



STANDAR KOMPETENSI TENAGA SANITASI LINGKUNGAN



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SDM KESEHATAN
SEKRETARIAT KONSIL TENAGA KESEHATAN INDONESIA
2020

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI i

BAB I 1

PENDAHULUAN 1

 A. Latar Belakang..... 1

 B. Dasar Hukum..... 2

 C. Maksud dan Tujuan..... 3

 D. Manfaat..... 3

 E. Daftar Istilah 4

BAB II..... 7

SISTEMATIKA STANDAR KOMPETENSI TENAGA SANITASI LINGKUNGAN 7

BAB III 9

STANDAR KOMPETENSI TENAGA SANITASI LINGKUNGAN..... 9

 A. Area Kompetensi..... 9

 B. Komponen Kompetensi..... 10

 C. Penjabaran Kompetensi..... 11

BAB IV..... 21

DAFTAR POKOK BAHASAN, MASALAH, DAN KETERAMPILAN 21

 A. Daftar Pokok Bahasan..... 21

 B. Daftar Masalah..... 25

 C. Daftar Keterampilan..... 31

BAB V 52

PENUTUP..... 52

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan di bidang kesehatan memerlukan kolaborasi dari berbagai jenis tenaga kesehatan. Masing-masing jenis tenaga kesehatan memiliki kompetensi sesuai dengan profesinya yang relevan dengan bidang tugas dan fungsinya dalam melaksanakan upaya kesehatan.

Sesuai dengan situasi dan kondisi saat ini masalah sanitasi lingkungan yaitu timbulnya kebakaran hutan, bencana alam, pembuangan limbah industri di badan air, dampak pengelolaan sampah domestik dan sampah dari tempat-tempat umum yang kurang baik, pencemaran udara karena transportasi dan industri, dan perubahan iklim. Dalam rangka mencegah, mengendalikan masalah sanitasi lingkungan yang menimbulkan penyakit dan gangguan kesehatan faktor risiko lingkungan, maka diperlukan Tenaga Sanitasi Lingkungan yang kompeten sehingga mampu melaksanakan upaya sanitasi lingkungan sesuai dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di bidang sanitasi lingkungan. Dunia internasional sepakat bahwa pada tahun 2030 *Sustainable Development Goals* (SDGs), aksesibilitas air minum dan sanitasi dasar yang aman menjadi tujuan yang harus dicapai sebesar 100%. Sehubungan dengan itu, diperlukan adanya suatu standar kompetensi sebagai acuan dalam pendidikan calon tenaga sanitasi lingkungan yang akan memiliki peran, tugas, dan fungsi dalam pelayanan sanitasi lingkungan.

Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan sangat penting menyiapkan lingkungan sebagai salah satu agen yang mempengaruhi kesehatan individu dan masyarakat. Peran tersebut sangat strategis untuk tercapainya kesehatan individu dan komunitas sebagai salah satu modal penting daya saing dalam era globalisasi.

Diperlukan sikap profesional yang terukur, akuntabel, dan adaptif terhadap berbagai tantangan perubahan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pelayanan kesehatan, dengan tetap patuh dan tunduk pada berbagai regulasi dalam bidang hukum dan kesehatan. Sikap profesional tersebut juga menyiapkan kerja kolaborasi tenaga sanitasi lingkungan dengan tenaga kesehatan lain untuk pelayanan

kesehatan prima. Tenaga Sanitasi Lingkungan senantiasa perlu mengembangkan pengetahuan dan kemampuannya berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berdasarkan peraturan perundang-undangan, organisasi profesi menetapkan Standar Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan yang selanjutnya untuk disahkan oleh Menteri Kesehatan.

B. Dasar Hukum

1. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 144, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5063);
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2014 tentang Tenaga Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 298, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5607);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 184, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5570);
5. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5607);
6. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 82 Tahun 2014 tentang Penanggulangan Penyakit Menular (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1755);
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 13 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lingkungan di Puskesmas (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 403);
8. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 29 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat Konsil Tenaga Kesehatan Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 944);
9. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 296 Tahun 2019);

10. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 1335); dan
11. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1146).

C. Maksud dan Tujuan

Maksud :

1. Sebagai pedoman bagi Tenaga Sanitasi Lingkungan dalam memberikan pelayanan sanitasi lingkungan yang terukur, terstandar, dan berkualitas di permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja dan tempat rekreasi.
2. Tersusunnya Standar Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan sebagai bagian Standar Profesi Tenaga Sanitasi Lingkungan.

Tujuan :

1. Sebagai referensi dalam penyusunan kewenangan Tenaga Sanitasi Lingkungan untuk menjalankan praktik.
2. Sebagai referensi dalam penyusunan kurikulum pendidikan Tenaga Sanitasi Lingkungan.
3. Sebagai referensi dalam penyelenggaraan program pengembangan keprofesian berkelanjutan Tenaga Sanitasi Lingkungan.

D. Manfaat

1. Bagi Tenaga Sanitasi Lingkungan
 - a. Tersedianya dokumen untuk mendapatkan gambaran tentang kompetensi yang akan diperoleh selama pendidikan;
 - b. Pedoman dalam pelaksanaan praktik;
 - c. Alat ukur kemampuan diri.
2. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai acuan dalam penyusunan kurikulum dan pengembangan pengajaran, mendorong konsistensi dalam menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan, serta menetapkan kriteria pengujian dan instrumen/alat ukur pengujian.
3. Bagi Pemerintah/Pengguna dan Swasta

Sebagai acuan bagi pemerintah/pengguna dalam perencanaan

pegawai, rekrutmen dan seleksi pegawai, pengangkatan/penempatan dalam jabatan, penilaian kinerja, remunerasi/insentif dan disinsentif serta kebutuhan pendidikan dan pelatihan dalam memenuhi peningkatan/pengembangan kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan.

4. Bagi Masyarakat

Tersedianya acuan untuk mendapatkan karakteristik Tenaga Sanitasi Lingkungan yang dapat memenuhi kebutuhan pelayanan sanitasi lingkungan.

5. Bagi Organisasi Profesi

Sebagai acuan untuk mengatur keanggotaan, tata kelola organisasi, merancang dan menyelenggarakan program pengembangan keprofesian berkelanjutan yang sesuai dengan kebutuhan terhadap pelayanan sanitasi lingkungan serta menjadi acuan untuk menilai kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan lulusan luar negeri.

E. Daftar Istilah

1. Kesehatan Lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit dan/atau gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat, baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial.
2. Sanitasi lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit melalui pengendalian faktor risiko lingkungan, baik fisik, kimia, biologi dan sosial yang menjadi mata rantai sumber penularan, pajanan dan kontaminasi terjadinya penyakit dan gangguan kesehatan.
3. Tenaga Sanitasi Lingkungan adalah seseorang yang telah lulus pendidikan tinggi sanitasi lingkungan, baik di dalam maupun di luar negeri yang diakui oleh Pemerintah sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.
4. Pelayanan sanitasi lingkungan adalah bagian dari pelayanan kesehatan lingkungan berupa kegiatan atau serangkaian kegiatan yang ditujukan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial guna mencegah penyakit dan/atau gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor risiko lingkungan.
5. Inspeksi sanitasi adalah kegiatan pemeriksaan dan pengamatan secara langsung terhadap media lingkungan dalam rangka

pengawasan berdasarkan standar, norma, dan baku mutu yang berlaku untuk meningkatkan kualitas lingkungan yang sehat.

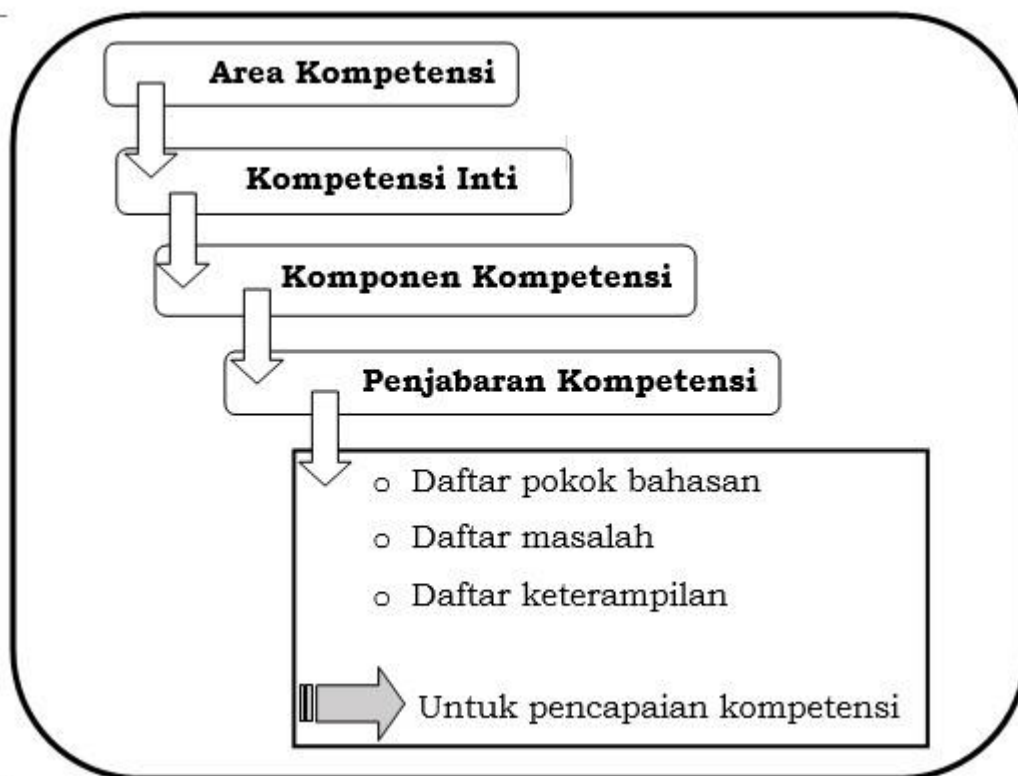
6. Penyehatan media lingkungan adalah upaya pencegahan penurunan kualitas media lingkungan dan upaya peningkatan kualitas media lingkungan.
7. Faktor risiko lingkungan adalah hal, keadaan, peristiwa yang berkaitan dengan kualitas media lingkungan yang memengaruhi atau berkontribusi terhadap terjadinya penyakit dan/atau gangguan kesehatan.
8. Pengamanan faktor risiko lingkungan adalah upaya perlindungan terhadap kesehatan masyarakat dari faktor risiko atau gangguan.
9. Pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit adalah upaya untuk mengurangi atau menghilangkan faktor risiko penyakit dan/atau gangguan kesehatan.
10. Konseling sanitasi adalah komunikasi antara Tenaga Sanitasi Lingkungan dengan pasien/klien yang melakukan konsultasi masalah kesehatan untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang diperlukan, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan tujuan mengenali dan memecahkan masalah sanitasi lingkungan yang dihadapi.
11. Analisis Risiko adalah metode atau pendekatan untuk mengkaji lebih cermat terhadap potensi risiko kesehatan yang berkenaan dengan kualitas media lingkungan.
12. Komunikasi, Informasi, dan Edukasi yang selanjutnya disebut KIE adalah rangkaian kegiatan yang ditujukan untuk perubahan perilaku dalam memelihara dan meningkatkan higiene dan sanitasi lingkungan dengan pemberdayaan, partisipasi, pemecutan, dan pendekatan lain yang disesuaikan dengan budaya masyarakat.
13. Fasilitas umum adalah sarana atau prasarana atau perlengkapan atau alat-alat yang disediakan oleh pemerintah yang dapat digunakan untuk kepentingan bersama dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari, seperti pasar, masjid, sekolah, stasiun, dan terminal.
14. Parameter wajib merupakan parameter yang harus diperiksa secara berkala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
15. Parameter tambahan merupakan parameter yang hanya diwajibkan untuk diperiksa jika kondisi geohidrologi mengindikasikan adanya potensi pencemaran berkaitan dengan parameter lainnya.

16. Kondisi Matra adalah keadaan dari seluruh aspek pada matra yang serba berubah dan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan pelaksanaan kegiatan manusia yang hidup dalam lingkungan tersebut, seperti bencana alam, KLB/wabah, dan kegiatan nasional (jambore, haji, pengungsian).
17. Fasilitas pelayanan kesehatan adalah suatu alat dan/atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif, maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat.
18. Organisasi profesi Tenaga Sanitasi Lingkungan yang selanjutnya disebut organisasi profesi adalah wadah untuk berhimpun para Tenaga Sanitasi Lingkungan.
19. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan.

BAB II

SISTEMATIKA STANDAR KOMPETENSI TENAGA SANITASI LINGKUNGAN

Standar Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan terdiri atas 7 (tujuh) area kompetensi yang diturunkan dari gambaran peran, tugas, dan fungsi dari seorang Tenaga Sanitasi Lingkungan. Setiap area kompetensi ditetapkan definisinya, yang disebut kompetensi inti. Setiap area kompetensi dijabarkan menjadi beberapa komponen kompetensi, yang dirinci lebih lanjut menjadi kemampuan yang diharapkan di akhir pendidikan. Secara skematis, susunan Standar Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan dapat digambarkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1
Skema Standar Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan

Standar Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan ini dilengkapi dengan Daftar Pokok Bahasan, Daftar Masalah, dan Daftar Keterampilan. Fungsi utama ketiga daftar tersebut sebagai acuan bagi institusi pendidikan sanitasi lingkungan dalam mengembangkan kurikulum institusional.

Daftar Pokok Bahasan memuat pokok bahasan dalam proses pembelajaran untuk mencapai 7 (tujuh) area kompetensi. Materi tersebut dapat diuraikan lebih lanjut sesuai bidang ilmu yang terkait, dan dipetakan sesuai dengan struktur kurikulum masing-masing institusi.

Daftar Masalah berisi berbagai masalah yang akan dihadapi Tenaga Sanitasi Lingkungan. Oleh karena itu, institusi pendidikan Tenaga Sanitasi Lingkungan perlu memastikan bahwa selama pendidikan, mahasiswa sanitasi lingkungan dipaparkan pada masalah-masalah tersebut dan diberi kesempatan berlatih menanganinya.

Daftar Keterampilan berisi keterampilan yang perlu dikuasai oleh Tenaga Sanitasi Lingkungan. Pada setiap keterampilan telah ditentukan tingkat kemampuan yang diharapkan. Daftar ini memudahkan institusi pendidikan sanitasi lingkungan untuk menentukan materi, metode, dan sarana pembelajaran kompetensi teknis.

BAB III

STANDAR KOMPETENSI TENAGA SANITASI LINGKUNGAN

A. Area Kompetensi

Kompetensi dibangun dengan pondasi yang terdiri atas:

- 1. Profesionalitas yang Luhur
- 2. Mawas Diri dan Pengembangan Diri
- 3. Kepemimpinan dan Komunikasi Efektif
- 4. Pengelolaan Informasi
- 5. Landasan Ilmiah Ilmu Biomedik, Sanitasi, Kesehatan Masyarakat, dan Perilaku
- 6. Keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan
- 7. Pengelolaan Pelayanan Sanitasi Lingkungan.



Gambar 3.1

Gambaran Area Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan

B. Komponen Kompetensi

1. Area Profesionalitas yang Luhur

- a. Berketuhanan Yang Maha Esa
- b. Bermoral, beretika, dan disiplin
- c. Sadar dan taat hukum
- d. Berwawasan sosial budaya
- e. Berperilaku profesional
- f. Mematuhi etika profesi

2. Area Mawas Diri dan Pengembangan Diri

- a. Menerapkan internalisasi dan mawas diri
- b. Mempraktikkan belajar sepanjang hayat
- c. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi baru
- d. Mengembangkan teknologi tepat guna
- e. Mengembangkan jiwa kewirausahaan

3. Area Kepemimpinan dan Komunikasi Efektif

- a. Mempengaruhi anggota kelompok untuk mencapai tujuan bersama
- b. Mengkoordinasikan dan mendelegasikan kerja dalam kelompok
- c. Menggalang, mempertahankan, dan meningkatkan komitmen anggota kelompok
- d. Menjadi agen perubahan di masyarakat.
- e. Melakukan komunikasi, informasi, dan edukasi kepada masyarakat, mitra kerja, dan pemangku kepentingan lainnya.
- f. Melakukan negosiasi dan advokasi dengan pihak-pihak yang berkepentingan.
- g. Melakukan komunikasi efektif

4. Area Pengelolaan Informasi

- a. Melakukan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data kesehatan lingkungan dan data terkait lainnya dari berbagai sumber.
- b. Melakukan analisis dan interpretasi data sanitasi lingkungan.
- c. Menyajikan hasil analisis dan interpretasi menjadi informasi.
- d. Mendiseminasikan informasi kepada profesional kesehatan, klien/keluarga, masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya untuk peningkatan kualitas sanitasi lingkungan.

5. Area Landasan Ilmiah Ilmu Biomedik, Sanitasi, Kesehatan Masyarakat, dan Perilaku

Sanitasi lingkungan merupakan penerapan dari ilmu biomedik (fisika, kimia, dan biologi) untuk identifikasi masalah lingkungan yang berpotensi mengganggu kesehatan, serta intervensi masalah berlandaskan pendekatan ilmu sanitasi, kesehatan masyarakat, dan perilaku.

6. Area Keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan

Penerapan berbagai pendekatan teknis pengelolaan pelayanan sanitasi lingkungan dengan pendekatan siklus pemecahan masalah, menggunakan teknologi tepat guna melalui pemberdayaan masyarakat untuk terwujudnya lingkungan yang sehat.

7. Area Pengelolaan Pelayanan Sanitasi Lingkungan

Pengelolaan pelayanan sanitasi lingkungan mencakup perencanaan, pengorganisasian sumber daya, pelaksanaan pelayanan sanitasi lingkungan, monitoring dan evaluasi pelaksanaan pelayanan sanitasi lingkungan, dengan fokus upaya-upaya penyehatan, pengamanan dan pengendalian di berbagai jenis lokasi yaitu permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja dan tempat rekreasi untuk terwujudnya lingkungan yang sehat.

C. Penjabaran Kompetensi

1. Profesionalitas yang Luhur

a. Kompetensi Inti

Mampu melaksanakan pelayanan sanitasi lingkungan yang profesional sesuai dengan nilai dan prinsip ketuhanan, moral luhur, etika, disiplin, hukum, dan sosial budaya.

b. Lulusan Tenaga Sanitasi Lingkungan mampu:

1) Berketuhanan Yang Maha Esa

a) Bersikap dan berperilaku sebagai insan yang berketuhanan dalam pelayanan sanitasi lingkungan.

b) Bersikap dan berperilaku sebagai Tenaga Sanitasi Lingkungan dengan upaya terbaik.

2) Bermoral, beretika, dan disiplin.

a) Bersikap dan berperilaku sesuai dengan norma dan standar nilai moral yang luhur sebagai Tenaga Sanitasi Lingkungan.

- b) Bersikap sesuai dengan prinsip dasar etika profesi Tenaga Sanitasi Lingkungan
 - c) Mengambil keputusan terhadap dilema etik yang terjadi pada pelayanan sanitasi lingkungan.
 - d) Bersikap disiplin dalam menjalankan profesi sebagai Tenaga Sanitasi Lingkungan.
 - e) Menginternalisasi nilai dan norma akademik yang benar terkait dengan kejujuran, etika profesi, atribusi, hak cipta, kerahasiaan dan kepemilikan data.
- 3) Sadar dan taat hukum
- a) Menginventarisasi dan mempelajari regulasi dalam pelayanan sanitasi lingkungan.
 - b) Menyadari tanggung jawab sebagai Tenaga Sanitasi Lingkungan secara hukum dan menjaga ketertiban masyarakat.
 - c) Taat terhadap perundang-undangan dan aturan yang berlaku
 - d) Membantu penegakkan hukum serta keadilan.
- 4) Berwawasan sosial budaya
- a) Mengenali sosial-budaya-ekonomi masyarakat
 - b) Menghargai perbedaan persepsi yang dipengaruhi oleh agama, usia, gender, etnis, difabilitas, dan sosial-budaya-ekonomi dalam pelayanan sanitasi lingkungan.
 - c) Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya.
 - d) Menghargai upaya yang dilakukan oleh pemangku kepentingan lainnya.
- 5) Berperilaku profesional
- a) Menunjukkan karakter sebagai Tenaga Sanitasi Lingkungan yang profesional
 - b) Bersikap dan berbudaya melayani
 - c) Mengutamakan kualitas sanitasi lingkungan
 - d) Bekerja sama intra tim sanitasi lingkungan dan berkolaborasi dengan pemangku kepentingan lainnya dalam rangka memelihara dan meningkatkan kualitas sanitasi lingkungan.
 - e) Melaksanakan pelayanan sanitasi lingkungan dalam kerangka sistem kesehatan nasional dan global.

- 6) Mematuhi etika profesi
- a) Menjunjung tinggi, menghayati dan mengamalkan profesi sanitasi dengan sebaik-baiknya.
 - b) Senantiasa berupaya melaksanakan profesinya sesuai dengan standar profesi yang tertinggi.
 - c) Dalam melakukan pekerjaan atau praktek profesi sanitasi, tenaga sanitasi lingkungan tidak boleh dipengaruhi sesuatu yang mengakibatkan hilangnya kebebasan dan kemandirian profesi.
 - d) Harus menghindarkan diri dari perbuatan yang bersifat memuji diri sendiri.
 - e) Senantiasa berhati-hati dalam menerapkan setiap penemuan teknik atau cara baru yang belum teruji kehandalannya dan hal-hal yang dapat menimbulkan keresahan masyarakat.
 - f) Hanya memberi saran atau rekomendasi yang telah melalui suatu proses analisis secara komprehensif.
 - g) Dalam menjalankan profesi, tenaga sanitasi lingkungan harus memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya dengan menjunjung tinggi kesehatan dan keselamatan manusia, serta kelestarian lingkungan.
 - h) Harus bersikap jujur dalam berhubungan dengan klien atau masyarakat dan teman seprofesi dan berupaya untuk mengingatkan teman seprofesi yang diketahui memiliki kekurangan dalam karakter atau kompetensi, atau yang melakukan penipuan atau kebohongan dalam menangani masalah klien atau masyarakat.

2. Mawas Diri dan Pengembangan Diri

a. Kompetensi Inti

Mampu melakukan pendekatan efektif dan efisien dalam penanganan masalah sanitasi lingkungan secara mandiri maupun kolaboratif. Penggunaan teknologi tepat guna untuk penanganan masalah sanitasi lingkungan dengan menyadari keterbatasan, mengatasi masalah personal, mengembangkan diri, mengikuti penyegaran dan peningkatan pengetahuan secara berkesinambungan serta mengembangkan pengetahuan dan teknologi dalam rangka pelayanan sanitasi lingkungan demi

memelihara dan meningkatkan kualitas sanitasi lingkungan.

b. Lulusan Tenaga Sanitasi Lingkungan Mampu:

- 1) Menerapkan internalisasi dan mawas diri
 - a) Mengenali dan mengatasi masalah keterbatasan fisik, psikis, sosial dan budaya diri sendiri.
 - b) Tanggap terhadap tantangan profesi.
 - c) Memahami dan menyadari perlunya kolaborasi dengan profesi kesehatan dan pemangku kepentingan lainnya.
 - d) Menyadari keterbatasan kemampuan diri dan merujuk kepada yang lebih mampu.
 - e) Menerima dan merespons positif umpan balik dari pihak lain untuk pengembangan diri.
- 2) mempraktikkan belajar sepanjang hayat
 - a) Menyadari kinerja profesionalitas diri dan mengidentifikasi kebutuhan belajar untuk mengatasi kelemahan
 - b) Berperan aktif dalam upaya pengembangan profesi
- 3) Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi baru
Melakukan penelitian ilmiah yang berkaitan dengan masalah sanitasi lingkungan pada individu, keluarga dan masyarakat serta mendiseminasikan hasilnya.
- 4) Mengembangkan teknologi tepat guna
Melakukan pengembangan teknologi tepat guna sesuai dengan masalah, kondisi, dan ketersediaan sumber daya setempat dalam rangka mengatasi masalah sanitasi lingkungan yang lokal spesifik.
- 5) Mengembangkan jiwa kewirausahaan
Melakukan pengembangan jiwa kewirausahaan dalam pengelolaan pelayanan sanitasi lingkungan di permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja, dan tempat rekreasi yang memfasilitasi program sanitasi lingkungan.

3. Kepemimpinan dan Komunikasi Efektif

a. Kompetensi Inti

Mampu melakukan manajemen sumber daya untuk tercapainya pelayanan sanitasi lingkungan yang efektif, efisien, paripurna,

dan kontinyu serta mampu memimpin dan menggerakkan, menggali dan bertukar informasi secara verbal dan nonverbal dengan klien, masyarakat, kolega, profesi kesehatan lain, dan pemangku kepentingan lainnya, dan melakukan komunikasi efektif.

b. Seorang Tenaga Sanitasi Lingkungan mampu:

- 1) Mempengaruhi anggota kelompok untuk mencapai tujuan bersama
 - a) Mengelola potensi anggota kelompok dalam penyusunan rencana kegiatan, pelaksanaan kegiatan sesuai rencana yang telah disusun, monitoring dan evaluasi, dan perbaikan sesuai hasil monitoring dan evaluasi.
 - b) Mengarahkan dan fokus untuk menggerakkan potensi anggota kelompok, tenaga kesehatan lain, dan pemangku kepentingan lain dalam pelaksanaan kegiatan.
- 2) Mengkoordinasikan dan mendelegasikan kerja dalam kelompok
 - a) Menggalang koordinasi anggota kelompok, tenaga kesehatan lain, dan pemangku kepentingan lain dalam mengatasi masalah sanitasi lingkungan secara terpadu dan mandiri.
 - b) Melakukan pendelegasian tugas dan fungsi kepada anggota kelompok sesuai minat dan keahliannya dalam melakukan kegiatan untuk mencapai suatu tujuan bersama.
- 3) Menggalang, mempertahankan, dan meningkatkan komitmen anggota kelompok
 - a) Membangun komunikasi interprofesional
 - b) Mewujudkan suasana kerja yang kondusif untuk menjaga komitmen antara anggota kelompok agar mempunyai semangat tinggi dalam melakukan kegiatan.
 - c) Menggalang dan mempertahankan komitmen yang telah dibuat oleh anggota kelompok untuk mencapai tujuan bersama.
- 4) Menjadi agen perubahan di masyarakat.
 - a) Menginisiasi gagasan untuk mengkondisikan sanitasi lingkungan

- b) Keteladanan atau menjadi contoh dalam menciptakan sanitasi dan kesehatan lingkungan
 - c) Menggerakkan masyarakat secara bersama-sama untuk mewujudkan sanitasi lingkungannya
 - d) Menjadi provider dan fasilitator dalam bidang sanitasi lingkungan
- 5) Melakukan komunikasi, informasi, dan edukasi kepada masyarakat, mitra kerja, dan pemangku kepentingan lainnya.
- a) Memberikan informasi yang sebenarnya dan relevan kepada penegak hukum, swasta, media massa dan pihak lainnya jika diperlukan.
 - b) Mempresentasikan informasi ilmiah secara efektif.
 - c) Melakukan tatalaksana konsultasi dan rujukan yang baik dan benar.
 - d) Melakukan komunikasi dengan masyarakat dalam rangka mengidentifikasi masalah kesehatan dan memecahkannya bersama-sama.
 - e) Kepekaan terhadap aspek sosial kultural masyarakat
- 6) Melakukan negosiasi dan advokasi dengan pihak-pihak yang berkepentingan.
- a) Melakukan negosiasi dengan pihak terkait dalam rangka pemecahan masalah kesehatan individu, keluarga, dan masyarakat.
 - b) Melakukan advokasi dengan pihak terkait dalam rangka pemecahan masalah kesehatan individu, keluarga, dan masyarakat.
- 7) Melakukan komunikasi efektif
- Mengidentifikasi kebutuhan koordinasi dan informasi dalam bidang sanitasi lingkungan, meliputi:
- a) Penggunaan ilmu dan teknik komunikasi dalam membangun kolaborasi dengan seluruh pemangku kepentingan.
 - b) Pemilihan dan penggunaan teknik/ metode komunikasi untuk pemberdayaan masyarakat dan penanganan masalah sanitasi lingkungan.
 - c) Pemanfaatan media komunikasi untuk membangun komunikasi dengan seluruh pemangku kepentingan.

- d) Berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang santun dan dapat dimengerti.
- e) Mendengarkan dengan aktif untuk menggali permasalahan sanitasi lingkungan secara komprehensif.
- f) Penyampaian informasi yang terkait sanitasi lingkungan (termasuk berita buruk, *informed consent*) dan melakukan konseling dengan cara yang santun, baik dan benar.
- g) Kepekaan terhadap aspek sosial kultural masyarakat.

4. Pengelolaan informasi

a. Kompetensi Inti

Kemampuan untuk pemanfaatan data dan informasi sebagai referensi pengelolaan masalah lingkungan secara spesifik dengan mengidentifikasi, menganalisis masalah sanitasi lingkungan di wilayah kerjanya menjadi informasi yang akurat sebagai bahan pengambilan keputusan untuk mengurangi dan menghilangkan risiko lingkungan yang berdampak pada kesehatan masyarakat.

b. Lulusan Tenaga Sanitasi Lingkungan mampu:

- 1) Melakukan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data sanitasi lingkungan dan data terkait lainnya dari berbagai sumber, diantaranya:

a) Data sekunder

Data sekunder adalah data yang meliputi demografi, pendidikan, sosial budaya, mata pencaharian, angka kematian, angka penyakit, potensi masyarakat, cakupan sarana sanitasi lingkungan dan lain-lain yang diperoleh dari berbagai sumber instansi terkait dan masyarakat.

b) Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh dengan melakukan pengumpulan data secara observasi dan wawancara langsung tentang kondisi sanitasi lingkungan di permukiman, fasilitas umum dan fasilitas pelayanan kesehatan, tempat kerja, dan tempat rekreasi.

- 2) Melakukan pengolahan dan analisis data sanitasi lingkungan.
 - a) Melakukan pengolahan data sanitasi lingkungan yang ditemukan dari hasil pengumpulan data primer dan sekunder di wilayah kerjanya
 - b) Menganalisis masalah sanitasi lingkungan yang ditemukan dari hasil pengolahan data primer dan sekunder di wilayah kerjanya.
- 3) Menyajikan hasil analisis dan interpretasi menjadi informasi.
 - a) Menyajikan hasil analisis data dalam bentuk tabel, grafik, tren, dan lain-lain terkait masalah sanitasi lingkungan di wilayah kerjanya
 - b) Melakukan interpretasi hasil analisis data menjadi informasi untuk disampaikan kepada pengambil keputusan dan pemangku kepentingan lainnya.
- 4) Mendiseminasikan informasi kepada profesional kesehatan, klien/keluarga, masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya untuk peningkatan kualitas sanitasi lingkungan.
 - a) Mendiseminasikan informasi hasil interpretasi data kepada profesional kesehatan, klien/keluarga, masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya untuk peningkatan kualitas sanitasi lingkungan.
 - b) Bekerja sama dengan berbagai pihak untuk menyelesaikan masalah sanitasi lingkungan di wilayah kerjanya.

5. Landasan Ilmiah Ilmu Biomedik, Sanitasi, Kesehatan Masyarakat, dan Perilaku

- a. Kompetensi Inti

Mampu memformulasikan masalah sanitasi lingkungan berdasarkan ilmu biomedik, sanitasi, kesehatan masyarakat, dan perilaku dalam melaksanakan pelayanan sanitasi lingkungan.
- b. Lulusan Tenaga Sanitasi Lingkungan mampu:
 - 1) Ilmu biomedik

Menerapkan ilmu biologi, kimia, dan fisika dalam memahami berbagai potensi risiko lingkungan yang mempengaruhi kondisi sanitasi lingkungan
 - 2) Ilmu sanitasi

Menerapkan ilmu sanitasi dalam perumusan masalah dan

pendekatan untuk penyelesaian masalah sanitasi lingkungan

3) Ilmu kesehatan masyarakat

Menerapkan ilmu kesehatan masyarakat pelaksanaan surveilans kualitas media lingkungan untuk tercapainya sanitasi lingkungan yang prima

4) Ilmu perilaku

Menerapkan ilmu perilaku untuk edukasi pemberdayaan masyarakat agar mampu dan mandiri menjaga lingkungan fisik, kimia, biologi, dan sosial dengan prinsip-prinsip sanitasi lingkungan untuk mewujudkan lingkungan yang sehat.

6. Keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan

a. Kompetensi Inti

Penerapan keterampilan tenaga sanitasi lingkungan dalam melaksanakan pelayanan sanitasi lingkungan meliputi:

- 1) Penyehatan media lingkungan;
- 2) Pengamanan faktor risiko lingkungan;
- 3) Pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit; dan
- 4) Penyelenggaraan sanitasi lingkungan dalam keadaan tertentu.

b. Lulusan Tenaga Sanitasi Lingkungan harus mampu:

1. Melaksanakan penyehatan media lingkungan yang meliputi upaya pencegahan penurunan kualitas media lingkungan dan upaya peningkatan kualitas media lingkungan, berupa air, udara, tanah, pangan, serta sarana dan bangunan;
2. Melaksanakan pengamanan faktor risiko lingkungan yang meliputi upaya perlindungan terhadap kesehatan masyarakat dari dampak faktor risiko lingkungan;
3. Melaksanakan pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit untuk mencegah terjadinya penularan penyakit dan/atau gangguan kesehatan; dan
4. Penyelenggarakan sanitasi lingkungan dalam kondisi tertentu yaitu matra dan ancaman global perubahan iklim.

7. Pengelolaan Pelayanan Sanitasi Lingkungan

a. Kompetensi Inti

Pengelolaan pelayanan sanitasi lingkungan mencakup perencanaan, pengorganisasian sumber daya, pelaksanaan pelayanan sanitasi lingkungan, monitoring dan evaluasi pelaksanaan pelayanan sanitasi lingkungan, dengan fokus promotif, preventif, pengelolaan pelayanan, dan upaya pemulihan di berbagai jenis fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, permukiman, tempat kerja dan tempat rekreasi untuk terwujudnya lingkungan yang sehat.

b. Lulusan Tenaga Sanitasi Lingkungan mampu:

- 1) Melakukan upaya promotif di permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja dan tempat rekreasi untuk meningkatkan nilai-nilai, pengetahuan, kesadaran, dan perilaku masyarakat tentang lingkungan sehat sebagai salah satu cara untuk mengurangi risiko terjadinya penyakit/gangguan kesehatan.
- 2) Melakukan upaya preventif di permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja dan tempat rekreasi melalui penyehatan media lingkungan, pengamanan faktor risiko lingkungan, dan pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit untuk mencegah gangguan kesehatan karena faktor lingkungan.
- 3) Melakukan pengelolaan pelayanan sanitasi lingkungan dengan keterampilan tenaga sanitasi lingkungan, pendekatan sosial dan budaya, dan penerapan teknologi tepat guna.
- 4) Melakukan upaya pemulihan kondisi lingkungan pasca pengelolaan pelayanan sanitasi lingkungan.

BAB IV

DAFTAR POKOK BAHASAN, MASALAH, DAN KETERAMPILAN

A. Daftar Pokok Bahasan

Institusi Pendidikan Sanitasi Lingkungan yang menghasilkan Tenaga Sanitasi Lingkungan saat ini melaksanakan kurikulum berbasis kompetensi, yang artinya adalah mengelaborasi standar kompetensi ke dalam bentuk bahan ajar pendidikan dalam pembelajaran. Penyelenggaraan pendidikan menggunakan kurikulum nasional yang dikeluarkan oleh lembaga yang berwenang dan dikembangkan sesuai dengan falsafah dan misi lembaga pendidikan Tenaga Sanitasi Lingkungan. Daftar pokok bahasan ini disusun oleh organisasi profesi, bekerja sama dengan institusi pendidikan, asosiasi institusi pendidikan, serta Kolegium.

Daftar pokok bahasan memuat pokok bahasan dalam proses pembelajaran untuk mencapai 7 (tujuh) area kompetensi. Materi akan diuraikan lebih lanjut sesuai bidang ilmu terkait dan dipetakan sesuai dengan struktur kurikulum masing-masing, yaitu:

1. Area Kompetensi Profesionalitas yang Luhur
 - a. Agama sebagai nilai moral yang menentukan sikap dan perilaku manusia.
 - b. Aspek agama dalam praktik sanitasi lingkungan pada kelompok dan masyarakat.
 - c. Pluralisme keberagaman sebagai nilai sosial di masyarakat dan toleransi.
 - d. Konsep masyarakat mengenai sehat dan sakit.
 - e. Kebutuhan pokok dan tujuan utama hidup manusia.
 - f. Aspek-aspek sosial dan budaya masyarakat terkait dengan pelayanan sanitasi lingkungan.
 - g. Hak, kewajiban, dan tanggung jawab Tenaga Sanitasi Lingkungan dalam pelayanan sanitasi lingkungan.
 - h. Prinsip-prinsip kepribadian, moralitas, logika dan taat hukum dalam pelayanan sanitasi lingkungan.
 - i. Alternatif penyelesaian masalah sengketa hukum dalam pelayanan sanitasi lingkungan.
 - j. Profesionalisme Tenaga Sanitasi Lingkungan (pengenalan terhadap karakter profesionalisme), kerja sama dalam tim,

hubungan interprofesional Tenaga Sanitasi Lingkungan dengan tenaga kesehatan lain.

- k. Penyelenggaraan pelayanan Tenaga Sanitasi Lingkungan termasuk kedisiplinan profesi.
 - l. Tenaga Sanitasi Lingkungan sebagai bagian dari masyarakat umum dan masyarakat profesi.
 - m. Pancasila sebagai dasar negara, dan ideologi negara dan kewarganegaraan serta sebagai dasar nilai pengembangan ilmu dalam konteks sistem pelayanan kesehatan dan sanitasi lingkungan
 - n. Identitas nasional, demokrasi Indonesia, wawasan nusantara, ketahanan nasional dan integrasi nasional.
 - o. Internalisasi nilai dan norma akademik yang benar terkait dengan kejujuran, etika profesi, atribusi, hak cipta, kerahasiaan, dan kepemilikan data.
2. Area Kompetensi Mawas Diri dan Pengembangan Diri
- a. Prinsip pembelajaran orang dewasa: belajar mandiri, berfikir kritis, umpan balik konstruktif, dan refleksi diri.
 - b. Dasar-dasar keterampilan belajar sepanjang hayat: pengenalan gaya belajar, pencarian literatur, penelusuran sumber daya untuk belajar dan berfikir kritis dan inovatif, mendengar aktif, membaca efektif, konsentrasi dan memori, serta manajemen waktu.
 - c. *Problem based learning*: kepekaan dan pengenalan masalah sanitasi lingkungan yang terjadi di masyarakat.
 - d. *Problem solving*: mengidentifikasi masalah, menganalisis masalah, menetapkan prioritas masalah, menetapkan alternatif dan menentukan solusi terbaik dengan mempertimbangan risiko moderat.
 - e. Internalisasi semangat kewirausahaan dalam menjalankan usaha serta aspek manajemen bisnis.
 - f. Motivasi diri, pengembangan inovasi, dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna (IPTEK).
3. Area Kompetensi Kepemimpinan dan Komunikasi Efektif
- a. Kepemimpinan
 - 1) Kepemimpinan yang efektif
 - 2) Strategi membangun jiwa kepemimpinan
 - 3) Jenis-jenis gaya kepemimpinan

- b. Komunikasi efektif
 - 1) Bahasa Indonesia untuk penggunaan bahasa yang baik, benar, dan mudah dimengerti.
 - 2) Jenis-jenis komunikasi
 - 3) Proses komunikasi
 - a) Elemen komunikasi
 - b) Media komunikasi
 - c) Materi komunikasi
 - 4) Gaya berkomunikasi
 - 5) Tujuan dan fungsi komunikasi
 - 6) Metode komunikasi dalam sanitasi lingkungan
- 4. Area Kompetensi Pengelolaan Informasi
 - a. Teknik keterampilan dasar pengelolaan (akses) teknologi informasi.
 - b. Pengelolaan data dan informasi sanitasi lingkungan
 - c. Teknik pengisian formulir untuk pencatatan hasil pengukuran dan pengumpulan data untuk identifikasi kualitas media lingkungan
 - d. Teknik pengolahan dan analisis data untuk memperoleh informasi masalah sanitasi lingkungan
 - e. Teknik diseminasi informasi dalam bidang sanitasi lingkungan
- 5. Area Kompetensi Landasan Ilmiah Ilmu Biomedik, Sanitasi, Kesehatan Masyarakat, dan Perilaku
 - a. Ilmu biomedik

Ilmu biomedik digunakan untuk melakukan identifikasi *hazard* (bahaya) atau *agent* penyakit yang ditemukan di lingkungan yang dapat menjadi risiko kesehatan bagi masyarakat. Ilmu biomedik terdiri atas:

 - 1) Fisika
 - 2) Kimia
 - 3) Biologi
 - b. Ilmu sanitasi

Ilmu sanitasi digunakan untuk melakukan pengawasan terhadap faktor risiko lingkungan dan rehabilitasi terhadap masalah sanitasi lingkungan melalui upaya:

 - 1) Penyehatan media lingkungan
 - 2) Pengamanan faktor risiko lingkungan
 - 3) Pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor dan

binatang pembawa penyakit

4) Penyelenggaraan sanitasi lingkungan dalam keadaan tertentu

c. Ilmu kesehatan masyarakat

Ilmu Kesehatan masyarakat digunakan untuk melakukan pengumpulan data, analisis, penyajian, interpretasi, serta diseminasi informasi. Ilmu kesehatan masyarakat terdiri atas:

- 1) Epidemiologi
- 2) Biostatistik
- 3) Manajemen kesehatan

d. Ilmu perilaku

Ilmu perilaku digunakan untuk melakukan penggerakan dan pemberdayaan masyarakat dalam mengatasi masalah sanitasi lingkungan secara mandiri, terdiri atas:

- 1) Pemberdayaan masyarakat
- 2) Sosial budaya masyarakat
- 3) Psikologi

6. Area Kompetensi Keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan

a. Penyehatan media lingkungan, meliputi:

- 1) Penyehatan kualitas air
- 2) Penyehatan kualitas udara
- 3) Penyehatan kualitas tanah
- 4) Penyehatan kualitas higiene sanitasi pangan
- 5) Penyehatan kualitas sarana dan bangunan

b. Pengamanan faktor risiko lingkungan, meliputi:

- 1) Perlindungan kesehatan masyarakat terhadap sampah
- 2) Perlindungan kesehatan masyarakat terhadap zat kimia berbahaya
- 3) Perlindungan kesehatan masyarakat terhadap gangguan fisika udara
- 4) Perlindungan kesehatan masyarakat terhadap radiasi pengion dan non pengion
- 5) Perlindungan kesehatan masyarakat terhadap pestisida
- 6) Pengolahan limbah cair
- 7) Pengolahan limbah padat
- 8) Pengolahan limbah gas
- 9) Pengolahan limbah dari fasilitas pelayanan kesehatan.

c. Pengendalian faktor risiko lingkungan, meliputi:

- 1) Pengamatan dan pengendalian faktor risiko lingkungan yang berpotensi terhadap perkembangbiakan vektor
- 2) Pengamatan dan pengendalian faktor risiko lingkungan yang berpotensi terhadap perkembangbiakan binatang pembawa penyakit.
- d. Penyelenggaraan sanitasi lingkungan dalam kondisi tertentu, meliputi:
 - 1) Penyelenggaraan sanitasi lingkungan dalam kondisi matra
 - 2) Penyelenggaraan sanitasi lingkungan dalam ancaman global perubahan iklim.
7. Area Kompetensi Pengelolaan Pelayanan Sanitasi Lingkungan
 - a. Jenis-jenis kegiatan promotif di permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja, dan tempat rekreasi.
 - b. Jenis-jenis kegiatan preventif di permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja, dan tempat rekreasi.
 - c. Jenis-jenis kegiatan pengelolaan pelayanan di permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja, dan tempat rekreasi.
 - d. Jenis-jenis kegiatan pemulihan/rehabilitasi sanitasi lingkungan di permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja, dan tempat rekreasi.
 - e. Siklus pemecahan masalah sanitasi lingkungan.

B. Daftar Masalah

Daftar masalah berisikan masalah/keluhan/keadaan/kondisi lingkungan yang memerlukan pendekatan oleh Tenaga Sanitasi Lingkungan. Masalah ini diperoleh dari keluhan masyarakat/individu dan observasi aktif/pengalaman Tenaga Sanitasi Lingkungan di permukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja, dan tempat rekreasi.

Dalam melakukan pelayanan sanitasi lingkungan yang dimulai dari tahap identifikasi sampai dengan monitoring dan evaluasi, Tenaga Sanitasi Lingkungan harus memperhatikan kondisi klien dan masyarakat serta kondisi sanitasi lingkungannya secara komprehensif serta

menjunjung tinggi profesionalisme serta etika profesi. Pada saat pendidikan, calon Tenaga Sanitasi Lingkungan perlu dikenalkan dengan berbagai masalah sanitasi lingkungan berdasarkan identifikasi masalah melalui inspeksi dan konseling serta pengukuran kualitas media lingkungan baik di lapangan maupun di laboratorium yang dikonversikan dengan standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan. Hasil identifikasi masalah kemudian dilakukan analisis risiko untuk menetapkan langkah-langkah pengelolaan pelayanan sanitasi lingkungan dalam rangka mengatasi masalah yang ada.

Daftar Masalah ini disusun dengan tujuan untuk menjadi acuan bagi institusi pendidikan sanitasi lingkungan dalam menyiapkan sumber daya serta acuan untuk membentuk seorang Tenaga Sanitasi Lingkungan yang kompeten dalam penanganan permasalahan sanitasi lingkungan. Permasalahan sanitasi lingkungan ini dapat terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, dan fasilitas lain. Daftar masalah terdiri atas dua bagian yaitu:

- a. Bagian I memuat daftar masalah pelayanan sanitasi lingkungan yang berisi daftar masalah yang berasal dari pengguna pelayanan.
- b. Bagian II memuat daftar masalah yang sering kali dihadapi Tenaga Sanitasi Lingkungan yang terkait dengan profesinya.

Tabel 4.1

Daftar Masalah Versi Pengguna Pelayanan Sanitasi Lingkungan

No	Lingkup	Daftar Masalah
A. Penyehatan Media Lingkungan		
1	Media Air	• Air keruh, berwarna, berasa, berbau • Sumber air minum sulit didapat (kurang mencukupi) • Sumber air minum tidak terlindung • Badan air (sungai, danau) tercemar • Minum air yang tidak dimasak • Masih menggunakan badan air untuk keperluan hidup sehari-hari (mandi, mencuci) • Menyimpan air minum di tempat yang kotor • Penampungan air minum tidak terlindung
2	Media Udara	• Kebakaran/pembakaran hutan dan lahan • Asap kendaraan bermotor • Asap dari pabrik/industri hitam, berbau • Pembakaran sampah rumah tangga

No	Lingkup	Daftar Masalah
		• Sirkulasi udara kurang baik • Perawatan pendingin ruangan kurang baik • Menyesakkan karena terlalu padat penghuni • Kelembaban udara di dalam ruangan (pengap, berjamur) • Suhu udara di dalam ruangan dengan menggunakan mesin (panas)
3	Media Tanah	• Tanah tercemar oleh pestisida • Pengelolaan sampah yang kurang baik • Tanah tercemar oleh kotoran manusia • Tanah becek dan licin dapat menimbulkan kecelakaan • Tanah banyak mengandung cacing • Menempatkan pemukiman di tanah yang rawan bencana alam
4	Higiene Sanitasi Pangan	• Keracunan pangan • Perilaku penjamah pangan yang tidak sehat • Bahan pangan yang tidak aman dan sehat • Penggunaan bahan tambahan pangan yang berbahaya • Cara memilih, menyimpan, mengolah, dan menyajikan pangan yang tidak sehat • Tempat pengelolaan pangan (TPM) yang tidak memenuhi syarat kesehatan
5	Media Sarana dan Bangunan	• Penggunaan material bangunan yang tidak memenuhi syarat kesehatan • Bangunan mudah roboh • Lokasi bangunan tidak memenuhi syarat kesehatan • Lantai bangunan tidak kedap air • Tata ruang dan tata letak perabot yang tidak sesuai dengan aspek kesehatan • Tidak/kurang tersedianya fasilitas sanitasi lingkungan yang memenuhi syarat kesehatan
B. Pengamanan Faktor Risiko Lingkungan		
1	Pengelolaan Sampah	• Sampah dibuang di sembarang tempat • Tidak tersedia tempat sampah yang mencukupi • Sampah tidak dipilah sesuai jenisnya • Sampah tidak diangkut • Sampah dibakar di wilayah pemukiman • Sampah dibuang di sungai dan badan air lainnya • Sampah menimbulkan bau dan banyak

No	Lingkup	Daftar Masalah
		serangga dan tikus • Tidak tersedia Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPS) yang mencukupi • Tempat Pembuangan Sampah Akhir (TPA) tidak dikelola dengan baik
2	Penggunaan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)	• Penggunaan B3 pada pangan • Penggunaan bahan kosmetik yang berbahaya • Penggunaan bahan pewarna, pengawet, penyedap, dan pemanis yang berbahaya pada pangan • Penggunaan bahan pembasmi hama (pestisida) • Penggunaan zat aditif, zat aromatik yang tidak sesuai dengan persyaratan kesehatan
3	Fisika Udara	• Pencahayaan kurang • Suhu ruangan tidak sehat / terlalu panas atau terlalu dingin • Kelembaban udara yang tidak sehat/ terlalu rendah atau terlalu tinggi • Gangguan kebisingan • Gangguan getaran
4	Radiasi	• Gangguan radiasi pengion (nuklir) • Gangguan radiasi pengion di permukiman daerah pertambangan • Gangguan radiasi non pengion (elektromagnetik), seperti alat elektronik yang tidak memenuhi syarat kesehatan, tinggal di bawah Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) • Pembuangan sampah radio aktif dari fasyankes dan industri
5	Pestisida	• Penggunaan pestisida di pertanian, perkebunan, kehutanan tidak memperhatikan aspek kesehatan • Perilaku pengguna pestisida yang tidak sesuai aspek kesehatan antara lain petani mencampur pestisida dengan tangan, petani menyemprot tidak searah dengan arah angin • Menyimpan pestisida berdekatan dengan makanan • Sampah bekas pestisida dibuang sembarangan
6	Pengolahan Limbah	• Limbah (padat, cair, gas) berbau karena tidak diolah dengan baik dan benar

No	Lingkup	Daftar Masalah
		• Limbah cair dari pabrik dan rumah tangga dibuang di badan air tanpa pengolahan • Limbah padat / sampah pabrik dibuang di permukiman • Limbah padat yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan (infeksius) dibuang di TPA karena tidak dikelola dengan baik • Limbah cair dari fasilitas pelayanan kesehatan dibuang di badan air tanpa pengolahan terlebih dahulu • Limbah padat seperti jarum suntik, potongan tubuh, dibakar tidak dengan incinerator
7	Pengamanan Limbah	• Pengolahan limbah tidak diawasi dengan benar • Pengolahan limbah yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) tidak diawasi dengan baik
C. Pengendalian Faktor Risiko Lingkungan		
1	Vektor	• Banyak gangguan nyamuk • Banyak tempat perkembangbiakan nyamuk baik alamiah maupun buatan manusia • Kasus penyakit malaria, demam berdarah, dan chikungunya • Ditemukannya jentik nyamuk di tempat penampungan air, toilet, kamar mandi maupun di halaman rumah • Ditemukannya jentik nyamuk di rawa-rawa, sekitar hutan bakau
2	Binatang pembawa penyakit	• Adanya penyakit pes, leptospirosis, antraks, schistosomiasis • Gangguan tikus, lalat, kecoa di dalam dan di sekitar rumah • Adanya sarang tikus, lalat, dan kecoa di dalam rumah • Adanya bekas gigitan tikus, rute jalan tikus • Lalat di tempat terbuka, seperti tempat sampah, di makanan yang tidak tertutup.
D. Penyelenggaraan Sanitasi Lingkungan dalam Keadaan Tertentu		
1	Kondisi Matra	• Kekurangan sarana sanitasi dasar, seperti air bersih, toilet, tempat sampah saat terjadi bencana, pengungsian, transmigrasi, <i>event</i> nasional, seperti haji dan jambore pramuka • Meningkatnya kasus penyakit, seperti

		diare, ISPA, penyakit kulit di kawasan bencana • Banyaknya sampah berserakan • Banyaknya lalat dan nyamuk
2	Ancaman global perubahan Iklim	• Udara panas • Kelembaban rendah • Kebakaran hutan/lahan • Kekeringan/sulit mendapatkan air • Banjir/rob air laut

Tabel 4.2

Daftar Masalah Individu Tenaga Sanitasi Lingkungan

No	Lingkup	Daftar Masalah
1.	Permasalahan individu terkait tanggung jawab profesinya	• Kurang tertibnya dalam penyusunan dokumen kegiatan keprofesian, sehingga timbul kesulitan dalam penyusunan laporan kegiatan dan bukti tervalidasi dalam mendapatkan angka kredit jabatan fungsional/Satuan Kredit Profesi (SKP) • Melakukan penyelenggaraan sanitasi lingkungan tidak sesuai dengan kompetensi dan kewenangannya. • Tidak mempunyai Surat Tanda Registrasi (STR) • Tidak mengindahkan Standar Prosedur Operasional (SPO) dalam melaksanakan tugas. • Kurang kemampuan dalam melakukan tugas • Kurang kemampuan dalam beradaptasi dengan rekan kerja dan masyarakat. • Tidak memberikan pelayanan yang maksimal terhadap klien. • Tidak percaya diri dalam melaksanakan pelayanan profesi
2.	Peralatan	• Kurang memadainya peralatan yang dibutuhkan oleh Tenaga Sanitasi Lingkungan dalam menyelenggarakan pekerjaannya.
3.	Etika Profesi	• Berselisih paham dengan tenaga sanitasi lingkungan dan/atau profesi lain • Bekerja di bawah standar yang telah ditentukan • Melakukan manipulasi data hasil pemeriksaan • Bekerja tidak sesuai kompetensinya • Bersikap kasar dan tidak melindungi keamanan klien/masyarakat • Tidak bekerjasama dengan profesi lain dalam melakukan tugas profesinya • Tidak melaksanakan tugas yang menjadi tanggung jawabnya dengan baik • Tidak mengikuti upaya pemeliharaan dan

		peningkatan pengetahuan/keterampilan sesuai perkembangan IPTEK
4.	Disiplin	• Melanggar ketentuan peraturan perundang-undangan • Melanggar ketentuan institusi tempat bekerja. • Tidak memperhatikan keselamatan diri • Melanggar Standar Prosedur Operasional dan Standar Pelayanan

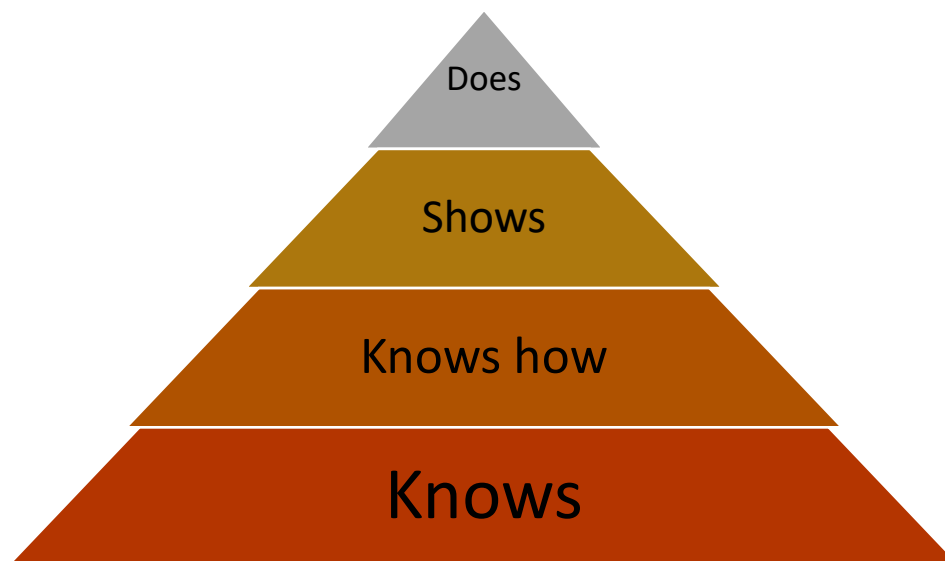
C. Daftar Keterampilan

Dalam melaksanakan tugas sebagai Tenaga Sanitasi Lingkungan, seorang Tenaga Sanitasi Lingkungan harus menguasai pengetahuan, sikap, dan keterampilan di bidang sanitasi lingkungan, yang meliputi upaya penyehatan media lingkungan, pengamanan faktor risiko lingkungan, pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit, serta upaya penyelenggaraan kesehatan lingkungan dalam keadaan tertentu (matra dan perubahan iklim).

Di samping itu, seorang Tenaga Sanitasi Lingkungan harus mampu mengelola sumber daya yang tersedia dalam melakukan kegiatan untuk mengatasi masalah sanitasi lingkungan di pemukiman, fasilitas pelayanan kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja dan tempat rekreasi. Kemampuan Tenaga Sanitasi Lingkungan di dalam standar kompetensi ini dapat ditingkatkan melalui formal dan pelatihan berkelanjutan dalam rangka memenuhi tuntutan perkembangan ilmu dan teknologi yang diselenggarakan oleh organisasi profesi atau lain yang telah diakreditasi oleh yang berwenang. Daftar keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan ini disusun dengan tujuan untuk menjadi acuan bagi institusi tenaga sanitasi lingkungan, pengelola program, dan para pemangku kepentingan lainnya dalam menyiapkan sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan minimal yang harus dikuasai oleh seorang Tenaga Sanitasi Lingkungan.

Daftar keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan dikelompokkan dalam 4 bagian yaitu penyehatan media lingkungan, pengamanan faktor risiko lingkungan, pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit, dan penyelenggaraan kesehatan lingkungan dalam keadaan tertentu (matra dan perubahan iklim). Pada setiap kompetensi ditetapkan tingkat kemampuan yang harus dicapai Tenaga Sanitasi Lingkungan dengan menggunakan Piramida Miller (*knows, knows how, shows, does*).

Tingkat kemampuan untuk Tenaga Sanitasi Lingkungan terdiri atas tingkat kemampuan lulusan pendidikan vokasi dan profesi.



Gambar 4.1
Piramida Miller

Tingkat kemampuan 1 (*knows*): **Mengetahui dan menjelaskan**

Tenaga Sanitasi Lingkungan harus memahami konsep teori, mengenali penyimpangan baku mutu sanitasi lingkungan dan kategori gangguan sanitasi lingkungan. Bila ditemukan penyimpangan baku mutu, maka Tenaga Sanitasi Lingkungan wajib merujuk ke tenaga lain yang memiliki kemampuan untuk menangani masalah tersebut.

Tingkat kemampuan 2 (*knows how*): **Pernah melihat atau didemonstrasikan**

Tenaga Sanitasi Lingkungan harus memahami konsep teori, mengenali penyimpangan baku mutu sanitasi lingkungan, kategori gangguan sanitasi lingkungan, dan merumuskan rencana intervensi yang sesuai. Pelaksanaan intervensi dilakukan dengan merujuk ke tenaga lain yang memiliki kemampuan untuk menangani masalah tersebut.

Tingkat kemampuan 3 (*Shows*): **Terampil melakukan atau terampil menerapkan di bawah supervisi**

Tenaga Sanitasi Lingkungan harus memahami konsep teori, mengenali penyimpangan baku mutu sanitasi lingkungan, kategori gangguan sanitasi lingkungan, merumuskan rencana intervensi yang sesuai, dan melakukan intervensi di bawah supervisi Tenaga Sanitasi Lingkungan

yang lebih ahli.

Tingkat kemampuan 4 (*Does*): **Terampil melakukan secara mandiri**

Tenaga Sanitasi Lingkungan harus memahami konsep teori, mengenali penyimpangan baku mutu sanitasi lingkungan, kategori gangguan sanitasi lingkungan, merumuskan rencana intervensi yang sesuai, dan melakukan intervensi secara mandiri.

Tabel 4.3
Matriks tingkat Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan, Metode Pembelajaran dan Metode Penilaian untuk setiap tingkat kemampuan

Kriteria	Tingkat 1	Tingkat 2	Tingkat 3	Tingkat 4
Tingkat Keterampilan	Mengetahui teori			
		Mengetahui permasalahan dan solusinya		
			Penerapan keterampilan di bawah supervisi	
				Penerapan keterampilan secara mandiri
Metode Pembelajaran	Pembelajaran aktif: kuliah, diskusi, dan belajar mandiri			
		Observasi langsung atau demonstrasi		
			Berlatih keterampilan dan praktik terbatas	
				Praktik magang
Metode Penilaian	Ujian tulis	Penyelesaian khusus secara tertulis dan atau lisan (<i>oral test</i>)	<i>Objective Structured Assessment of Technical Skill</i> (OSATS)	<i>Work-based Assessment</i> seperti portofolio dan buku log

Tabel 4.4
Daftar Keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan
Bidang Penyehatan Media Lingkungan

Daftar Keterampilan		Tingkat Kemampuan	
		Vokasi	Profesi
1. Media Air			
1.1	Surveilans Kualitas Air		
	a. Inspeksi sanitasi	4	4
	Pengamatan dan pencatatan hasil pengamatan dengan pengisian formulir tentang kondisi, sarana, jarak dengan sumber pencemaran, jenis dan karakteristik sumber air dengan memberikan skor dan pembobotan untuk menilai besarnya risiko terjadinya pencemaran air		
	b. Pengukuran kualitas air di lapangan		
	1) Pengukuran kualitas fisik		
	a) Air minum	4	4
	• Dengan pancaindera: bau dan rasa		
	• Dengan alat <i>Sanitarian Field Kit</i> : pH, kekeruhan, suhu, warna dan zat padat terlarut <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS)		
	b) Air untuk keperluan higiene dan sanitasi	4	4
	• Dengan pancaindera: bau, dan rasa		
	• Dengan alat <i>Sanitarian Field Kit</i> : kekeruhan, suhu, warna dan zat padat terlarut <i>Total Dissolved Solid</i> (TDS)		
	c) Air kolam renang	4	4
	• Dengan pancaindera: bau dan rasa		
	• Dengan alat <i>Sanitarian Field Kit</i> : kekeruhan, kejernihan, suhu dan warna		
	d) <i>Solus per Aqua</i> (SPA)	4	4
	• Dengan pancaindera: bau		
	• Dengan alat <i>Sanitarian Field Kit</i> : kekeruhan, kejernihan, warna dan suhu		
	e) Air pemandian umum	4	4
	• Dengan alat <i>Sanitarian Field Kit</i> : suhu, indeks sinar matahari (<i>ultraviolet index</i>) dan kejernihan		
	2) Pengukuran kualitas biologi dengan alat <i>Sanitarian Field Kit</i> : <i>E. coli</i> , total coliform, <i>Heterotropic Plate Count</i> (HPC), <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Legionella spp</i> dan <i>Interococci</i>	4	4
	3) Pengukuran kualitas kimia dengan alat <i>Water Test Kit Portable</i> : As, F, NO ₂ , NO ₃ , Cn, Al, Fe, CaCO ₃ , Chloride (Cl ⁻), Mn, Zn, SO ₄ , Cu, NH ₃ , Cl, Cr dan Se	4	4
	c. Pengambilan sampel air untuk pemeriksaan di laboratorium	4	4
	1) Pengambilan sampel air untuk pemeriksaan biologi dari berbagai sumber air dengan alat pengambil sampel: botol steril, label, spidol, burner, termos		

	2) Pengambilan sampel air untuk pemeriksaan kimia dari berbagai sumber air dengan alat: jerigen plastik (minimal 2 liter), label, spidol permanen, gayung		
	d. Pengiriman sampel air ke laboratorium tidak boleh lebih 24 jam, apabila lebih 24 jam diperlukan perlakuan khusus	4	4
	e. Pemeriksaan sampel air untuk parameter wajib di laboratorium		
	1) Pemeriksaan biologi	4	4
	a) Air minum: <i>E. coli</i> dan total <i>coliform</i>		
	b) Air untuk keperluan higiene sanitasi: <i>E. coli</i> dan total <i>coliform</i>		
	c) Air kolam renang: <i>E. coli</i> , HPC, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , dan <i>Legionella spp.</i>		
	d) <i>Solus per Aqua</i> (SPA): <i>E. coli</i> , HPC, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dan <i>Legionella spp.</i>		
	e) Air pemandian umum: <i>Interococci</i> dan <i>E. coli</i>		
	2) Pemeriksaan kimia sesuai dengan parameter wajib	4	4
	a) Air minum: Arsen, Fluoride, Total Kromium, Cadmium, Nitrit, Nitrat, Sianida, sisa Chlor Dan Selenium		
	b) Air untuk keperluan higiene sanitasi: Besi, Fluoride, Kesadahan, Mangan, Nitrat, Nitrit, Sianida, Deterjen Dan Pestisida Total		
	c) Kolam renang: Alkalinitas, pH, Sisa Chlor Bebas, sisa Chlor, Terikat, Total Bromine, sisa Bromine Dan <i>Oxidation Reduction Potential</i> (ORP)		
	d) SPA: Alkalinitas, Sisa Chlor Bebas, sisa Chlor Terikat, Total Bromine, Sisa Bromine Dan <i>Oxidation Reuction Potential</i> (ORP)		
	e) Pemandian umum: oksigen terlarut dan pH		
	f. Pemeriksaan parameter kimia tambahan sampel air:	2	3
	1) Air minum: Air raksa, Antimon, Barium, Boron, Molybdenum, Nikel, Sodium, Timbal, Uranium, Zat Organik (KMnO ₄), Deterjen, Chlorinate alkanes, Chlorinated ethenes, Aromatic Hydrocarbons, Chlorinated benzenes, Di(2-ethylhexyl)phthalate, Acrylamide, Epichlorohydrin, Hexachlorobutadiene, Ethylenediaminetetraacetic acid (ADTA), Nitrilotriacetic acid (NTA), Pestisida, Desinfektan dan Hasil Sampingannya serta zat Radioaktifitas		
	2) Air higiene sanitasi: Air raksa, Arsen, Cadmium, Kromium (Valensi 6), Selenium, Seng, Sulfat, Timbal. Benzene, Zat Organik (Kmno ₄) dan Zat Radioaktifitas		
	g. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
1.2	Analisis Risiko Kualitas Air	3	4
	a. Pengkajian data hasil surveilans kualitas air		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada kesehatan masyarakat		
1.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4

1.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
1.5	Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG) Peningkatan Kualitas Air, seperti: saringan pasir lambat, <i>reverse osmosis</i> (RO), ultra violet (UV), aerasi dan ozonisasi	2	3
1.6	Pengolahan Kualitas Air secara Sederhana, seperti: filtrasi, koagulasi, sedimentasi dan aerasi	4	4
1.7	Pengendalian Kualitas Air secara Sederhana, seperti: desinfeksi dan dekontaminasi	4	4
2. Media Udara			
2.1	Surveilans Kualitas Udara		
	a. Inspeksi sanitasi sumber pencemar udara	4	4
	Pengamatan dan pencatatan hasil dengan mengisi formulir tentang kondisi sarana dan karakteristik sumber pencemaran udara, jarak dengan permukiman, jumlah populasi yang terpapar dengan skor dan pembobotan untuk menilai risiko pajanan yang terjadi terhadap manusia		
	b. Pengukuran kualitas udara di lapangan		
	1) Pengukuran kualitas fisik dengan alat <i>Air Sanitarian Kit</i>	4	4
	Dalam dan luar ruangan: mengukur suhu, kelembaban, kecepatan laju udara, tekanan dan mengukur kadar <i>particulate</i> PM _{2,5} serta PM ₁₀ Ruangan Fasilitas Pelayanan Kesehatan: suhu, kelembaban, pencahayaan, kebisingan dan ventilasi (laju udara) dengan alat <i>Sanitarian Field Kit</i>		
	2) Pengukuran kualitas kimia dan radioaktif dengan alat <i>Air Sanitarian Kit</i>	4	4
	a) Di dalam ruangan dan di ambien dideteksi adanya gas CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ , O ₂ , HCHO, VOC, <i>Environmental Tobacco Smoke</i> (ETS), sedangkan untuk unsur kimia lain dan logam berat tidak dilakukan pengukuran dilapangan, melainkan dilakukan pemeriksaan di laboratorium		
	b) Pengukuran radioaktifitas di dalam ruangan diindikasikan dengan adanya gas radon di perumahan yang berasal dari kerak bumi		
	c) Pengukuran biologi dalam ruangan: <i>E. coli</i> , <i>total coliform</i> dan <i>bakteri pathogen</i>		
	c. Pengambilan sampel udara untuk uji laboratorium	4	4
	1) Untuk udara di dalam ruangan dengan alat <i>Impinger</i> atau <i>Low Volume Sampler (LVS)</i> dan <i>Microbiology Air sampler Kit</i>		
	2) Untuk udara di luar ruangan dengan alat <i>High Volume Air Sampler (HVAS)</i> dan <i>Impinger</i> (untuk kimia udara)		
	d. Pengiriman sampel kualitas udara ke laboratorium	4	4
	e. Pemeriksaan sampel udara di laboratorium		
	1) Pemeriksaan kualitas fisik udara: konsentrasi <i>particulate</i>	4	4
	a) Kualitas udara dalam ruang: PM _{2,5} dan PM ₁₀		
	b) Kualitas udara luar ruangan: PM ₁₀		
	2) Pemeriksaan kualitas kimia udara:	2	3
	a) Kualitas udara dalam ruang: CO, CO ₂ , Pb, NO ₂ , SO ₂ ,		

	HCHO, T.VOC, Asbes dan ETS		
	b) Kualitas udara luar ruang: SO ₂ , CO, NO ₂ , O ₃ , HC, Pb, Total Fluoride, Fluor Index, Chlorine, Chlorine Dioxide, Sulphate		
	3) Pemeriksaan kualitas biologi udara diutamakan untuk udara dalam ruang meliputi: jumlah mikroba di udara (Total Mikroba), jamur dan bakteri patogen/bakteri infeksius	4	4
	f. Interpretasi hasil pemeriksaan sampel di laboratorium secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
2.2	Analisis Risiko Kualitas Udara	3	4
	a. Pengkajian data hasil surveilans kualitas udara		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada kesehatan masyarakat		
2.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
2.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
2.5	Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG) Peningkatan Kualitas Udara meliputi: pembuatan ventilasi, pembuatan cerobong asap, pembuatan <i>blower</i> , pembuatan jendela dan inovasi baru lainnya	2	3
2.6	Rekayasa Lingkungan Pencegahan Penurunan Kualitas Udara meliputi: penghijauan, pengaturan arus lalu lintas, pengaturan terminal dan pengurangan penggunaan BBM yang mengandung Pb	2	3
3. Media Tanah			
3.1	Surveilans Kualitas Tanah		
	a. Inspeksi sanitasi sumber pencemar tanah: Pengamatan dan pencatatan hasil dengan mengisi formulir tentang karakteristik dan jenis pemanfaatan tanah, jarak dengan sumber pencemaran tanah, jenis dan karakteristik sumber pencemaran tanah, penduduk yang terpapar dengan memberikan skor serta pembobotan untuk menilai besarnya risiko terjadinya pencemaran sumber tanah	4	4
	b. Pengukuran kualitas tanah di lapangan dengan alat <i>Soil Sanitation Field Kit</i>	4	4
	1) Pengukuran kualitas fisik meliputi suhu, kelembaban, jenis tanah dan keberadaan benda yang dapat menimbulkan kecelakaan seperti paku, kawat berkarat, pecahan kaca		
	2) Pengukuran kualitas biologi di lapangan meliputi: pemeriksaan <i>E. coli</i> , total <i>coliform</i> dan telur cacing		
	3) Pengukuran kualitas kimia tanah meliputi : pH, Al, As, B, Cd, CO, Cu, Pb, Hg, Se, Sn, Zn, Fluorida, CN, Nitrat, Nitrit, Pestisida (Organofosfat dan Karbamat)		
	c. Pengambilan sampel tanah untuk uji laboratorium dengan alat <i>Soil Sanitation Field Kit</i> meliputi: kantong plastik kecil steril atau botol steril, kantong plastik yang tidak steril, label, spidol dan sendok semen	4	4
	d. Pengiriman sampel tanah untuk pemeriksaan sampel di laboratorium	4	4

	e. Pemeriksaan sampel tanah untuk pemeriksaan biologi dan kimia di laboratorium		
	1) Pemeriksaan biologi	4	4
	a) Jumlah dan jenis telur cacing		
	b) <i>E. coli</i> dan total <i>coliform</i>		
	2) Pemeriksaan kimia	2	3
	a) Anorganik: Al, Sb, As, Ba, Be, B, Cd, CO, Cr ⁶⁺ , Cu, Pb, Hg, NO, Ni, Se, Sn, Ag, Zn		
	b) Anion: CN, Flourida, NO ₃ , NO ₂		
	c) Organik: benzene, C ₆ ..C ₉ Petroleum Hidrokarbon, C ₁₀ ..C ₃₆ Petroleum Hidrokarbon, poliklinik aromatic hidrokarbon, etil benzene, toluene, xylene		
	d) Pestisida: Aldrine+Dieldrine, DDT, klordana, heptaklor, lindane mitoxiklor, pentaklorofenol		
	f. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
3.2	Analisis Risiko Kualitas Tanah	3	4
	a. Pengkajian data hasil surveilans kualitas tanah		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada kesehatan masyarakat		
3.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
3.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
3.5	Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG) Pencegahan Penurunan Kualitas Tanah		
	a. Pembuatan jamban keluarga/WC/toilet disesuaikan dengan kondisi dan teknologi di lapangan	4	4
	b. Inovasi baru di bidang TTG kualitas tanah	2	3
4. Media Pangan			
4.1	Surveilans Kualitas Higiene Sanitasi Pangan		
	a. Inspeksi sanitasi proses pengelolaan pangan Pengamatan dan pencatatan hasil dengan mengisi formulir tentang kondisi sarana tempat pengelolaan pangan dan penjamah pangan, jarak dengan sumber pencemaran pangan, jenis dan karakteristik sumber pencemaran pangan dengan memberikan skor serta pembobotan untuk menilai besarnya risiko terjadinya pencemaran pangan	4	4
	b. Pengukuran kualitas higiene sanitasi pangan di lapangan, terdiri atas:		
	1) Pemeriksaan kualitatif kualitas fisik	4	4
	a) Panca indera: bau, warna, rasa, pecahan kaca, kerikil, potongan lidi, rambut, isi staples dan lainnya		
	b) Suhu, kelembaban, pencahayaan dan kadar air dengan alat <i>Food Hygiene Sanitation Kit</i>		
	2) Pemeriksaan kualitatif biologi: <i>E. coli</i> , <i>Staphylococcus</i> , <i>Salmonella</i> dengan alat <i>Food Hygiene Sanitation Kit</i>	4	4
	3) Pemeriksaan kualitatif kimia: pH, Arsen, Cd, Hg, Sn, Pb, Formalin, Boraks, Rhodamin B, Kuning metanil, CN dengan alat <i>Food Hygiene Sanitation Kit</i>	4	4
	c. Pengambilan sampel pangan untuk uji laboratorium dengan alat pengambil sampel:	4	4

	1) Pemeriksaan biologi dengan alat <i>Food Hygiene Sanitation Kit</i> meliputi: kantung plastik/botol steril berlabel dimasukkan dalam termos yang dilengkapi dengan es batu. Sampel yang diambil adalah pangan yang mudah rusak (<i>perishable foods</i>)		
	2) Pemeriksaan kimia dengan alat <i>Food Hygiene Sanitation Kit</i> meliputi: kantung plastik berlabel sesuai jenis dan jumlah pangan yang dicurigai mengandung bahan kimia berbahaya		
	d. Pengiriman sampel pangan untuk uji laboratorium dengan alat pengirim sampel dan sampel dikirim ke laboratorium kurang dari 24 jam, apabila lebih dari 24 jam perlu perlakuan khusus	4	4
	e. Pemeriksaan sampel pangan di laboratorium:		
	1) Pemeriksaan biologi: <i>E. coli</i> , <i>Staphylococcus</i> dan <i>Salmonella</i>	3	4
	2) Pemeriksaan kimia: Arsen, Cd, Hg, Sn, Pb, Cu, Ag, CN, Formalin, Boraks, Rhodamin B, Kuning Metanil dan pestisida	2	3
	f. Interpretasi hasil laboratorium secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
4.2	Analisis Risiko Kualitas Higiene Sanitasi Pangan	3	4
	a. Pengkajian data hasil surveilans kualitas higiene sanitasi pangan		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada kesehatan masyarakat		
4.3	Penilaian dan penetapan status risiko kualitas higiene sanitasi pangan	3	4
4.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko kualitas higiene sanitasi pangan	3	4
4.5	<i>Hazard Analysis Critical Control Point</i> (HACCP)	2	3
	a. Pengkajian data jenis dan sarana pengelolaan higiene sanitasi pangan yang akan dilakukan kajian HACCP		
	b. Penilaian HACCP		
	c. Penetapan status HACCP		
4.6	Pengamatan dan Pemeriksaan Higiene Penjamah Pangan	4	4
	a. Pengawasan higiene penjamah pangan		
	b. Pemeriksaan spesimen penjamah pangan di laboratorium		
	c. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium higiene penjamah pangan secara manual atau menggunakan aplikasi		
	d. Penetapan status hygiene penjamah pangan		
4.7	Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG) Perlindungan Kualitas Higiene Sanitasi Pangan, seperti: penyimpanan, pengamanan, pengawetan dan pengolahan serta penyajian pangan	2	3
5. Media Sarana dan Bangunan			
5.1	Surveilans Kualitas Sanitasi Sarana dan Bangunan		
	a. Inspeksi kualitas sanitasi sarana dan bangunan: Pengamatan dan pencatatan hasil dengan mengisi formulir tentang jenis dan karakteristik material bangunan yang	4	4

	digunakan di masyarakat dan yang dijual di pasaran dengan memberikan skor serta pembobotan untuk menilai besarnya risiko terjadinya pencemaran kualitas sarana dan bangunan		
	b. Pengukuran kualitas sanitasi sarana dan bangunan di lapangan (diukur di dalam ruangan):	4	4
	1) Pemeriksaan kualitatif fisik: <i>particulate</i> PM _{2,5} dengan alat <i>Particulate Counter</i>		
	2) Pemeriksaaan radioaktif dengan pengukuran gas radon dengan alat <i>Radon Meter</i>		
	c. Pengambilan sampel sarana dan bangunan untuk pemeriksaan kimia di laboratorium adalah sampel material bangunan yang berpotensi mengandung bahan berbahaya dengan alat <i>Sanitarian Field Kit</i> . Untuk pemeriksaan Asbes pengambilan sampel dengan alat <i>Impinger</i>	4	4
	d. Pengiriman sampel sarana dan bangunan untuk pemeriksaan sampel di laboratorium	4	4
	e. Pemeriksaan sampel sarana dan bangunan di laboratorium:		
	1) Pemeriksaan fisik: <i>particulate</i> (PM _{2,5} dan PM ₁₀)	4	4
	2) Pemeriksaan kimia: Pb, Cd, Hg, Asbes, Toluene, Formaldehyde, Ether, Melamine, Polyphenyl Chloride, Bitumen Hydrocarbon, NH ₃ , Ethanol, Radon dan Ethynyl benzene	2	3
	f. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium kualitas sanitasi sarana dan bangunan secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
5.2	Analisis Risiko Kualitas Sanitasi Sarana dan Bangunan	3	4
	a. Pengkajian data hasil surveilans kualitas sanitasi sarana dan bangunan		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada kesehatan masyarakat		
5.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
5.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
5.5	Pengembangan Teknologi Tepat Guna (TTG) Kualitas Sanitasi Sarana dan Bangunan	2	3
6.	Konseling Sanitasi Media Air, Udara, Tanah, Higiene Sanitasi Pangan serta Sarana dan Bangunan	4	4
7.	Edukasi Perlindungan Kualitas Air, Udara, Tanah, Higiene Sanitasi Pangan serta Sarana dan Bangunan	4	4
	a. Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM)		
	b. <i>Methodology Partisipatory Assesment – Partisipatory Hygiene and Sanitation Transformation</i> (MPA-PHAST)		
	c. Partisipatif (PHAST)		
	d. Pelatihan kader sanitasi lingkungan		
	e. Advokasi, sosialisasi dan diseminasi informasi sanitasi lingkungan		

Tabel 4.5
Daftar Keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan
Bidang Pengamanan Faktor Risiko Lingkungan

Daftar Keterampilan		Tingkat Kemampuan	
		Vokasi	Profesi
1. Pengelolaan Sampah dalam Upaya Perlindungan Kesehatan Masyarakat			
1.1	Mitigasi Risiko Pengelolaan Sampah Domestik		
	a. Konseling sanitasi dalam bidang pengelolaan sampah domestic	4	4
	b. Inspeksi sanitasi	4	4
	Pengamatan jenis dan karakteristik berdasarkan sumber sampah, volume dan berat timbunan sampah domestik, pemilahan, pewadahan, pengumpulan, pengangkutan, serta pembuangan sampah domestic		
	c. Pengukuran kualitas media lingkungan di lapangan dengan alat <i>Waste Sanitation Kit</i> :	4	4
	1) Pemeriksaan kualitatif biologi: telur cacing, <i>E. coli</i> , total <i>coliform</i> dan kepadatan serangga		
	2) Pemeriksaan kualitatif fisik lindi : pH, TSS dan kekeruhan		
	3) Pemeriksaan kualitatif kimia gas: SO ₂ , NO _x , HCl, CO, CO ₂ , HF		
	4) Pemeriksaan kualitatif kimia lindi dan media lingkungan yang terpajan: Nitrat, Nitrit, COD, BOD, TOC, Pb, Hg, Cd		
	d. Pengambilan sampel media lingkungan untuk pemeriksaan di laboratorium dengan alat <i>Waste Sanitation Kit</i> , sedangkan untuk sampel kualitas udara dengan alat HVAS dan <i>Impinger</i>	4	4
	e. Pengiriman sampel media lingkungan terkait pengelolaan sampah domestik ke laboratorium	4	4
	f. Pemeriksaan sampel media lingkungan terkait pengelolaan sampah domestik di laboratorium		
	1) Pemeriksaan fisik: kadar <i>particulate</i> (PM ₁₀)	4	4
	2) Pemeriksaan biologi: telur cacing, <i>E. coli</i> , total <i>coliform</i>	4	4
	3) Pemeriksaan kimia: Nitrat, Nitrit, Hg, pestisida, Cd, Pb, COD, BOD, TOC	3	4
	4) Pemeriksaan kimia gas: SO ₂ , NO _x , HCl, CO, CO ₂ , HF	3	4
	g. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
	h. Penilaian status kualitas pengelolaan sampah domestik	3	4
1.2	Penanggulangan Risiko Pengelolaan Sampah		
	a. Proses pemilahan sampah (<i>reduce, reuse, recycle</i>)	4	4
	b. Pembuatan sarana pengumpulan sampah yang sehat	4	4
	c. Pembuatan sarana pengangkutan sampah yang sehat	4	4
	d. Pembuatan sarana pembuangan akhir sampah:		
	1) <i>Composting</i>	4	4
	2) <i>Incinerator</i>	3	4
	3) <i>Sanitary Landfill</i>	3	4
	4) Biogas	4	4
	5) Bank sampah	4	4

2. Upaya Perlindungan Kesehatan Masyarakat terhadap Zat Kimia Berbahaya			
2.1	Mitigasi Dampak Paparan dan Kontaminasi Penggunaan Bahan Pembasmi Hama	3	4
	a. Pengkajian/pengumpulan data dan informasi		
	b. Pengambilan dan pengiriman sampel media lingkungan yang terkontaminasi bahan pembasmi hama untuk pemeriksaan kimia di laboratorium		
	c. Pemeriksaan kimia sampel media lingkungan: kandungan zat pembasmi hama dalam media lingkungan		
	d. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium		
	e. Penilaian status kualitas media lingkungan terkait paparan zat pembasmi hama		
2.2	Analisis Risiko Penggunaan Zat Pembasmi Hama	3	4
2.3	Mitigasi Dampak Paparan dan Kontaminasi Penggunaan Bahan Berbahaya (B2) pada Pangan	3	4
	a. Pengkajian data paparan dan kontaminasi		
	b. Pengukuran sampel pangan di lapangan		
	Pengukuran kimia: pH, formalin, boraks, arsen, CN, Hg, Pb dengan alat <i>Food Hygiene Sanitation Kit</i>		
	c. Pengambilan dan pengiriman sampel pangan yang mengandung bahan berbahaya untuk pemeriksaan kimia di laboratorium		
	d. Pemeriksaan kimia sampel pangan: Arsen, Cd, Hg, Sn, Pb, formalin, boraks, rhodamin B, kuning metanil, CN		
	e. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium sampel pangan secara manual atau menggunakan aplikasi		
	f. Penilaian status kualitas pangan terkait penggunaan bahan berbahaya		
2.4	Analisis Risiko Penggunaan Bahan Berbahaya pada Pangan	3	4
2.5	Mitigasi Dampak Paparan dan Kontaminasi Penggunaan Bahan Antiseptik yang Tidak Terkendali	3	4
	a. Pengkajian data paparan dan kontaminasi penggunaan bahan antiseptik		
	b. Pengambilan dan pengiriman sampel media lingkungan akibat penggunaan bahan antiseptik untuk pemeriksaan kimia di laboratorium		
	c. Pemeriksaan kimia sampel media lingkungan akibat penggunaan bahan antiseptik: jenis dan jumlah kandungan bahan antiseptik dalam media lingkungan		
	d. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium sampel penggunaan bahan antiseptic		
	e. Penilaian status kualitas penggunaan bahan antiseptik		
2.6	Analisis Risiko Penggunaan Bahan Antiseptik yang Tidak Terkendali	3	4
2.7	Mitigasi Dampak Paparan dan Kontaminasi Penggunaan Bahan Berbahaya pada Kosmetika	3	4
	a. Pengkajian data paparan dan kontaminasi penggunaan bahan berbahaya pada kosmetika		
	b. Pengambilan dan pengiriman sampel kosmetika yang terkontaminasi bahan berbahaya untuk pemeriksaan kimia di laboratorium		
	c. Pemeriksaan kimia sampel kosmetika di laboratorium: jumlah kandungan Hg dalam kosmetika		
	d. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium sampel		

	kosmetika		
	e. Penilaian status kualitas kosmetika terhadap penggunaan bahan berbahaya		
2.8	Analisis Risiko Penggunaan Bahan Berbahaya pada Kosmetika	3	4
2.9	Mitigasi Dampak Paparan dan Kontaminasi Penggunaan Bahan Aromatika yang Tidak Terkendali pada Produk Kosmetika dan Pangan	3	4
	a. Pengkajian data paparan dan kontaminasi bahan aromatika pada produk kosmetika dan pangan		
	b. Pengambilan dan pengiriman sampel produk kosmetika dan pangan yang terkontaminasi bahan aromatika untuk pemeriksaan kimia di laboratorium		
	c. Pemeriksaan kimia sampel produk kosmetika dan pangan akibat penggunaan bahan aromatika di laboratorium: jumlah kandungan zat aromatika pada produk kosmetika dan pangan		
	d. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium sampel produk kosmetika dan pangan		
	e. Penilaian status kualitas produk kosmetika dan pangan		
2.10	Analisis Risiko Penggunaan Zat Aromatik pada Produk Kosmetika dan Pangan	3	4
2.11	Mitigasi Dampak Paparan dan Kontaminasi Penggunaan Bahan Aditif Berbahaya pada Produk Pangan	3	4
	a. Pengkajian data paparan dan kontaminasi bahan aditif berbahaya pada pangan		
	b. Pengukuran kimia bahan aditif pada sampel produk pangan di lapangan (seperti: pewarna, pengawet, perasa, pengembang, pemanis) dengan alat <i>Food Contamination Kit</i>		
	c. Pengambilan dan pengiriman sampel produk pangan yang terkontaminasi bahan aditif berbahaya untuk pemeriksaan kimia di laboratorium		
	d. Pemeriksaan kimia sampel produk pangan di laboratorium: jumlah dan jenis zat aditif yang digunakan pada produk pangan		
	e. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium sampel produk pangan		
	f. Penilaian status kualitas produk pangan terhadap bahan aditif berbahaya		
2.12	Analisis Risiko Penggunaan Zat Aditif pada Pangan	3	4
3. Upaya Perlindungan Kesehatan Masyarakat terhadap Gangguan Fisika Udara			
3.1	Mitigasi Dampak Paparan Suhu dan Kelembaban	4	4
	a. Inspeksi sanitasi		
	Pengamatan dengan formulir tingkat paparan yang berasal dari suhu dan kelembaban udara dengan skor dan pembobotan untuk menilai risiko kesehatan akibat suhu dan kelembaban		
	b. Pengukuran suhu dan kelembaban dengan menggunakan alat <i>Sanitarian Field Kit</i>	4	4
	c. Penilaian status:	4	4
	1) Penilaian suhu menurut lokasi dan waktu		
	2) Penilaian kelembaban menurut lokasi dan waktu		
3.2	Mitigasi Dampak Paparan Kebisingan, Getaran dan Pencahaya		
	a. Inspeksi sanitasi:	4	4

	Pengamatan dengan formulir tingkat pajanan yang berasal dari kebisingan, getaran, dan pencahayaan dengan skor dan pembobotan untuk menilai risiko kesehatan akibat kebisingan, getaran dan pencahayaan		
	b. Pengukuran:	4	4
	Pengukuran kebisingan, getaran, dan pencahayaan dengan alat <i>Sanitarian Field Kit</i>		
	c. Penilaian status tingkat pajanan kebisingan, getaran, pencahayaan	4	4
	1) Penilaian status kebisingan menurut lokasi dan waktu		
	2) Penilaian status getaran menurut lokasi dan waktu		
	3) Penilaian status pencahayaan menurut lokasi dan waktu		
	4. Upaya Perlindungan Kesehatan Masyarakat terhadap Radiasi Pengion dan Non Pengion		
4.1	Mitigasi Dampak Pajanan Radiasi Pengion dan Non Pengion		
	a. Pengamatan dengan formulir untuk mendeteksi dampak pajanan radiasi pengion dan non pengion di :		
	1) Permukiman	4	4
	2) Fasilitas pelayanan Kesehatan	2	3
	b. Pengukuran:	2	3
	Tingkat pajanan radiasi pengion dan non pengion dengan alat <i>Radiation Sanitation Kit</i>		
4.2	Analisis Risiko:	2	3
	a. Analisis risiko akibat pajanan radiasi pengion		
	b. Analisis risiko akibat pajanan radiasi non pengion		
4.3	Pengawasan Risiko Dampak Pajanan Radiasi, seperti:		
	a. Pengion di fasilitas pelayanan kesehatan		
	1) Pengawasan penyimpanan limbah radioaktif	2	3
	2) Pengawasan pembuangan limbah radioaktif	2	3
	3) Pengawasan penggunaan APD pada petugas rontgen	2	3
	4) Pengawasan ruangan rontgen	2	3
	b. Non-pengion di pemukiman dan fasilitas pelayanan Kesehatan		
	1) Permukiman: edukasi terhadap penggunaan peralatan elektronik pada masyarakat dan edukasi pada penduduk yang tinggal di bawah SUTET	3	4
	2) Fasilitas pelayanan kesehatan: edukasi penggunaan APD seperti pada petugas USG, MRI	2	3
	5. Upaya Perlindungan Kesehatan Masyarakat terhadap Pestisida		
5.1	Mitigasi Dampak Pajanan Pestisida terhadap Manusia		
	a. Konseling sanitasi dampak pajanan pestisida terhadap manusia	4	4
	b. Pengkajian data pajanan dan kontaminasi	4	4
	c. Pengukuran kualitas media lingkungan akibat pencemaran pestisida di lapangan dengan alat <i>Pesticide Sanitation Kit</i>	4	4
	1) Pemeriksaan fisik: warna, kekeruhan, pH, bau dan limbah bekas pembungkusan pestisida		
	2) Biomarker: pemeriksaan cholinesterase pada pengguna dan pengelola pestisida (penjamah pestisida)		
	3) Pengukuran kandungan pajanan Pestisida pada media lingkungan		
	d. Pengambilan dan pengiriman sampel media lingkungan serta spesimen penjamah pestisida untuk uji laboratorium dengan alat <i>Pesticide Sanitation Kit</i>	4	4

	e. Pemeriksaan laboratorium sampel media lingkungan dan spesimen penjamah pestisida	2	3
	1) Pemeriksaan kimia: jenis dan jumlah kandungan zat pestisida seperti: <i>Organophosphate</i> , <i>Carbamate</i> , <i>DDT</i> , dll. dalam media lingkungan (air, pangan, tanah)		
	2) Biomarker: tingkat keracunan akibat pajanan zat pestisida pada spesimen pengguna dan pengelola pestisida (penjamah pestisida)		
	f. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium sampel media lingkungan dan spesimen penjamah pestisida	4	4
5.2	Analisis Risiko Dampak Penggunaan Pestisida Tidak Terkendali	3	4
	a. Pengkajian data hasil mitigasi dampak penggunaan tidak terkendali pestisida		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada kesehatan masyarakat		
5.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
5.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
5.5	Edukasi Penggunaan Pestisida Secara Aman	4	4
	a. Penjamah pestisida		
	b. Masyarakat		
6. Pengolahan Limbah Cair dalam Rangka Perlindungan Kesehatan Masyarakat			
6.1	Mitigasi Risiko Limbah Cair		
	a. Inspeksi sanitasi: pengamatan dengan formulir tentang jenis, karakteristik, debit dan pengelolaan pembuangan limbah cair dengan skor dan pembobotan untuk menilai tingkat risiko limbah cair yang berasal dari domestik, industri, institusi dan fasilitas umum	4	4
	b. Pengukuran fisik kualitas limbah cair (domestik, industri, institusi dan fasilitas umum) dengan pancaindera: bau dan dengan alat <i>Waste Water Sanitation Kit</i> meliputi: suhu, pH, warna, DO, kekeruhan, TSS dan debit	4	4
	c. Pengukuran biologi kualitas limbah cair (domestik, industri, institusi dan fasilitas umum) dengan alat <i>Waste Water Sanitation Kit</i> meliputi: <i>E. Coli</i> dan total <i>coliform</i>	4	4
	d. Pengukuran kimia kualitas limbah cair (domestik, industri, institusi dan fasilitas umum) dengan alat <i>Waste Water Sanitation Kit</i> meliputi: COD, BOD, TOC, Cd, Pb, Hg, Mn, CN, Cu, Phenol, Ammonia, Zn, Nickel dan Permanganat	4	4
	e. Pengambilan dan pengiriman sampel limbah cair untuk pemeriksaan di laboratorium	4	4
	f. Pemeriksaan sampel limbah cair di laboratorium		
	1) Fisik: pH, warna, DO, kekeruhan, TSS dan debit	4	4
	2) Biologi: <i>E. coli</i> , total <i>coliform</i> , bakteri patogen/bakteri	3	4
	3) Kimia:		
	a) Domestik, institusi dan fasilitas umum: COD, BOD, TOC, minyak dan lemak serta Amonia Total	3	4
	b) Industri: COD, BOD, TOC, Cd, Cu, Pb, Mn, Cr, Ag, Ni, CN, Zn, Fenol Total, Amonia Total dan Nitrogen Total	2	3
	g. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium secara manual atau dengan menggunakan aplikasi	4	4
6.2	Analisis Risiko Kualitas Limbah Cair	3	4
	a. Pengkajian data hasil mitigasi dampak limbah cair		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada kesehatan		
6.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4

6.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
6.5	Penanggulangan Risiko Cair		
	a. Domestik: jamban/WC/toilet, <i>Waste Water Treatment/</i> IPAL komunal , SPAL, <i>septic tank</i>	4	4
	b. Industri: <i>Waste Water Treatment/</i> IPAL	3	4
	c. Institusi: jamban/WC/toilet, <i>septic tank</i> , SPAL	4	4
	d. Fasilitas umum: jamban/WC/toilet, <i>septic tank</i> dan SPAL	4	4
7. Pengolahan Limbah Padat Industri dalam Rangka Perlindungan Kesehatan Masyarakat			
7.1	Mitigasi Risiko Limbah Padat Industri		
	a. Inspeksi sanitasi: pengamatan dengan formulir tentang jenis, karakteristik, volume dan pengelolaan pembuangan limbah padat dengan skor serta pembobotan untuk menilai tingkat risiko limbah padat yang berasal dari industri	4	4
	b. Pengukuran kualitas media lingkungan akibat limbah padat industri dengan alat <i>Waste Sanitation Kit</i> untuk mengukur meliputi :		
	1) Pengukuran fisik: bau, pH, <i>particulate</i> (PM _{2.5} dan PM ₁₀), kepadatan lalat dan tikus, keberadaan jentik nyamuk	4	4
	2) Pengukuran biologi: total <i>coliform</i>	4	4
	3) Pengukuran kimia: Nitrat, Nitrit, Pb, Hg, Cd	3	4
	c. Pengambilan dan pengiriman sampel limbah padat industri untuk pemeriksaan di laboratorium, untuk pengambilan sampel debu (<i>particulate</i>) dengan alat HVAS	4	4
	d. Pemeriksaan sampel limbah padat industri di laboratorium		
	1) Pemeriksaan fisik: pH dan kadar <i>particulate</i> (PM ₁₀)	4	4
	2) Pemeriksaan biologi: <i>E. coli</i> dan total <i>coliform</i>	4	4
	3) Pemeriksaan kimia: Nitrat, Nitrit, Cd, Pb, Hg, Mn, CN, pestisida, zat Radioaktifitas	2	3
	e. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium sampel limbah padat industri secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
7.2	Analisis Risiko Kualitas Limbah Padat Industri	3	4
	a. Pengkajian data hasil mitigasi dampak limbah cair		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada kesehatan		
7.3	Penilaian dan penetapan status risiko		
7.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
7.5	Penanggulangan Risiko Limbah Padat Industri	3	4
	a. Tempat Penampungan Sampah Sementara Industri	4	4
	b. <i>Incinerator</i>	3	4
	c. <i>Composting</i>	4	4
	d. Biogas	4	4
8. Pengolahan Limbah Gas dalam Rangka Perlindungan Kesehatan Masyarakat			
8.1	Mitigasi Risiko Limbah Gas		
	a. Inspeksi sanitasi: pengamatan dengan formulir tentang jenis, karakteristik, volume dan pengelolaan limbah gas dengan skor serta pembobotan untuk menilai tingkat risiko limbah gas yang berasal dari domestik, institusi, fasilitas umum dan industri	4	4
	b. Pengukuran limbah gas yang berasal dari domestik, institusi, fasilitas umum dan industri:		
	1) Kualitas fisik didalam ruangan dan di ambien meliputi: kadar <i>particulate</i> PM ₁₀ dan PM _{2,5} dengan alat <i>Air Sanitation Kit</i>	4	4
	2) Kualitas kimia didalam dan di luar ruangan dan di	4	4

	ambien dengan alat <i>Air Sanitation Kit</i> meliputi: SO ₂ , NO _x , CO ₂ , CO		
	3) Kualitas kimia dari sumber pencemaran (cerobong asap) diukur dengan <i>Stack Gas Analyzer</i>	3	4
	c. Pengambilan dan pengiriman sampel limbah gas untuk pemeriksaan di laboratorium dengan alat HVAS	4	4
	d. Pemeriksaan sampel limbah gas yang berasal dari domestik, institusi, fasilitas umum dan industri di laboratorium		
	1) Fisik: jumlah dan diameter <i>particulate</i> (PM _{2,5} dan P ₁₀)	4	4
	2) Biologi : total coliform, bakteri patogen	3	4
	3) Kimia: SO ₂ , NO _x , CO ₂ , CO, Pb, Hg, Cd, Mn	2	3
	e. Interpretasi hasil pemeriksaan di laboratorium sampel limbah gas secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
8.2	Analisis Risiko Kualitas Limbah Gas	3	4
	a. Pengkajian data hasil mitigasi dampak limbah gas		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada kesehatan masyarakat		
8.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
8.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
8.5	Penanggulangan Risiko Dampak Limbah Gas		
	a. Pembuatan ventilasi/cerobong asap dapur di perumahan	4	4
	b. Pembuatan cerobong asap industri	3	4
	c. Pengurangan penggunaan bahan bakar yang mengandung bahan berbahaya pada manusia	2	3
	d. Rekomendasi pengalihan kepadatan lalu lintas	2	3
	e. Edukasi pengurangan risiko dampak limbah gas	4	4
9. Pengolahan Limbah Cair dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Fasyankes)			
9.1	Mitigasi Risiko Limbah Cair dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan		
	a. Inspeksi sanitasi: pengamatan dan pencatatan hasil dengan mengisi formulir tentang jenis, karakteristik, debit, dan pengelolaan pembuangan limbah cair dengan skor dan pembobotan untuk menilai tingkat risiko limbah cair dari fasilitas pelayanan kesehatan	4	4
	b. Pengukuran kualitas limbah cair dan media lingkungan yang tercemar ,imbah cair dari fasilitas pelayanan kesehatan dengan alat <i>Hospital Sanitation Kit</i> meliputi :	4	4
	1) Pengukuran fisik meliputi: pH, suhu, debit, TSS, DO, <i>Conductivity</i> dan kekeruhan		
	2) Pengukuran biologi meliputi: bakteri infeksius, <i>E. coli</i> dan total <i>coliform</i>		
	3) Pengukuran kimia meliputi: COD, BOD, As, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Hg, Se, Zn, TOC (<i>Total Organic Carbon</i>), dan Permanganate		
	c. Pengambilan dan pengiriman sampel untuk pemeriksaan di laboratorium	4	4
	d. Pemeriksaan sampel limbah cair dari fasilitas pelayanan kesehatan di laboratorium		
	1) Fisik: kekeruhan, DO dan TSS	4	4
	2) Biologi: total <i>coliform</i> , <i>E. coli</i> dan bakteri infeksius	3	4
	3) Kimia: COD, BOD, As, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Hg, Se, Zn, TOC (<i>Total Organic Carbon</i>) dan Permanganate	2	3
	e. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium sampel limbah cair dari fasilitas pelayanan kesehatan	4	4

9.2	Analisis Risiko Kualitas Limbah Cair dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan	3	4
	a. Pengkajian data hasil mitigasi dampak limbah cair		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada Kesehatan masyarakat		
9.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
9.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
9.5	Penanggulangan Risiko Limbah Cair dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan antara lain Pembuatan <i>Waste Water Treatment</i> /IPAL	3	4
10. Pengolahan Limbah Padat dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Fasyankes)			
10.1	Mitigasi Risiko Limbah Padat dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan		
	a. Inspeksi Sanitasi: pengamatan dan pencatatan hasil dengan mengisi formulir tentang jenis, karakteristik, volume dan pengelolaan pembuangan limbah padat dengan skor serta pembobotan untuk menilai tingkat risiko limbah padat yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan	4	4
	b. Pengukuran kualitas limbah padat dan media lingkungan yang tercemar limbah padat dari fasilitas pelayanan kesehatan di lapangan dengan alat <i>Hospital Sanitation Kit</i>	4	4
	1) Pengukuran fisik dan vektor: jenis, volume, bau, kepadatan lalat dan tikus, keberadaan jentik nyamuk		
	2) Pengukuran biologi: total <i>coliform</i> dan bakteri patogen		
	3) Pengukuran kimia: As, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Hg, Se dan Zn		
	c. Pengambilan dan pengiriman sampel limbah padat dan sampel media lingkungan yang terpajan limbah padat dari fasyankes untuk pemeriksaan di laboratorium	4	4
	d. Pemeriksaan sampel media lingkungan yang terpajan limbah padat dari fasilitas pelayanan kesehatan di laboratorium		
	1) Pemeriksaan biologi: jumlah dan jenis bakteri/kuman infeksius	3	4
	2) Pemeriksaan kimia: As, Pb, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Hg, Se, Zn, dan unsur kimia lainnya	2	3
	e. Interpretasi hasil pemeriksaan sampel di laboratorium baik secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
10.2	Analisis Risiko Kualitas Limbah Padat dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan	3	4
	a. Pengkajian data hasil mitigasi dampak limbah padat		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada Kesehatan masyarakat		
10.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
10.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
10.5	Penanggulangan Risiko Limbah Padat dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan		
	a. Tempat Penampungan Sementara limbah padat dari fasilitas pelayanan kesehatan	3	4
	b. <i>Incinerator</i>	3	4
	c. <i>Composting</i>	4	4
	d. Biogas	4	4
11. Pengolahan Limbah Gas dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan (Fasyankes)			
11.1	Mitigasi Risiko Limbah Gas dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan		

	a. Inspeksi sanitasi: pengamatan dan pencatatan hasil dengan mengisi formulir tentang jenis, karakteristik, volume dan pengelolaan limbah gas dengan skor serta pembobotan untuk menilai tingkat risiko limbah gas yang berasal dari dari fasilitas pelayanan kesehatan	4	4
	b. Pengukuran kualitas limbah gas dari fasilitas pelayanan kesehatan dengan alat <i>Hospital Sanitation Kit</i>	4	4
	1) Fisik: kadar <i>particulate</i> (PM _{2,5} dan PM ₁₀) dan kebisingan		
	2) Biologi: total kuman di udara		
	3) Kimia dan radiasi meliputi CO, CO ₂ , Pb, NO ₂ , Radon, SO ₂ , HCHO dan VOC		
	c. Pengambilan sampel limbah gas dengan alat <i>Impinger</i> dari fasilitas pelayanan kesehatan untuk pemeriksaan di laboratorium	4	4
	d. Pemeriksaan sampel limbah gas dari fasilitas pelayanan kesehatan di laboratorium	3	4
	1) Fisik: jumlah dan diameter <i>particulate</i> (PM _{2,5} , PM ₁₀)		
	2) Kimia dan radiasi: CO, CO ₂ , Pb, NO ₂ , Radon, SO ₂ , HCHO dan VOC		
	e. Interpretasi hasil pemeriksaan laboratorium sampel limbah gas dari fasilitas pelayanan kesehatan secara manual atau menggunakan aplikasi	4	4
11.2	Analisis Risiko Kualitas Limbah Gas dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan	3	4
	a. Pengkajian data hasil mitigasi dampak limbah gas		
	b. Identifikasi bahaya yang berdampak pada Kesehatan masyarakat		
11.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
11.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
11.5	Penanggulangan Limbah Gas/Asap di Fasilitas Pelayanan Kesehatan		
	a. Penggunaan cerobong gas/asap di fasyankes	3	4
	b. Penggunaan sarana ventilasi/petukaran udara	4	4

Tabel 4.6

Daftar Keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan

Bidang Pengendalian Faktor Risiko Lingkungan

Daftar Keterampilan		Tingkat Kemampuan	
1. Pengendalian Faktor Risiko Lingkungan terhadap Vektor		Vokasi	Profesi
1.1	Identifikasi faktor risiko lingkungan yang berpotensi terhadap perkembangbiakan vektor, termasuk menghitung angka bebas jentik dan kepadatan nyamuk dewasa dengan menggunakan formulir dan alat <i>Sanitarian Field Kit</i>	4	4
1.2	Pengamatan perilaku/kebiasaan masyarakat terkait dengan sanitasi lingkungan yang berhubungan dengan potensi perkembangbiakan vektor dengan menggunakan formulir	4	4
1.3	Analisis risiko terhadap faktor risiko lingkungan berkaitan dengan perkembangbiakan vektor	3	4
	a. Pengkajian data hasil identifikasi potensi risiko lingkungan		
	b. Identifikasi potensi bahaya		
1.4	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4

1.5	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
1.6	Intervensi sanitasi lingkungan dalam rangka pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor:	4	4
	a. Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN)		
	b. Penggunaan alat-alat penghambat vektor		
	c. Pengaturan salinitas		
	d. Pengaturan keasaman air		
	e. Pengelolaan pemangsa vektor (predator)		
2. Pengendalian Faktor Risiko Lingkungan terhadap Binatang Pembawa Penyakit			
2.1	Identifikasi faktor risiko lingkungan berkaitan dengan perkembangbiakan binatang pembawa penyakit untuk mengetahui jenis dan kepadatannya dengan menggunakan formulir dan alat <i>Sanitarian Field Kit</i>	4	4
2.2	Pengamatan perilaku/kebiasaan masyarakat terkait dengan sanitasi lingkungan yang berhubungan dengan potensi perkembangbiakan binatang pembawa penyakit dengan menggunakan formulir	4	4
2.3	Analisis risiko terhadap faktor risiko lingkungan berkaitan dengan keberadaan binatang pembawa penyakit	3	4
	a. Pengkajian data hasil identifikasi potensi risiko lingkungan		
	b. Identifikasi potensi bahaya		
2.4	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
2.5	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
2.6	Intervensi sanitasi lingkungan meliputi :		
	a. Pemasangan trap/perangkap	4	4
	b. Penggunaan alat-alat penghambat binatang pembawa penyakit	4	4
3.	Konseling Sanitasi di Bidang Pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit	4	4
4.	Edukasi Tentang Faktor Risiko Lingkungan yang Berhubungan dengan pengendalian faktor risiko lingkungan terhadap vektor dan binatang pembawa penyakit	4	4

Tabel 4.7

Daftar Keterampilan Tenaga Sanitasi Lingkungan

Bidang Penyelenggaraan Sanitasi Lingkungan dalam Keadaan Tertentu

(Kondisi Matra dan Ancaman Global Perubahan Iklim)

Daftar Keterampilan		Tingkat Kemampuan	
1. Penyelenggaraan Sanitasi Lingkungan dalam Kondisi Matra		Vokasi	Profesi
1.1	Identifikasi potensi risiko sanitasi lingkungan yang dapat menimbulkan penyakit dan gangguan kesehatan dalam kondisi matra dengan formulir tentang kondisi kualitas media lingkungan yang kemungkinan berubah sebagai dampak adanya kondisi matra	3	4
1.2	Analisis risiko sanitasi lingkungan akibat kondisi matra	3	4
	a. Pengkajian data hasil identifikasi potensi risiko lingkungan akibat kondisi matra		
	b. Identifikasi potensi bahaya dari perubahan kualitas media lingkungan akibat kondisi matra		
1.3	Penilaian dan penetapan status risiko	3	4
1.4	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	3	4
1.5	Mitigasi tanggap darurat sanitasi lingkungan akibat kondisi		

	matra		
	a. Inspeksi sanitasi kualitas media lingkungan dalam tanggap darurat akibat kondisi matra: pengamatan kualitas media lingkungan dengan menggunakan formulir yang diberikan skor dan bobot untuk menilai potensi risiko kesehatan yang terjadi akibat kondisi matra	4	4
	b. Pengukuran kualitas media lingkungan dalam tanggap darurat akibat kondisi matra di lapangan dengan menggunakan alat <i>Emergency Environmental Sanitation Kit</i>	4	4
	1) Pengukuran kualitas fisik dari media lingkungan terkait kondisi matra yang sedang terjadi dengan		
	2) Pengukuran kualitas biologi dari media lingkungan terkait kondisi matra yang sedang terjadi		
	3) Pengukuran kualitas kimia dari media lingkungan terkait kondisi matra yang sedang terjadi		
	c. Pengambilan dan pengiriman sampel media lingkungan dalam tanggap darurat akibat kondisi matra untuk pemeriksaan di laboratorium <i>Emergency Environmental Sanitation Kit</i>	4	4
	d. Pemeriksaan sampel media lingkungan dalam tanggap darurat akibat kondisi matra di laboratorium yang sedang terjadi		
	1) Pemeriksaan kualitas fisik seperti suhu, kelembaban, laju udara, pencahayaan, pH, TSS, Kekeruhan, Warna,	4	4
	2) Pemeriksaan kualitas biologi seperti total coliform, <i>E.Coli</i> , bakteri pathogen, <i>Salmonella</i> , <i>Staphilococcus</i>	3	4
	3) Pemeriksaan kualitas kimia terutama B3 seperti Nitrat, Nitrit, Fluorida, Al, CN, dan logam berat	2	3
1.6	Penanggulangan sanitasi lingkungan dalam tanggap darurat akibat kondisi matra dengan penerapan TTG untuk perbaikan kualitas (air, udara, tanah, higiene sanitasi pangan, serta sarana dan bangunan)	3	4
1.7	Pemulihan sanitasi lingkungan akibat kondisi matra	3	4
	a. Perbaikan sarana sanitasi lingkungan		
	b. Pembangunan kembali sarana sanitasi lingkungan yang baru		
2. Penyelenggaraan Sanitasi Lingkungan Terkait Ancaman Global Perubahan Iklim			
2.1	Analisis risiko sanitasi lingkungan	2	3
	a. Pengkajian data hasil identifikasi potensi risiko lingkungan akibat ancaman global perubahan iklim		
	b. Identifikasi potensi bahaya akibat ancaman global perubahan iklim		
2.2	Penilaian dan penetapan status risiko	2	3
2.3	Perencanaan dan intervensi sesuai status risiko	2	3
2.4	Adaptasi sanitasi lingkungan	3	4
	a. Identifikasi kualitas media lingkungan terkait dengan ancaman global perubahan iklim dalam rangka adaptasi sanitasi lingkungan dengan alat <i>Climate Change Sanitation Report System</i>		
	b. Edukasi terkait dengan ancaman global perubahan iklim meliputi: lintas sektor, masyarakat, lintas program, sektor swasta, institusi pendidikan		

BAB V

PENUTUP

Standar Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan ini diharapkan dapat menjadi acuan dan landasan bagi Tenaga Sanitasi Lingkungan dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya dalam memberikan pelayanan sanitasi lingkungan yang terstandar di semua pemukiman, fasilitas pelayanan Kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja, dan tempat rekreasi. Selain hal tersebut di atas, standar ini dapat digunakan sebagai acuan dalam merancang dan melaksanakan program pendidikan sanitasi lingkungan di Indonesia. Agar penyelenggaraan pelayanan dan pendidikan sanitasi lingkungan di Indonesia dapat berjalan sesuai standar maka diperlukan adanya persamaaan persepsi dan pemahaman terhadap standar kompetensi ini.

Untuk pemanfaatan Standar Kompetensi Tenaga Sanitasi Lingkungan ini diperlukan adanya dukungan kebijakan dari berbagai pihak dalam sosialisasi, implementasi, monitoring, dan evaluasi pada setiap pemukiman, fasilitas pelayanan Kesehatan, fasilitas umum, tempat kerja, dan tempat rekreasi serta institusi penyelenggara pendidikan sanitasi lingkungan.