTV menunjukkan : TD= 180/110 mmHg, N= 65x/menit, S= 36,7°C, P=20x/menit, Protein Urin +3.
 - a. Berdasarkan kasus diatas, diagnosa yang sesuai dengan keadaan ibu adalah?
 - b. Bagaimana cara mengatasi keluhan yang terjadi pada ibu hamil tersebut?
 - c. Buatlah menu diet dalam sehari yang tepat untuk kasus tersebut

BAB V

MASALAH GIZI

Nutritional status (status gizi), adalah keadaan yang diakibatkan oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dari makanan dengan kebutuhan zat gizi yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Setiap individu membutuhkan asupan zat gizi yang berbeda antar individu, hal ini tergantung pada usia orang tersebut, jenis kelamin, aktivitas tubuh dalam sehari, berat badan, dan lainnya.

Masalah gizi merupakan suatu keadaan yang terjadi karena gizi yang dibutuhkan oleh tubuh tidak sesuai dengan gizi yang dikonsumsi. Seseorang yang mengalami kelebihan gizi atau kegemukan akan berusaha untuk menurunkan berat badan dengan cara mengurangi asupan makan, sebaliknya



www.spiritentete.blogspot.com

seseorang yang mengalami kekurangan gizi atau mempunyai badan yang sangat kurus, akan berusaha untuk menaikkan berat badannya. Masalah gizi dapat terjadi pada semua siklus kehidupan, mulai dari bayi, balita, remaja, dewasa, ibu hamil, ibu menyusui, bahkan lansia.

Sub Capaian Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu memecahkan masalah gizi yang terjadi pada ibu hamil
2. Mahasiswa mampu memecahkan masalah gizi yang terjadi pada ibu menyusui
3. Mahasiswa mampu memecahkan masalah gizi yang terjadi pada bayi
4. Mahasiswa mampu memecahkan masalah gizi yang terjadi pada balita
5. Mahasiswa mampu memecahkan masalah gizi yang terjadi pada remaja
6. Mahasiswa mampu menyusun pendidikan kesehatan tentang gizi pada wanita sepanjang daur kehidupan

1. Masalah Gizi pada Ibu Hamil

Kehamilan adalah suatu hal dalam kehidupan yang dapat membuat keluarga bahagia, pada kehamilan terjadi perubahan fisik dan mental yang bersifat alami, para calon ibu harus sehat dan mempunyai gizi cukup sebelum dan setelah melahirkan, harus mempunyai kebiasaan makan yang teratur dan bergizi, olah raga dan tidak merokok. Jika gizi dalam kehamilannya kurang maka bayi yang dikandungnya akan menderita kekurangan gizi. Jadi meskipun sudah cukup bulan bayi akan lahir dengan BB <2.500 gram dan juga akan kekurangan ASI bila nanti menyusui.

Masa kehamilan merupakan masa penting untuk pertumbuhan optimal janin dan persiapan persalinan. Oleh karena itu penambahan zat-zat gizi sangat dibutuhkan. Gizi dan Nutrisi merupakan hal penting yang harus dipenuhi selama kehamilan berlangsung. Koletzko dalam penelitiannya tahun 2019 mengungkapkan bahwa nutrisi dan gaya hidup sebelum dan selama kehamilan, menyusui, bayi, dan masa kanak-kanak dapat berdampak pada

kesehatan anak selanjutnya, termasuk risiko penyakit tidak menular yang umum seperti obesitas, diabetes, dan penyakit kardiovaskular.

Kekurangan gizi pada ibu hamil dapat menyebabkan BBLR, Kelahiran premature. Ibu yang kurang gizi pada kehamilan trimester II akan mengakibatkan perdarahan antepartum, abortus pada kehamilan muda, ketuban pecah dini dan dampak pada janin terjadi hambatan terhadap tumbuh kembang janin dalam rahim, mudah terkena infeksi, cacat bawaan serta kematian prenatal.

Bila ibu mengalami kekurangan gizi selama masa kehamilan, maka akan menimbulkan masalah, baik pada ibu maupun janin, seperti :

a. Terhadap Ibu

Gizi kurang pada ibu hamil dapat menyebabkan komplikasi seperti : anemia, pendarahan, berat badan ibu tidak bertambah secara normal, dan penyakit infeksi.

b. Terhadap Persalinan

Pengaruh gizi kurang terhadap proses persalinan dapat mengakibatkan partus lama, kelahiran prematur, pendarahan setelah persalinan, serta persalinan dengan operasi cenderung meningkat.

c. Terhadap Janin

Status gizi ibu hamil selama kehamilan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin. Kekurangan asupan gizi pada trimester I dapat menyebabkan kelahiran prematur, kematian janin, keguguran dan kelainan pada sistem saraf pusat. Kekurangan asupan gizi pada trimester II dan III dapat mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan janin terganggu, berat bayi lahir rendah. Selain itu, juga akan berakibat terjadi gangguan kekuatan rahim saat persalinan, dan perdarahan post partum. Popa (2013) juga mengungkapkan bahwa nutrisi yang memadai selama kehamilan berdampak terhadap pertumbuhan janin yang optimal, durasi kehamilan normal, dan penurunan risiko kelainan bawaan. Namun, kekurangan vitamin dan mineral pada ibu hamil dapat mempengaruhi berat badan bayi saat lahir.

Gizi yang baik diperlukan seorang ibu hamil agar pertumbuhan janin tidak mengalami hambatan, dan selanjutnya akan melahirkan bayi dengan berat normal. Dengan kondisi kesehatan yang baik, sistem reproduksi normal, tidak menderita sakit, dan tidak ada gangguan gizi pada masa pra hamil maupun saat hamil, ibu akan melahirkan bayi lebih besar dan lebih sehat dari pada ibu yang mengalami masalah gizi pada masa kehamilan. Ibu dengan kondisi kurang energi kronis pada masa hamil sering melahirkan bayi BBLR, vitalitas yang rendah dan kematian yang tinggi, terlebih lagi bila ibu menderita anemia.

Cara yang dapat digunakan untuk mengetahui status gizi hamil pada saat hamil antara lain sebagai berikut :

- 1) Pemantauan pertambahan berat badan selama hamil agar tetap berada pada kondisi ideal dan tetap menjaga pola makan dengan gizi cukup dan seimbang.
- 2) Mengukur Lingkar Lengan Atas (LLA) yaitu untuk mengetahui keadaan ibu hamil terhadap kurang energi kronis karena ibu yang kekurangan energi kronis beresiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah.
- 3) Pengukuran kadar Hb yaitu untuk mengetahui kondisi ibu hamil terhadap anemia.

2. Masalah Gizi pada Ibu Menyusui

Pada saat menyusui selain dibutuhkan tambahan energi dan zat-zat gizi dibutuhkan pula lebih banyak cairan, oleh karena itu dianjurkan untuk minum 8-12 gelas sehari, yang bisa didapat dari air putih, susu (untuk tambahan protein) dan sari buah (untuk tambahan vitamin c). Sayuran dianjurkan yang berkuah serta memperbanyak makan buah-buahan. Selama menyusui ibu dianjurkan pula untuk menambah konsumsi kalsium dan zat besi, mengingat dalam asi terdapat kandungan kalsium dan zat besi yang tinggi. Keberhasilan seorang ibu untuk memberikan asi yang cukup kepada bayinya, sangat ditentukan oleh bagaimana makanan ibu (kuantitas/kualitasnya) baik semasa hamil maupun setelah bayinya lahir.

Gizi pada ibu menyusui sangat erat kaitannya dengan produksi air susu, yang sangat dibutuhkan untuk tumbuh kembang bayi. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama kehidupan dengan pemberian ASI berkelanjutan selama 2 tahun dan pengenalan makanan tambahan yang aman, tepat, dan memadai secara

nutrisi. Bila pemberian ASI baik, maka berat badan bayi akan meningkat, integritas kulit baik, tonus otot serta kebiasaan makan yang memuaskan. Ibu menyusui tidaklah terlalu ketat dalam mengatur nutrisinya, yang terpenting adalah makanan yang menjamin pembentukan air susu yang berkualitas dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan bayinya.

Pemenuhan gizi yang baik bagi ibu menyusui akan berpengaruh terhadap status gizi ibu menyusui dan juga bagi pertumbuhan dan perkembangan bayinya. Ibu menyusui membutuhkan energi yang lebih besar untuk memenuhi kebutuhan produksi ASI dan untuk kebutuhan aktifitasnya asendiri. Jika ibu menyusui kekurangan gizi, maka akan menimbulkan gangguan kesehatan pada ibu dan bayinya. Gangguan pada bayi meliputi proses tumbuh kembang anak, bayi mudah sakit, mudah terkena infeksi. Kekurangan gizi pada ibu menyusui menimbulkan gangguan kesehatan pada ibu dan bayinya. Gangguan pada bayi meliputi : proses tumbuh kembang anak, bayi menjadi mudah sakit dan mudah terkena infeksi. Selain itu, Kekurangan Zat-zat esensial menimbulkan gangguan pada mata ataupun tulang

3. Masalah Gizi pada Bayi dan Balita

Gizi merupakan salah satu hal yang sangat berpengaruh dalam proses tumbuh kembang anak. Gizi mulai dipenuhi ketika anak masih berada dalam kandungan sampai masa setelah kelahiran. Ketika masih dalam kandungan, gizi untuk bayi disalurkan melalui sang ibu bayi. Gizi yang dikonsumsi oleh ibu adalah gizi yang diterima bayi dalam kandungan. Inilah alasan mengapa ibu hamil harus selalu memperhatikan jumlah gizi yang ia makan setiap hari. Jika kebutuhan gizi calon bayi tidak dapat terpenuhi maka bisa saja kondisi bayi saat lahir akan tidak normal.

Ketika bayi sudah lahir pun asupan gizi tetap harus diberikan, bahkan lebih banyak dari sebelumnya. Gizi ini nantinya menjadi bekal anak untuk tumbuh. Hasil penelitian mengatakan bahwa kegagalan pertumbuhan anak Indonesia terjadi pada usia 6-18 bulan disebabkan oleh gizi yang diperoleh bayi ketika dalam kandungan, pola makan bayi yang salah dan infeksi. Tahun 2018 terdapat 17,7% balita di Indonesia mengalami Gizi Buruk dan Kurang, dimana terdapat 13,8% yang mengalami gizi kurang dan 3,9% mengalami gizi buruk (Riskesdas 2018).

Salah satu dampak masalah gizi buruk pada bayi yang paling sering terjadi adalah anak sulit memproduksi sistem imun sehingga tubuh sering terserang penyakit. Walters tahun 2019 mengungkapkan bahwa kekurangan gizi berhubungan dengan hampir 45% dari kematian anak di Seluruh dunia. Kekurangan gizi selama 2 tahun pertama kehidupan menyebabkan terjadinya stunting pada masa kanak-kanak dan penyakit tidak menular di masa dewasa. Nutrisi yang tidak memadai selama 1000 hari pertama dapat menghambat perkembangan fisik dan kognitif dan meningkatkan risiko kematian anak.

Penyebab Masalah Gizi Pada Bayi dan Balita

a. Penyebab langsung

Gizi didapatkan dari makanan yang dikonsumsi oleh karenanya ketika makanan yang dikonsumsi tidak memiliki kualitas gizi yang baik, terserang penyakit infeksi, menderita cacat bawaan dan kanker.

b. Penyebab tak langsung

Masalah gizi pada bayi juga disebabkan oleh beberapa hal eksternal antara lain seperti kemiskinan, ketersediaan bahan pangan, pendidikan dan kesempatan kerja rendah serta pelayanan kesehatan yang kurang memadai. Penyebab ini membutuhkan penanganan dan kerjasama lintas sektor.

Masalah Gizi Pada Bayi dan Balita

a. Marasmus

Marasmus adalah masalah gizi yang disebabkan oleh tubuh yang kekurangan protein dan kalori. Marasmus terjadi karena tubuh tidak memiliki cukup energi. Penderita marasmus mengalami hambatan pertumbuhan, terjaga di malam hari dan mengalami diare. Beberapa ciri bayi yang terkena marasmus seperti diare yang memiliki bercak hijau dan berlendir, keriput dan jika marasmus semakin berat akan terlihat lemak pada bagian pipi yang menghilang dan terlihat wajah yang menjadi tua. Penyakit ini banyak ditemukan pada anak usia 0-2 tahun dan banyak ditemukan di kawasan negara Afrika dan negara yang masih memiliki masalah kelaparan.

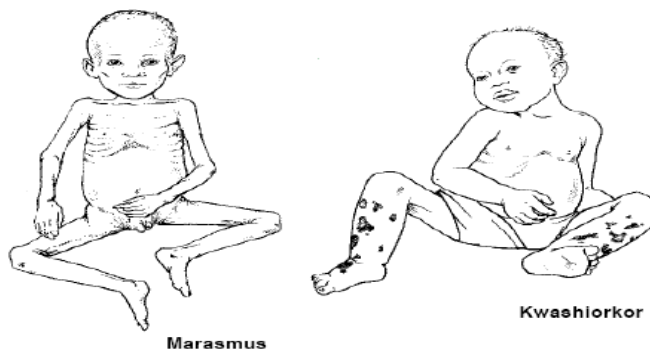
b. Kwashiorkor

Kwashiorkor banyak menyerang anak usia 1-3 tahun yang terlambat menghentikan ASI. Kwashiorkor adalah bentuk MEP yang disebabkan oleh kekurangan protein akut. Penyakit ini mirip dengan marasmus, namun

kwashiorkor ditandai dengan pembekakan pada beberapa bagian tubuh. Selain protein, kekurangan vitamin dan mineral juga menjadi penyebabnya. Penderita akan mengalami gangguan pertumbuhan, perubahan mental dan menjadi apatis dan menderita edema.

c. Marasmus-Kwashiorkor

Penyakit ini memiliki gejala klinik marasmus dan kwashiorkor. Selain menampakkan ciri-ciri dari Marasmus dan Kwashiorkor serta menurunnya berat badan 60% dari berat normal. Marasmus dan Kwashiorkor fenomena penyakit Indonesia dimana anak-anak tidak mendapatkan asupan gizi yang memadai.



Gambar 5.1
Marasmus dan Kwashiorkor

d. Kekurangan vitamin A

Vitamin A adalah salah satu zat gizi dari golongan vitamin yang sangat diperlukan oleh tubuh yang berguna untuk kesehatan mata (agar dapat melihat dengan baik) dan untuk kesehatan tubuh (meningkatkan daya tahan tubuh untuk melawan penyakit misalnya campak, diare dan penyakit infeksi lain). Wahyunita (2019) mengungkapkan bahwa kekurangan vitamin A pada balita dapat mengakibatkan gangguan penglihatan, untuk itu pemberian vitamin A sangat penting bagi balita. Balita dikatakan mengalami kekurangan vitamin A apabila kandungan serum retinol dalam darah kurang dari 20 mikrogram/desiliter.

Kekurangan vitamin A hanya dapat diketahui dengan melakukan pemeriksaan kadar vitamin A di dalam darah di laboratorium yang mana

hasilnya kadar vitamin A dalam darah yang rendah. Kurangnya vitamin A dapat berdampak pada perkembangan organ penglihatan pada anak. Penyakit ini dapat menyebabkan kebutaan pada anak usia 2-3 tahun.

e. Obesitas

Obesitas menjadi epidemi bahkan sejak umur balita. Hal ini akan menjadi masalah dikemudian hari dimana ternyata obesitas dapat meledakkan sejumlah penyakit. Obesitas memiliki banyak sisi negatif seperti cepat lelah, mengganggu pernafasan, diabetes, tekanan darah tinggi dan banyak penyakit berbahaya lainnya. Obesitas disebabkan oleh penumpukan lemak yang berlebihan di jaringan adiposa. Hal ini bisa disebabkan oleh pengaturan makanan yang tidak baik, gaya hidup tidak sehat dan faktor keturunan.

Kelebihan asupan gizi akan disimpan dalam bentuk cadangan dalam tubuh. Misalnya seseorang yang kelebihan asupan karbohidrat yang mengakibatkan glukosa darah meningkat, akan disimpan dalam bentuk lemak dalam jaringan adiposa tubuh. Sebaliknya seseorang yang asupan karbohidratnya kurang dibandingkan kebutuhan tubuhnya, maka cadangan lemak akan diproses melalui proses katabolisme menjadi glukosa darah kemudian menjadi energi tubuh.

Upaya agar anak terhindar dari obesitas yakni kuncinya ada pada keluarga. Ada banyak cara untuk mengendalikan kegemukannya :

- 1) Orangtua perlu melakukan pencegahan seperti mengendalikan pola makan anak agar tetap seimbang. Awasi kebiasaan makannya, jangan berikan makanan yang kandungan lemaknya tinggi.
- 2) Perbanyak makan sayuran setiap makan. Jangan banyak diberikan masakan yang mengandung banyak lemak seperti santan yang terlalu kental.
- 3) Selain itu memberikan cemilan yang sehat seperti buah-buahan.
- 4) Jangan terlalu banyak memberikan makanan dan minuman manis, karena itu adalah sumber kalori yang dapat meningkatkan berat badan.
- 5) Upayakan melibatkan anak pada aktivitas yang bisa mengeluarkan energinya, terutama di luar ruangan seperti lari, berenang, atau bermain bola, dan lain-lain.



Gambar 5.2
Obesitas Pada Anak

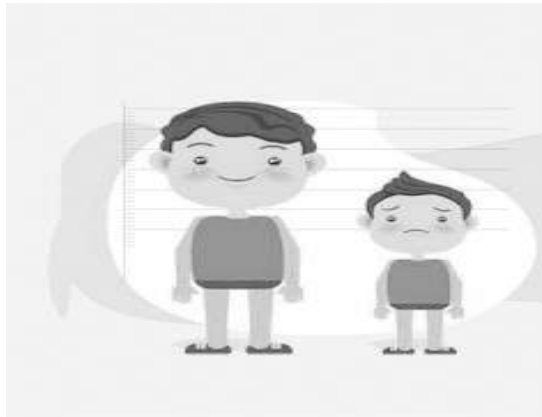
f. Stunting

Stunting merupakan kondisi malnutrisi kronis yang disebabkan oleh asupan gizi yang kurang dalam waktu cukup lama, umumnya karena pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. *Stunting* terjadi mulai dari dalam kandungan dan baru terlihat saat anak berusia dua tahun. Stunting dapat memengaruhi perkembangan otak, mengurangi produktivitas seseorang di usia muda, dan meningkatkan risiko pengembangan penyakit tidak menular di usia lanjut. *Stunting* juga dianggap sebagai salah satu faktor risiko diabetes, hipertensi, obesitas, dan kematian akibat infeksi.

Gejala-gejala *stunting* di antaranya:

- Postur anak lebih pendek dari anak seusianya
- Proporsi tubuh cenderung normal, tetapi anak tampak lebih muda atau kecil untuk usianya
- Berat badan rendah untuk anak seusianya
- Pertumbuhan tulang tertunda

Waktu terbaik untuk mencegah stunting adalah mulai dari awal kehamilan hingga dua tahun pertama kehidupan anak. Oleh karena itu, kebutuhan gizi ibu hamil harus terpenuhi untuk mengoptimalkan perkembangan janin. Selain itu, pemberian ASI eksklusif dan gizi seimbang pada balita perlu menjadi perhatian khusus agar anak tidak tumbuh pendek atau *stunting*.



Sumber: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id>

Gambar 5.3

Stunting Pada Anak

g. Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI)

Gangguan Akibat Kurang Iodium (GAKI) merupakan masalah gizi utama di Indonesia, begitu juga di dunia. GAKI dapat berdampak pada semua kalangan usia, baik pada janin, bayi, anak, remaja, dewasa sekalipun. GAKI yang paling umum terjadi di berbagai usia adalah gondok. Gondok merupakan dampak dari kurangnya iodium yang terjadi kronis. Salah satu upaya yang telah dilakukan untuk menanggulangi GAKI ditingkat populasi yaitu iodisasi atau penambahan/fortifikasi iodium pada semua garam atau *Universal Salt Iodization (USI)*.

Pentingnya iodium dalam tubuh manusia untuk metabolisme terhadap penyakit gondok. Kekurangan mineral iodium pada anak dapat menyebabkan pembesaran kelenjar gondok, gangguan fungsi mental, dan perkembangan fisik. Zat iodium penting untuk kecerdasan anak. Gondok merupakan suatu gejala pembesaran pada kelenjar tiroid yang terjadi akibat respons terhadap defisiensi/kekurangan iodium.

Iodium adalah jenis elemen mineral mikro kedua sesudah zat besi yang dianggap penting bagi kesehatan tubuh manusia walaupun sesungguhnya jumlah kebutuhan tidak sebanyak zat-zat gizi lainnya. Manusia tidak dapat membuat unsur/elemen iodium dalam tubuhnya seperti membuat protein atau gula, tetapi harus mendapatkannya dari luar tubuh (secara alamiah) melalui asupan iodium yang terkandung dalam makanan serta minuman.

h. Anemia Defisiensi Besi

Anemia defisiensi besi (ADB) merupakan masalah defisiensi nutrisi tersering pada anak di seluruh dunia terutama di negara sedang berkembang termasuk Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh kurangnya zat besi dalam tubuh penderita. Secara epidemiologi, prevalensi tertinggi ditemukan pada akhir masa bayi dan awal masa kanak-kanak diantaranya karena terdapat defisiensi besi saat kehamilan dan percepatan tumbuh masa kanak-kanak yang disertai rendahnya asupan besi dari makanan, atau karena penggunaan susu formula dengan kadar besi kurang. Pada bayi, anemia diartikan sebagai penyakit kekurangan gizi. Gejala anemia bisa terjadi ketika bayi kekurangan asupan zat besi dan vitamin B12. Tubuh akan menjadi lemas dan tidak dapat melakukan aktivitas.

Terdapat beberapa penyebab terjadinya defisiensi besi pada bayi dan balita, yaitu :

- 1) Bayi kurang dari 1 tahun
 - a) Kurangnya cadangan zat besi, BBLR, prematuritas, lahir kembar, ASI eksklusif tanpa suplementasi besi, susu formula rendah besi, pertumbuhan cepat dan anemia selama kehamilan.
 - b) Alergi protein susu sapi
- 2) Anak umur 1-2 tahun
 - a) Kurang asupan besi yang disebabkan tidak mendapat makanan tambahan atau minum susu murni berlebihan.
 - b) Obesitas
 - c) Kebutuhan meningkat karena infeksi berulang / kronis.
 - d) Malabsorpsi.
- 3) Anak umur 2-5 tahun
 - a) Asupan besi kurang karena jenis makanan kurang mengandung Fe jenis heme atau minum susu berlebihan.
 - b) Obesitas
 - c) Kebutuhan meningkat karena infeksi berulang / kronis baik bakteri, virus ataupun parasit).
 - d) Perdarahan sehingga mengakibatkan kehilangan banyak darah (divertikulum Meckel / poliposis dsb).

i. Rakhitis

Salah satu gangguan tumbuh kembang pada balita adalah rakitis. Rakitis merupakan kelainan pertumbuhan tulang yang disebabkan oleh kekurangan vitamin D dan kalsium. Vitamin D berfungsi untuk membantu penyerapan kalsium dan fosfat dari makanan. Kekurangan vitamin ini akan membuat tubuh kesulitan menjaga kadar kalsium dan fosfat, sehingga tubuh pun melepaskan kedua zat tersebut dari tulang. Akibatnya, tulang mengalami pelunakan (osteomalasia) dan kerapuhan.

Menurunnya kadar kalsium yang disebabkan karena penyerapan yang buruk atau kurangnya asupan dalam makanan dapat menyebabkan tulang anak menjadi lunak dan lemah. Akibatnya, tulang punggung anak cenderung membungkuk dan cacat di bagian kaki. Rakhitis umumnya diderita anak antara usia 3-18 bulan. Sebagian besar kasus rakhitis pada bayi berusia kurang dari 1 tahun disebabkan oleh kekurangan vitamin.

4. Masalah Gizi pada Remaja

Fenomena pertumbuhan pada masa remaja menuntut kebutuhan nutrisi yang tinggi agar tercapai potensi pertumbuhan secara maksimal karena nutrisi dan pertumbuhan merupakan hubungan integral. Tidak terpenuhinya kebutuhan nutrisi pada masa ini dapat berakibat terlambatnya pematangan seksual dan hambatan pertumbuhan linear. Pada masa ini pula nutrisi penting untuk mencegah terjadinya penyakit kronik yang terkait nutrisi pada masa dewasa kelak, seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, kanker dan osteoporosis.

Sebelum masa remaja, kebutuhan nutrisi anak lelaki dan anak perempuan tidak dibedakan, tetapi pada masa remaja terjadi perubahan biologik dan fisiologik tubuh yang spesifik sesuai gender (gender specific) sehingga kebutuhan nutrienpun menjadi berlainan. Sebagai contoh, remaja perempuan membutuhkan zat besi lebih banyak karena mengalami menstruasi setiap bulan. Masalah nutrisi utama pada remaja adalah defisiensi mikronutrien, khususnya anemia defisiensi zat besi, serta masalah malnutrisi, baik gizi kurang dan perawakan pendek maupun gizi lebih sampai obesitas dengan ko-morbiditasnya yang keduanya seringkali berkaitan dengan perilaku salah dalam mengonsumsi makanan dan gaya hidup. Laporan hasil beberapa penelitian di Amerika Serikat menunjukkan bahwa kebanyakan remaja kekurangan vitamin dan mineral dalam makanannya antara lain folat, vitamin

A dan E, Fe, Zn, Mg, kalsium dan serat. terjadi lebih banyak pada lelaki daripada perempuan.

Adapun masalah-masalah gizi yang terjadi pada remaja, yaitu :

- a) Defisiensi besi, anemia defisiensi besi dan defisiensi mikronutrien lain.
Anemia merupakan masalah nutrisi utama pada remaja dan umumnya pola makan salah sebagai penyebabnya di samping infeksi dan menstruasi. Prevalensi anemia pada remaja cukup tinggi.
- b) Gizi kurang dan perawakan pendek
Perawakan pendek pada remaja seringkali ditemukan pada populasi dengan kejadian malnutrisi tinggi, prevalensi berkisar antara 27 - 65% pada 11 studi oleh ICRW (International Centre for Research on Women). Gizi kurang kronik yang mengakibatkan perawakan pendek merupakan penyebab terjadinya hambatan pertumbuhan dan maturasi, memperbesar risiko obstetrik, dan berkurangnya kapasitas kerja.
- c) Obesitas
Obesitas pada masa remaja cenderung menetap hingga dewasa dan makin lama obesitas berlangsung makin besar korelasinya dengan mortalitas dan morbiditas. Obesitas sentral (rasio lingkar pinggang dengan panggul) terbukti berkorelasi terbalik dengan profil lipid pada penelitian longitudinal Bogalusa. Obesitas juga menimbulkan masalah besar kesehatan dan sosial, dan pengobatan tidak saja memerlukan biaya tinggi tetapi seringkali juga tidak efektif. Karenanya pencegahan obesitas menjadi sangat penting dan remaja merupakan target utama.
- d) Perilaku dan pola makan remaja.
Pola makan remaja seringkali tidak menentu yang merupakan risiko terjadinya masalah nutrisi. Bila tidak ada masalah ekonomi ataupun keterbatasan pangan, maka faktor psiko-sosial merupakan penentu dalam memilih makanan. Gambaran khas pada remaja yaitu : pencarian identitas, upaya untuk ketidaktergantungan dan diterima lingkungannya, kepedulian akan penampilan, rentan terhadap masalah komersial dan tekanan dari teman sekelompok serta kurang peduli akan masalah kesehatan, akan mendorong remaja kepada pola makan yang tidak menentu tersebut. Kebiasaan makan yang sering terlihat pada remaja antara lain ngemil (biasanya makanan padat kalori), melewatkan waktu

makan terutama sarapan pagi, waktu makan tidak teratur, sering makan *fast foods*, jarang mengonsumsi sayur dan buah ataupun produk peternakan serta diet yang salah pada remaja perempuan. Hal tersebut dapat mengakibatkan asupan makanan tidak sesuai kebutuhan dan gizi seimbang dengan akibatnya terjadi gizi kurang atau malahan sebaliknya asupan makanan berlebihan menjadi obesitas. Remaja perempuan cenderung pada asupan makanan yang kurang, terlebih bila terjadi kehamilan.

RANGKUMAN

Masalah gizi merupakan gangguan kesehatan dan kesejahteraan seseorang, kelompok, atau masyarakat yang disebabkan karena ketidakseimbangan antara asupan makanan yang dikonsumsi dengan kebutuhan tubuh. Ketidakseimbangan dapat mengakibatkan terjadinya gizi kurang ataupun gizi lebih. Status gizi suatu masyarakat berperan penting terhadap kualitas SDM dan daya saing bangsa. Kekurangan gizi pada ibu hamil akan mempengaruhi perkembangan otak janin, berat badan saat lahir, dan bahkan perkembangan sang anak ketika lahir.

latihan

1. Apakah masalah gizi yang terjadi pada ibu hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin dalam kandungannya? Jelaskan
2. Mengapa keadaan gizi ibu menyusui dapat mempengaruhi produksi ASI ibu?
3. Seorang ibu membawa anaknya Usia 2,5 tahun ke RS dengan keluhan sering sakit-sakitan, nafsu makan menurun, berat badan makin menurun, dan sering rewel. Berdasarkan hasil pemeriksaan terdapat pembesaran hati, kulit terlihat keriput, rambut seperti jagung dan mudah rontok, adanya odema dan otot mengecil.
 - a. Diagnosa apakah yang tepat berdasarkan kasus di atas?
 - b. Buatlah kebutuhan gizi menurut fase-fase pemberian makanan pada kasus di atas?
4. Seorang bayi berumur 11 bulan lahir BBLR dan genap bulan dari keluarga miskin dan ibu dengan KEK selama hamil sampai sekarang sehingga tidak dapat memenuhi asupan yang dibutuhkan bayi sejak dini. Ia seringkali terserang infeksi saluran napas dan diare bahkan sekarang dirawat di RS dengan pneumonia dan status gizi buruk .
 - a. Gangguan apakah yang terjadi pada bayi tersebut akibat dari status gizi ibu pada masa kehamilan?

- b. Pendidikan kesehatan apa yang tepat diberikan berdasarkan kasus di atas?
- c. Bagaimana cara mengatasi masalah gizi yang terjadi pada bayi tersebut?

TUGAS PROYEK

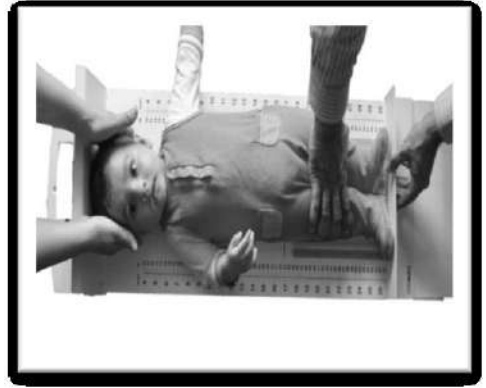
Buatlah penyuluhan tentang masalah-masalah gizi dan hasilnya buat dalam bentuk laporan, dengan ketentuan:

1. Tugas kelompok (setiap kelompok terdiri dari 5 mahasiswa)
2. Materi yang diberikan pada setiap kelompok tidak diperbolehkan sama
3. Kertas yang digunakan A4
4. Jenis Huruf Arial 12, spasi 1,5 dengan margin 4 4 3 3
5. Lampiran dilengkapi dengan materi penyuluhan, daftar hadir peserta penyuluhan, dan dokumentasi kegiatan

BAB VI

PENILAIAN STATUS GIZI DAN PENGUKURAN ANTROPOMETRI

Status gizi dapat diketahui melalui pengukuran beberapa parameter, kemudian hasil pengukuran tersebut dibandingkan dengan standar atau rujukan. Peran penilaian status gizi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya status gizi yang salah. Penilaian status gizi menjadi penting karena dapat menyebabkan terjadinya kesakitan dan kematian terkait dengan status gizi. Oleh karena itu dengan diketahuinya status gizi, dapat dilakukan upaya untuk memperbaiki tingkat kesehatan pada masyarakat.



Sumber: www.khoirunissa96.blogspot.com

Sub Capaian Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang penilaian status gizi
2. Mahasiswa mampu memahami tentang indikator pengukuran antropometri
3. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran penilaian status gizi dengan antropometri

1. Pengertian

Antropometri berasal dari kata *anthropo* yang berarti manusia dan *metri* adalah ukuran. Metode antropometri dapat diartikan sebagai mengukur fisik dan bagian tubuh manusia. Jadi antropometri adalah pengukuran tubuh

atau bagian tubuh manusia. Dalam menilai status gizi dengan metode antropometri adalah menjadikan ukuran tubuh manusia sebagai metode untuk menentukan status gizi. Konsep dasar yang harus dipahami dalam menggunakan antropometri untuk mengukur status gizi adalah konsep dasar pertumbuhan.

Terdapat beberapa alasan mengapa antropometri digunakan sebagai indikator status gizi, yaitu:

- a. Pertumbuhan seorang anak agar berlangsung baik memerlukan asupan gizi yang seimbang antara kebutuhan gizi dengan asupan gizinya.
- b. Gizi yang tidak seimbang akan mengakibatkan terjadinya gangguan pertumbuhan, kekurangan zat gizi akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan, sebaliknya kelebihan asupan gizi dapat mengakibatkan tumbuh berlebih (gemuk) dan mengakibatkan timbulnya gangguan metabolisme tubuh.
- c. Antropometri sebagai variabel status pertumbuhan dapat digunakan sebagai indikator untuk menilai status gizi.

2. Indikator Antropometri

a. Berat Badan Menurut Umur

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Massa tubuh sangat sensitif terhadap perubahan-perubahan yang mendadak, misalnya karena terserang penyakit infeksi, menurunnya nafsu makan atau menurunnya jumlah makanan yang dikonsumsi. Dalam keadaan normal, dimana keadaan kesehatan baik dan keseimbangan antara konsumsi dan kebutuhan zat gizi terjamin, maka berat badan berkembang mengikuti pertambahan umur. Sebaliknya dalam keadaan abnormal, terdapat 2 kemungkinan perkembangan berat badan yaitu dapat berkembang cepat atau lebih lambat dari keadaan normal. Berdasarkan karakteristik berat badan ini, maka indeks berat badan menurut umur digunakan sebagai salah satu cara pengukuran status gizi, mengingat karakteristik berat badan yang labil, maka indeks BB/U lebih menggambarkan status gizi seseorang saat ini.

b. Tinggi Badan Menurut Umur

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal, tinggi badan tumbuh

seiring dengan penambahan umur. Pertumbuhan tinggi badan tidak seperti berat badan, relatif kurang sensitif terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu pendek. Pengaruh defisiensi zat gizi terhadap tinggi badan akan nampak dalam waktu yang relatif lama

c. Berat Badan Menurut Tinggi Badan

Berat badan memiliki hubungan yang linier dengan tinggi badan. Dalam keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan berat badan dengan kecepatan tertentu. Indeks BB/TB merupakan indikator yang baik untuk menilai status gizi saat ini

d. LILA

Indeks antropometri ini dapat mengidentifikasi KEP (kekurangan energi dan protein) pada balita, tidak memerlukan data umur yang kadang sulit, dapat digunakan pada saat darurat, membutuhkan alat ukur yang murah dan pengukuran cepat.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pengukuran Antropometri

a. Kelebihan

- 1) Prosedur pengukuran → sederhana, aman
- 2) Alat tdk mahal, mudah dibawa dan dibuat a/ dibeli di setiap daerah, tahan
- 3) Relatif tidak perlu tenaga ahli
- 4) Menggambarkan keadaan gizi dlm jangka wkt yg lama
- 5) Membantu identifikasi tingkat malnutrisi (ringan-berat)
- 6) Sbg skrining test u/ identifikasi individu yg memiliki resiko tinggi terjadinya malnutrisi

b. Kekurangan

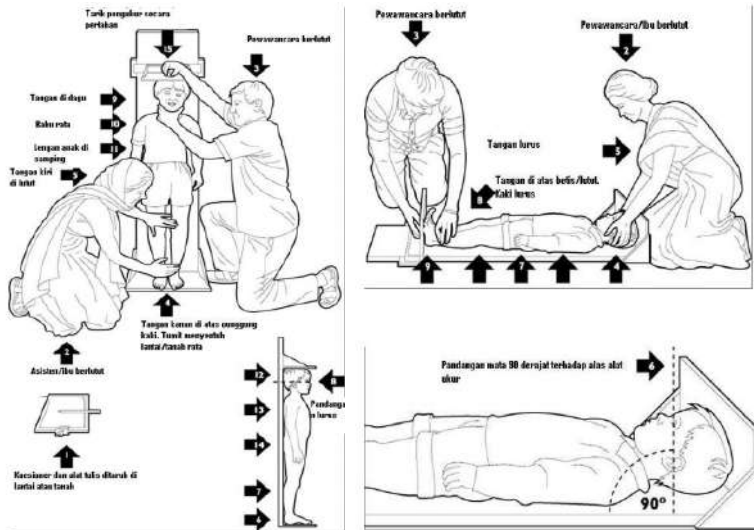
- 1) Tdk dpt mendeteksi kelainan pertumbuhan tubuh yg disebabkan o/ defisiensi gizi mikro.
- 2) Faktor diluar gizi (penyakit, genetik, dll) dpt mempengaruhi hasil pengukuran antropometri.
- 3) Kesalahan saat pengukuran mempengaruhi hasil pengukuran antro.
- 4) Latihan yg tdk cukup, kesalahan alat (tidak ditera), kesulitan pengukuran.

**Tabel 5.1 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi pada Anak Menurut
Kementerian Kesehatan RI (2010)**

Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Berat Badan menurut Umur (BB/U) Anak Umur 0 – 60 Bulan	Gizi Buruk	< -3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gizi Lebih	>2 SD
Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) Anak Umur 0 – 60 Bulan	Sangat Pendek	<-3 SD
	Pendek	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Tinggi	>2 SD
Berat Badan menurut Panjang Badan (BB/PB) atau Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) Anak Umur 0 – 60 Bulan	Sangat Kurus	<-3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gemuk	>2 SD
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak Umur 0 – 60 Bulan	Sangat Kurus	<-3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gemuk	>2 SD
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) Anak Umur 5 – 18 Tahun	Sangat Kurus	<-3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 1 SD
	Gemuk	>1 SD sampai dengan 2 SD
	Obesitas	>2 SD

4. Cara Melakukan Pengukuran



Sumber: www.dictio.id

Gambar 6.1

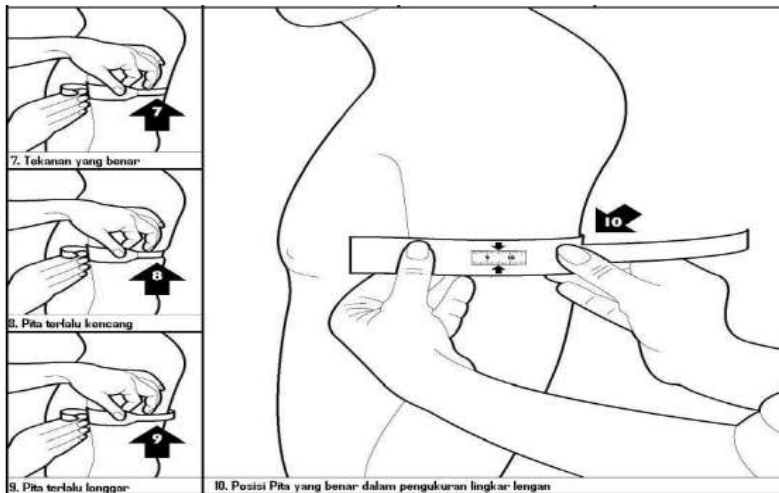
Cara melakukan Pengukuran Tinggi dan Panjang Badan

PENGUKURAN LINGKAR LENGAN

Alat ukur lingkaran lengan

The diagram shows a measuring tape with a width of 0 cm and a length of 25 cm. Below it, four numbered steps illustrate the measurement process:

1. Cari ujung bahu sang anak (Find the child's shoulder end).
2. Ujung bahu (Shoulder end).
3. Ujung siku (Elbow end).
4. Taruh ujung pita pengukur di ujung bahu (Place the measuring tape end at the shoulder).
5. Tarik sampai ujung siku (Pull to the elbow end).
6. Tandai titik tengah antara ujung bahu dan siku (Mark the midpoint between the shoulder and elbow).



Sumber: www.dictio.id

Gambar 6.2
Cara melakukan Pengukuran LILA

5. Pengukuran Skor Simpangan Baku (Z-Score)

$$\text{SSB} = \frac{\text{NIS} - \text{NMBR}}{\text{NSBR}}$$

Keterangan :

SSB = Skor Simpangan Baku
NIS = Nilai Individu Subyek
NMBR = Nilai Median Rujukan
NSBR = Nilai Simpangan Baku Rujukan

6. Pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh/IMT dikenal sebagai indeks skeletal merupakan antropometri untuk menilai massa tubuh yang terdiri tulang, otot dan lemak. IMT merupakan cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang

dewasa (usia 18 tahun ke atas), khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan/BB. IMT tidak dapat diterapkan pada kelompok umur yang masih tumbuh yaitu bayi, anak, remaja, dan kelompok khusus seperti ibu hamil yang mengalami penambahan berat badan ketika hamil dan olahragawan yang sebagian besar terdiri dari otot. Juga tidak dapat diterapkan pada keadaan khusus (penyakit) seperti oedema, asites dan hepatomegali.

$$\text{Rumus IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Tabel 5.2 Kategori dan Ambang Batas Indeks Massa Tubuh pada Anak Menurut Kementerian Kesehatan RI

KATEGORI	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 – 18,5
Normal		>18,5 – 25
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat berat	>25 - 27
	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>27,0

Sumber : www.p2ptm.kemkes.go.id

RANGKUMAN

Antropometri (ukuran tubuh) merupakan salah satu cara langsung menilai status gizi, khususnya keadaan energi dan protein tubuh seseorang. Antropometri merupakan indikator status gizi yang berkaitan dengan masalah kekurangan energi dan protein yang dikenal dengan KEP. Keunggulan antropometri antara lain prosedurnya sederhana, aman, dan dapat dilakukan dalam jumlah sampel yang besar. Kelemahan antropometri antara lain yaitu tidak sensitif, artinya tidak dapat mendeteksi status gizi dalam waktu singkat.

latihan

1. Seorang ibu berkunjung ke posyandu dengan membawa bayi perempuan umur 7 bulan untuk penimbangan. Hasil anamnesis: tidak ada keluhan, menyusu kuat, bayi sehat, riwayat imunisasi sebelumnya BCG, Polio 1-4, DPT 1-3, Hep.B 1-3. Hasil pemeriksaan: BB 7,6 Kg, PB 66 cm, S 36,8°C, P 34 x/menit. Bagaimana status gizi anak tersebut?
2. Seorang bayi laki-laki umur 2 tahun, dibawa ke puskesmas oleh ibunya dengan keluhan batuk sejak 5 hari yang lalu. Hasil anamnesis: batuk tidak disertai pilek, batuk berdahak, tidak demam, riwayat imunisasi dasar lengkap, makan 3x/sehari porsi sedang. Hasil pemeriksaan: BB 10 Kg, PB 84 cm, S 37°C, P 34x/menit. Bagaimana status gizi anak tersebut?

TUGAS PROYEK

Membuat analisis kecukupan gizi untuk satu orang. Bentuk tugas ini adalah mencari satu orang yang dewasa (bisa mahasiswa STIKES Pasapua asal dengan syarat tidak mengambil MK ini dan mahasiswa tersebut setuju untuk dianalisis kecukupan gizinya). Tugas ini akan mengukur :

- a. Status gizi subyek termasuk antropometri dan konsumsi makanan.
- b. Pola makan dan kebiasaan atau gaya hidup.

Penilaian tugas ini didasarkan pada kelengkapan hasil pengukuran dan ketajaman analisis yang ditunjukkan dengan banyaknya sumber bacaan/ kutipan yang digunakan untuk mengkaji hasil pengukuran tersebut, dan kerapian sajian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M. dan Motarjemi, Y. 2004. *Dasar-Dasar Keamanan Makanan untuk Petugas Kesehatan*. Jakarta : EGC
- Agustina, Wulandari dan Tri Suwarni. 2018. *Penatalaksanaan Ibu Hamil Dengan Hiperemesis Gravidarum Di Rumah Sakit Umum Daerah Wonogiri Management Of Pregnant Women Hiperemesis Gravidarum Regionalgeneralhospitaldistrict Wonogiri*. Indonesia Journal On Medical Science Vol. 5 No. 2 Hal 149-155
- AKG. 2013. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia oleh Kementerian Kesehatan RI
- Alexopoulos, Anastasia Stefania, et.al. 2019. *Management of preexisting diabetes in pregnancy: A Review*. Jama; 321(18): 1811–1819.
- Almatsier, Sunita. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Ayu, dkk. 2013. *Ilmu Gizi untuk Praktisi Kesehatan*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Dya, Nurul Maulid dan Sri Adiningsih. 2019. *Hubungan Antara Status Gizi dengan Silkus Menstruasi pada Sisiwi MAN 1 Lamongan*. Amerta Nutrition Vol. 3 No. 4 Hal. 310-314
- Efrat, Michal, et. al. 2018. *Dietary Patterns Are Positively Associated With Semen Quality*. Fertility and Sterility Vol. 109 No. 5 Pages 809-816
- Eva, ES. 2010. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Jakarta : Trans Info Media
- Fahmida. 2010. *Metode Penentuan Status Gizi Langsung dan Tidak Langsung*. Makalah disajikan pada pelatihan Penilaian Status Gizi di Bogor,.
- Fatmah. 2010. *Gizi Usia Lanjut*. Penerbit Erlangga. Jakarta.

- Fikawati, Sandra dkk. 2016. *Gizi Ibu dan Bayi*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Eby, George A. 2007. Zinc Treatment Prevents dysmenorrhea. *Medical Hypotheses* Vo. 69 Issue 2 Pages 297-301
- Harjatmo, Titus Priyo, dkk. 2017. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan
- Hill, ian Darnton dan Uzonna C. Mkpuru. 2015. *Micronutrients In Pregnancy In Low- And Middle-Income Countries*. *Nutrients* Vol. 7 Issue 3 Pages 1744-1768
- Huetos, Albert Salas, et.al. 2017. *Dietary Patterns, Foods and Nutrients in Male Fertility Parameters and Fecundability: A Systematic Review of Observational Studies*. *Hum Reprod Update* Vol 23 (4) pp 371-389.
- IDAI. 2013. *Nutrisi Pada Remaja*. <http://www.idai.or.id/artikel/seputar-kesehatan-anak/nutrisi-pada-remaja>
- Irianto, Koes. 2014. *Gizi Seimbang dalam Kesehatan Reproduksi*. Jakarta : Alfabeta
- Jahari Abas B. 2002. *Penilaian Status Gizi dengan Antropometri (Berat badan dan tinggi badan)*. Konggres Nasional dan Temu Ilmiah Persagi XII, Jakarta.
- Kemenkes RI. 2010. *Buku Saku Antropometri*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kemenkes RI. 2014. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kemenkes RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. Jakarta : Kementerian Kesehatan : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan

- Kemenkes RI. 2019. *Tabel Batas Ambang Indeks Massa Tubuh (IMT)*. <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/tabel-batas-ambang-indeks-massa-tubuh-imt>
- Kementerian Kesehatan RI. 2011. *Modul Pelatihan Pertumbuhan Anak*. Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta.
- Koletzko, B. et.al. 2019. *Nutrition During Pregnancy, Lactation, And Early Childhood And Its Implications For Maternal And Long-Term Child Health: The Earlynutrition Project Recommendations*. Ann Nutr Metab Vol. 74 No. 2 Pages 93–106.
- Irianto, Koes. *Gizi Seimbang dalam Kesehatan Reproduksi: Balanced Nutrition in Reproductive Health*. Jakarta : Alfabeta
- Lilian, J. dan Didah R. 2003. *Pemberian Makanan Tambahan untuk Anak dan Ibu Menyusui*. Jakarta : EGC
- Lobos, G. et. al. 2016. *With Health and Good Food, Great Life! Gender Differences and Happiness in Chilean Rural Older Adults*. Social Indicators Research Vol. 127 No. 2 Pages 865-885
- Mardalena, Ida dan Eko Suryani. 2016. *Ilmu Gizi*. Jakarta : Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan
- Marmi. 2013. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Jakarta : Pustaka Pelajar
- Marmi. 2015. *Kesehatan Reproduksi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Maulina, dkk. 2016. *Hubungan Antara Status Gizi Ibu Hamil dengan Hyperemesis Gravidarum DI RSIA Paradise Kabupaten Tanah Bumbu*. Jurnal Darul Azhar Vol. 1 No. 1 Hal. 51-56
- Merryana, A. dan Bambang, W. 2012. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group

- Nimbalkar PB, et.al. 2017 *Impact Of Educational Intervention Regarding Anaemia And Its Preventive Measures Among Pregnant Women: An Interventional Study*. Int J Reprod Contraception, Obstet Gynecol Vol.6 (12) Pages 5317–5321.
- Novita, Riris. 2018. *Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Al-Azhar Surabaya*. Amerta Nutrition Vol. 2 No. 2 Hal. 172-181
- Par'I, Holil Muhammad. 2017. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran.
- Popa, Alina D. et.al. 2013. *Nutritional Knowledge as A Determinant of Vitamin and Mineral Supplementation During Pregnancy*. BMC Public Health Vol. 13 Pages 1-10
- Pritasari, dkk. 2017. *Bahan Aja Gizi : Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan Dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Edisi Tahun 2017
- Proverawati, Atikah dan Erna Kusuma Wati. 2011. *Ilmu Gizi untuk Keperawatan dan Gizi Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Rafiony, Ayu, dkk. 2015. *Konsumsi Fast Food Dan Soft Drink Sebagai Faktor Risiko Obesitas Pada Remaja*. Jurnal Gizi Klinik Indonesia Vo. 11 No. 4 Hal 170-178
- Rahayu, Anita dan Rodiani. 2016. *Efek Diabetes Melitus Gestasional teradap Kelahiran Bayi Maksomia*. Majority Vo. 5 No. 4 Hal. 17-22
- Sediaoetama Achmad DJaeni. 1991. *Ilmu Gizi untuk Profesi dan mahasiswa*. Jakarta : Dien Rakyat

- Seshan, Vidya, et.al. 2018. *Can Gestational Anemia be Alleviated with Increased Awareness of its Causes and Management Strategies? Implications for Health Care Services*. Oman Medical Journal Vo. 33 No. 4 Pages 322-330.
- Sitoayu, Laras. dkk. 2017. *Kecukupan Zat Gizi Makro, Status Gizi, Stress, dan Siklus Menstruasi Pada Remaja*. Jurnal Gizi Klinik Indonesia Vol 13 No. 3 Hal 121-128
- Soekirman. 1999. *Besar dan Karakteristik Masalah Gizi di Indonesia*. AkademiGizi . Depkes RI. Jakarta.
- Soekirman. 2000. *ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat Dirjen Dikti, Depdiknas*. Jakarta.
- Soekirma.2006. *Hidup Sehat Gizi Seimbang dalam Siklus Kehidupan Manusia*. PT Primamedia Pustaka. Jakarta
- Sunita, A. 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sunuwar, Dev Ram. 2019 *Effect Of Nutrition Education On Hemoglobin Level In Pregnant Women: A Quasi-Experimental Study*. PloS One Vol. 14 No. 3 doi: 10.1371/journal.pone.0213982
- Suparji. 2017. *Dampak Faktor Stress dan Gangguan Waktu Menstruasi Pada Mahasiswa*. Jurnal Kesehatan Poltekkes Ternate Vol 10 No.1 Hal. 15-21
- Syari, Mila, dkk. 2015. *Peran Asupan Zat Gizi Makronutrien Ibu Hamil terhadap Berat Badan Lahir Bayi di Kota Padang*. Jurnal Kesehatan Andalas Vol.4 No. 3 Hal 729-736
- Wahyunita, Vina Dwi, dkk. *F aktor yang Mempengaruhi Pemberian Vitamin A pada Balita Di Kelurahan Ciriung Cibinong Kabupaten Bogor*. Quality JurnalKesehatan Vol. 13 No. 2 Hal 50-53

Walters, Christine N. 2019. *Maternal Determinants of Optimal Breastfeeding and Complementary Feeding and Their Association With Child Undernutrition In Malawi* (2015–2016). BMC Public Health 19:1503 Hal 1-12

Wang Meng, et.al. 2015 *Maternal Consumption Of Non-Staple Food In The First Trimester And Risk Of Neural Tube Defects In Offspring*. Nutrients Vol. 7 Issue 5 pages 3067-3067

WHO. 2018. Breastfeeding.
Retrieved <http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive-breastfeeding/en/>.
Accessed 18 Juli 2020.

www.bidanku.com. *Cara mengatasi Konstipasi pada Ibu hamil*.
<https://bidanku.com/cara-mengatasi-konstipasi-pada-ibu-hamil>. Accessed
18 Juli 2020

www.dictio.id. *Bagaimana Cara Pemeriksaan Antopometris Pada Anak?*.
<https://www.dictio.id/t/bagaimana-cara-pemeriksaan-antopometris-pada-anak/6047/2>. Accessed 18 Juli 2020