



P E D O M A N

PELAYANAN INSTALASI *HIGIENE*

DAN SANITASI



RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOEDIRMAN
KABUPATEN KEBUMEN
2025



PEMERINTAH KABUPATEN KEBUMEN
DINAS KESEHATAN, PENGENDALIAN
PENDUDUK DAN KELUARGA BERENCANA
RSUD Dr. SOEDIRMAN

Jl. Kebumen Raya Nomor 232, Muktisari Kebumen, Kode Pos 54351
Telepon (0287) 3873318, 381101 Faksimile (0287) 385274
Laman <https://rsudrsoedirman.kebumenkab.go.id> Pos-el rsud@kebumenkab.go.id

PERATURAN DIREKTUR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN
NOMOR 000.7.2.6/32.33 TAHUN 2025

TENTANG

PEDOMAN PELAYANAN INSTALASI HIGIENE DAN SANITASI
PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOEDIRMAN
KEBUMEN,

- Menimbang : 1. bahwa untuk kelancaran dan ketertiban kegiatan pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi, perlu mengatur pedoman pelaksanaannya;
2. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Direktur tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi pada Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soedirman Kebumen;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten dalam Lingkungan Propinsi Djawa Tengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 42);
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234) sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor

- 143, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6801);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
 4. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 105, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6887);
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 135, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6952);
 6. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan;
 7. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit;
 8. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 2 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan;
 9. Surat Edaran Nomor SE. 3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 tentang Pengelolaan Limbah B3 dan Sampah dari Penanganan Corona Virus Disease-19 (Covid – 19);
 10. Peraturan Bupati Kebumen Nomor 134 Tahun 2021 tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, Serta

Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Rumah Sakit Umum Daerah (Berita Daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2021 Nomor 134);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN DIREKTUR TENTANG PEDOMAN PELAYANAN INSTALASI HIGIENE DAN SANITASI PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN.

Pasal 1

Dalam Peraturan Direktur ini yang dimaksud dengan:

1. Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedirman Kebumen yang selanjutnya disebut RSUD Dr. Soedirman adalah Rumah Sakit Umum Daerah yang telah menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah milik Pemerintah Daerah Kabupaten Kebumen.
2. Direktur adalah Direktur RSUD Dr. Soedirman .
3. 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.
4. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan yang selanjutnya disingkat SBMKL adalah spesifikasi teknis atau nilai yang dibakukan pada media lingkungan yang berhubungan atau berdampak langsung terhadap kesehatan masyarakat.
5. Persyaratan Kesehatan adalah kriteria dan ketentuan teknis kesehatan pada media lingkungan
6. Penyelenggaraan pengelolaan Limbah di Fasilitas Pelayanan Kesehatan meliputi pengamanan terhadap limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3), Limbah nonB3, air limbah, limbah gas, dan sampah.

Pasal 2

1. Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi disusun dengan tujuan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat bagi rumah sakit baik dari aspek fisik, kimia, biologi, radioaktivitas maupun sosial

2. Ruang lingkup Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi adalah Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan, Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Teknis Proses Pengolahan Limbah yang Berasal dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan
3. Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Direktur ini.

Pasal 3

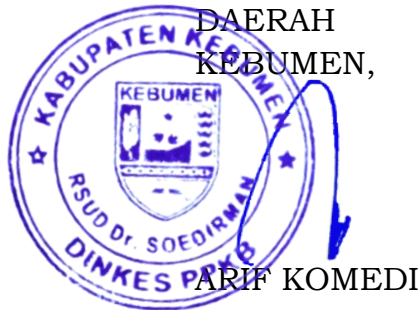
Pada saat Peraturan Direktur ini mulai berlaku, Peraturan Direktur Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soedirman Kebumen Nomor 062 Tahun 2022 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi Pada Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedirman Kebumen dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 4

Peraturan Direktur ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Kebumen
pada tanggal 6 Januari 2025

DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH Dr. SOEDIRMAN
KEBUMEN,



LAMPIRAN
 PERATURAN DIREKTUR
 RUMAH SAKIT UMUM
 DAERAH Dr.SOEDIRMAN
 KEBUMEN NOMOR
 000.7.2.6/32.33
 TAHUN 2025
 TENTANG
 PEDOMAN PELAYANAN
 INSTALASI HIGIENE DAN
 SANITASI PADA RUMAH
 SAKIT UMUM DAERAH
 Dr.SOEDIRMAN KEBUMEN

**PEDOMAN PELAYANAN INSTALASI HIGIENE DAN SANITASI
 PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN**

**BAB I
 PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang

Derajat Kesehatan Masyarakat tergantung pada kondisi lingkungan. Oleh sebab itu, apabila ada perubahan-perubahan terjadi pada lingkungan disekitar manusia, akan terjadi pula perubahan-perubahan pada kondisi kesehatan masyarakat dalam lingkungan masyarakat tersebut.

Rumah Sakit sebagai salah satu sarana pelayanan kesehatan bagi masyarakat, menghasilkan limbah/bahan buangan dari kegiatan pelayanan kesehatan yang dilakukannya. Limbah yang dihasilkan oleh rumah sakit memiliki kekhususan tersendiri yaitu limbah padat medis karena memerlukan penanganan khusus.

Limbah padat medis yang dihasilkan dari seluruh kegiatan pelayanan medis dapat berupa limbah padat medis, cair dan gas, yang dalam penanganannya memerlukan suatu tatalaksana dan teknologi pengelolaan yang khusus. Hal ini dikarenakan limbah padat medis rumah sakit mengandung bahan-bahan yang bersifat infeksius dan radioaktif, yang dapat mencemari lingkungan sekitarnya dan berbahaya bagi kesehatan manusia (tergolong limbah B3).

Sumber limbah rumah sakit antara lain berasal dari pelayanan medis (Rawat Inap, Rawat Jalan/Poliklinik, Rawat Intensif, Rawat Darurat, Haemodialisa, Kamar Jenazah dan Kamar Operasi), penunjang medis, dan dari perkantoran serta fasilitas sosial dan lain-lain.

Mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.56/Menlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 2 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 7 tahun 2022 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dan atas dasar pemikiran dan latar belakang diatas, maka dipandang perlu penyusunan suatu pedoman dalam penatalaksanaan pengelolaan limbah padat dan cair di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedirman Kebumen.

A. Tujuan

1. Tujuan Umum

Sebagai pedoman dalam penatalaksanaan pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi pada Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedirman Kebumen.

2. Tujuan Khusus

- a. Menjadi pedoman dalam pelayanan kesehatan lingkungan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedirman Kebumen
- b. Menjadi pedoman dalam pengelolaan limbah di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedirman Kebumen
- c. Dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan bagi petugas limbah tentang teknologi pengolahan serta pemeliharaan limbah padat dan cair di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedirman Kebumen
- d. Dapat meningkatkan pengetahuan bagi pihak manajemen Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedirman Kebumen

dalam pengambilan keputusan pada pemilihan teknologi pengolahan limbah

- e. Dapat meningkatkan pengetahuan mengenai kesehatan dan keselamatan kerja bagi petugas pengelola limbah.

B. Ruang Lingkup Pelayanan

Mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 2 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 7 tahun 2022 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit tanggal 19 februari 2022 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, maka kegiatan Instalasi Higiene dan Sanitasi RSUD dr. Soedirman Kebumen adalah sebagai berikut:

1. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan meliputi :
 - a. Standar baku mutu air dan persyaratan Kesehatan air
 - b. Standar baku mutu dan persyaratan Kesehatan udara
 - c. Standar baku mutu tanah dan persyaratan kesehatan tanah
 - d. Standar baku mutu dan persyaratan kesehatan pangan siap saji
 - e. Standar baku mutu dan persyaratan kesehatan sarana dan bangunan
 - f. Standar baku mutu dan persyaratan kesehatan vektor dan binatang pembawa penyakit.
2. Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan meliputi :
 - a. Penyelenggaraan penyehatan air
 - b. Penyelenggaraan penyehatan udara
 - c. Penyelenggaraan penyehatan Tanah
 - d. Penyelenggaraan penyehatan tanah
 - e. Penyelenggaraan penyehatan pangan siap saji
 - f. Penyelenggaraan penyehatan sarana dan bangunan
 - g. Penyelenggaraan pengamanan limbah dan radiasi
 - h. Penyelenggaraan pengawasan linen (Loundry)

- i. Penyelenggaraan pengawasan proses dekontaminasi melalui desinfeksi dan sterilisasi
- j. Penyelenggaraan pengawasan kegiatan konstruksi / renovasi bangunan rumah sakit
- k. Penyelenggaraan pengawasan rumah sakit ramah lingkungan

Secara teknis pelaksanaan kegiatan Higiene dan Sanitasi di RSUD dr. Soedirman Kebumen mengacu pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tersebut dan kebijakan yang dibuat Direktur Rumah Sakit menyesuaikan kondisi yang ada tetapi tetap berpedoman pada aturan yang berlaku.

C. Batasan Operasional

Kegiatan operasional Instalasi Higiene dan Sanitasi yaitu pada bidang keilmuan higiene dan sanitasi tetapi dalam pelaksanaannya berkoordinasi dengan bagian terkait.

D. Landasan Hukum

1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-daerah Kabupaten dalam Lingkungan Propinsi Djawa Tengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 1950 Nomor 42);
2. Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5234) sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 143, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6801);
4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali diubah, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor

- 6856);
5. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 105, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6887);
 6. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 135, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6952);
 7. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 56 Tahun 2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan;
 8. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit;
 9. Surat Edaran Nomor SE. 3/MENLHK/PSLB3/PLB.3/3/2021 tentang Pengelolaan Limbah B3 dan Sampah dari Penanganan Corona Virus Disease-19 (Covid – 19);
 10. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 2 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan;
 11. Peraturan Bupati Kebumen Nomor 134 Tahun 2021 tentang Pembentukan, Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, Serta Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Rumah Sakit Umum Daerah (Berita Daerah Kabupaten Kebumen Tahun 2021 Nomor 134);

E. Kualifikasi Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang diperlukan dalam penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit terdiri atas tenaga kesehatan lingkungan atau tenaga lain yang berkompeten dalam penyelenggaraan upaya kesehatan lingkungan.

1. Penanggung jawab kesehatan lingkungan di Rumah Sakit kelas A dan B adalah seorang tenaga yang memiliki latar belakang pendidikan bidang kesehatan lingkungan/sanitasi/teknik lingkungan/teknik penyehatan, minimal berijazah sarjana (S1) atau Diploma IV.
2. Penanggungjawab kesehatan lingkungan di Rumah Sakit kelas C dan D adalah seorang tenaga yang memiliki latar belakang pendidikan bidang kesehatan lingkungan/sanitasi/teknik lingkungan/teknik penyehatan, minimal berijazah diploma (D3).

3. Rumah sakit pemerintah maupun swasta yang seluruh atau sebagian kegiatan kesehatan lingkungannya dilaksanakan oleh pihak ketiga, maka tenaganya harus memiliki latar belakang pendidikan bidang kesehatan lingkungan/sanitasi/teknik lingkungan/teknik penyehatan, dan telah memiliki Surat Tanda Registrasi (STR) dan Surat Ijin Kerja (SIK) yang diberikan oleh instansi/institusi yang berwenang kepada tenaga kesehatan yang telah memiliki sertifikat kompetensi.
4. Kompetensi tenaga dalam penyelenggaraan kesehatan lingkungan di rumah sakit dapat diperoleh melalui pelatihan di bidang kesehatan lingkungan yang pelaksana dan kurikulumnya terakreditasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
5. Jumlah tenaga kesehatan lingkungan di rumah sakit disesuaikan dengan beban kerja dan tipe rumah sakit.
6. Distribusi Ketenagaan

Dalam penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit diperlukan organisasi yang menyelenggarakan upaya kesehatan lingkungan rumah sakit secara menyeluruh dan berada di bawah pimpinan rumah sakit. Untuk itu dibentuk satu unit kerja fungsional yang mempunyai tanggung jawab kesehatan lingkungan rumah sakit. Unit kerja kesehatan lingkungan rumah sakit adalah sebagai berikut :

- a. Rumah sakit memiliki unit kerja fungsional yang memiliki tugas pokok, fungsi, dan tanggung jawab serta kewenangan yang luas terhadap kegiatan kesehatan lingkungan rumah sakit.
- b. Unit kerja kesehatan lingkungan rumah sakit dapat berbentuk instalasi kesehatan lingkungan yang dilengkapi dengan struktur organisasi dan tata laksana kerja yang jelas.
- c. Unit kerja dipimpin oleh staf/pegawai yang memiliki latar belakang pendidikan dan kompetensi di bidang kesehatan lingkungan.

- d. Pimpinan unit kerja dan staf dilengkapi dengan sertifikat pelatihan terkait dengan kesehatan lingkungan rumah sakit.

7. Pengaturan Jaga

Untuk tercapainya layanan sanitasi rumah sakit yang diharapkan dimana kegiatan sanitasi tidak ada yang terputus lebih dari 24 jam maka diatur jadwal piket petugas. Berdasarkan kebutuhan maka untuk bagian/ unit tertentu diberlakukan *shift*.

BAB II

STANDAR BAKU MUTU KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PERSYARATAN KESEHATAN MEDIA

Setiap pengelola, penyelenggara, dan penanggung jawab lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan Fasilitas Umum wajib mewujudkan media air, udara, Tanah, Pangan, Sarana dan Bangunan, dan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit yang memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan. Pengelola, penyelenggara, dan penanggung jawab lingkungan dapat berupa institusi Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, badan usaha, usaha perorangan, kelompok masyarakat dan/atau individual yang mengelola, menyelenggarakan, atau bertanggung jawab terhadap lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan Fasilitas umum. Setiap produsen/penyedia/penyelenggara Air Minum atau Pangan Olahan Siap Saji wajib memastikan Air Minum atau Pangan Olahan Siap Saji yang diproduksi memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan.

Dalam keadaan tertentu, Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah provinsi, dan Pemerintah Daerah kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya wajib mewujudkan media air, udara, Tanah, Pangan, Sarana dan Bangunan yang memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan, dan bebas Vektor dan Binatang Pembawa

Penyakit. Keadaan tertentu sebagaimana dimaksud merupakan suatu kondisi yang kualitas media air, udara, Tanah, Pangan, Sarana dan Bangunan, dan kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit berubah secara bermakna yang melingkupi kuantitas, kualitas, dan persebarannya sebagai akibat dari suatu proses kejadian yang bersifat alamiah atau akibat ulah manusia yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dan pelaksanaan kegiatan manusia di lingkungan tersebut, dapat berupa banjir, erupsi gunung berapi, gempa bumi, kebakaran, kejadian luar biasa/wabah, dan perpindahan penduduk karena konflik.

1. Kesehatan media air

a. Air Minum

Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

Air Minum adalah air yang melalui pengolahan atau tanpa pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Air minum digunakan untuk keperluan minum, masak, mencuci peralatan makan dan minum, mandi, mencuci bahan baku pangan yang akan dikonsumsi, peturasan, dan ibadah. Standar baku mutu kesehatan lingkungan media air minum dituangkan dalam parameter yang menjadi acuan Air Minum aman. Parameter yang dimaksud meliputi parameter fisik, parameter mikrobiologi parameter kimia serta radioaktif. Dalam Peraturan Menteri ini, parameter dibagi menjadi parameter utama dan parameter khusus, Penetapan tambahan parameter khusus menjadi tanggung jawab pemerintah daerah melalui kajian ilmiah.

Standar baku mutu kesehatan lingkungan media Air minum ini sebagai acuan bagi penyelenggara Air minum, petugas sanitasi lingkungan di Puskesmas, dinas kesehatan provinsi, dinas kesehatan kabupaten/kota, dan pemangku kepentingan terkait. Upaya penyehatan dilakukan melalui pengamanan dan pengendalian kualitas

Air Mmum yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas Air Minum memberikan manfaat yang signifikan bagi kesehatan masyarakat.

Sasaran untuk penetapan standar baku mutu kesehatan lngkungan media Air Minum diperuntukkan bagi penyelenggara dan produsen/penyedia/ penyelenggara Air Minum yang dikelola dengan jaringan perpipaan, bukan jaringan perpipaan, dan komunal, baik institusi maupun non institusi di Permukiman, Tempat Kerja, Ternpat Rekreasi serta Tempat dan Fasilitas umum. Sasaran tersebut di atas harus memeriksakan seluruh parameter wajib. Parameter waiib tercanturn dalarn Tabel 1.

Tabel 1. Parameter wajib air minum

No	Jenis Parameter	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Satuan	Metode Pengujian
	Mikrobiologi			
1	Escherichia coli	0	CFU/100ml	SNI/APHA
2	Total Coliform	0	CFU/100ml	SNI/APHA
	Fisik			
3	Suhu	Suhu udara ±3	°C	SNI/APHA
4	Total Dissolve Solid	<300	Mg/l	SNI/APHA
5	Kekeruhan	<3	NTU	SNI atau yang setara
6	Warna	10	TCU	SNI/APHA
7	Bau	Tidak berbau	-	APHA
	Kimia			
8	pH	6,5 – 8,5	-	SNI/APHA
9	Nitrat	20	Mg/l	SNI/APHA
10	Nitrit	3	Mg/l	SNI/APHA
11	Kromium	0,01	Mg/l	SNI/APHA
12	Besi (Fe)	0,2	Mg/l	SNI/APHA
13	Mangan (Mn)	0,1	Mg/l	SNI/APHA
14	Sisa Khlor	0,2-0,5 dengan waktu kontak 30 menit	Mg/l	SNI/APHA
15	Arsen (As)	0,01	Mg/l	SNI/APHA
16	Kadmium (Cd)	0,003	Mg/l	SNI/APHA

17	Timbal (Pb)	0,01	Mg/l	SNI/APHA
18	Flouride (F)	1,5	Mg/l	SNI/APHA
19	Alumunium (Al)	0,2	Mg/l	SNI/APHA

Persyaratan Kesehatan

Penilaian Persyaratan Kesehatan Air Minum bertujuan untuk menilai risiko secara langsung terhadap sarana Air Minum yang dapat mengakibatkan kontaminasi terhadap Air Minum. Persyaratan Kesehatan Air Minum terdiri atas :

Persyaratan Kesehatan Air Minum yang diperuntukan bagi keperluan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan Fasilitas Umum terdiri atas:

1) Air dalam keadaan terlindung

Air dikatakan dalam keadaan terlindung apabila:

- a) Bebas dan kemungkinan kontaminasi mikrobiologi, fisik, kimia [bahan berbahaya dan beracun, dan/atau limbah B3).
- b] Sumber sarana dan transportasi air terlindung [akses layak] sampai dengan titik rumah tangga. Jika air bersumber dan sarana air perpipaan tidak boleh ada koneksi silang dengan pipa air limbah di bawah permukaan Tanah, Sedangkan jika air bersumber dari sarana non perpipaan, sarana terlindung dari sumber kontaminasi limbah domestik maupun industri.
- c) Lokasi sarana Air Minum berada di dalam rumah atau halaman rumah.
- d) Air tersedia setiap saat

2) Pengolahan, pewadahan, dan penyajian harus memenuhi prinsip higiene dan sanitasi

Pengolahan, pewadahan, dan penyajian dikatakan memenuhi prinsip higiene dan sanitasi jika menggunakan wadah penampung air yang dibersihkan secara berkala dan melakukan pengolahan air secara kimia dengan menggunakan jenis dan dosis bahan kimia

yang tepat. Jika menggunakan kontainer sebagai penampung air harus dlbersihkan secara berkala minima] 1 (satu) kali dalam seminggu.

b. Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi
Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi adalah air yang digunakan untuk keperluan higiene perorangan dan/ atau rumah tangga. Penerapan SBMKLmedia Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi diperuntukkan bagi rumah tangga yang mengakses secara mandiri atau yang memiliki sumber air sendiri untuk keperluan sehari-hari

Tabel 2. Parameter Air untuk Keperluan Higiena dan Sanitasi

No	Jenis Parameter	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Satuan	Metode Pengujian
	Mikrobiologi			
1	Escherichia coli	0	CFU/100ml	SNI/APHA
2	Total Coliform	0	CFU/100ml	SNI/APHA
	Fisik			
3	Suhu	Suhu udara ±3	°C	SNI/APHA
4	Total Dissolve Solid	<300	Mg/l	SNI/APHA
5	Kekeruhan	<3	NTU	SNI atau yang setara
6	Warna	10	TCU	SNI/APHA
7	Bau	Tidak berbau	-	APHA
	Kimia			
8	pH	6,5 – 8,5	-	SNI/APHA
9	Nitrat	20	Mg/l	SNI/APHA
10	Nitrit	3	Mg/l	SNI/APHA
11	Kromium	0,01	Mg/l	SNI/APHA
12	Besi (Fe)	0,2	Mg/l	SNI/APHA
13	Mangan (Mn)	0,1	Mg/l	SNI/APHA

Persyaratan Kesehatan

Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi terdiri atas:

1) Air dalam keadaan terlindung

Air dikatakan dalam keadaan terlindung apabila:

- a) Bebas dari kemungkinan kontaminasi mikrobiologi, fisik, kimia (bahan berbahaya dan beracun, dan/ atau limbah B3).
 - b) Sumber sarana dan transportasi air terlindungi [akses layak] sampai dengan titik rumah tangga. Jika air bersumber dan sarana air perpipaan tidak boleh ada koneksi silang dengan pipa air limbah di bawah permukaan Tanah. Sedangkan Jika air bersumber dari sarana non perpipaan, sarana terlindung dari sumber kontaminasi limbah domestik maupun industri.
 - c) Lokasi sarana Air Minum berada di dalam rumah atau halaman rumah.
 - d) Air tersedia setiap saat.
- 2) Pengolahan, pewadahan, dan penyajian harus memenuhi prinsip higiene dan sanitasi.

Pengolahan, pewadahan, dan penyajian dikatakan memenuhi prinsip higiene dan sanitasi jika menggunakan wadah penampung air yang dibersihkan secara berkala dan melakukan pengolahan air secara kimia dengan menggunakan jenis dan dosis bahan kimia yang tepat. Jika menggunakan kontainer sebagai penampung air harus dibersihkan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam seminggu.

2. Kesehatan media udara

Sektor kesehatan berperan dalam pencegahan dan pengendalian pencemaran udara, tidak hanya dalam kaitannya dengan pencapaian SDGs melainkan juga penyehatan udara melalui pencegahan dampak risiko penyakit berbasis udara, Koordinasi dan sinergi dengan lintas sektor terkait terutama pada mitigasi sumber pencemaran udara Dalam Ruang dan ambien yang berdekatan dengan Sarana dan Bangunan baik permukiman maupun tempat dan fasilitas umum (TFU) dalam rangka peningkatan derajat kesehatan masyarakat.

Dengan adanya pengaruh perubahan karakteristik iklim, geografi adat istiadat, dan perilaku masyarakat Indonesia, maka pencemaran udara di luar ruang (*outdoor*)/*ambien* juga dapat berpengaruh terhadap kualitas Udara dalam Ruang (*indoor*). Apalagi di Indonesia kondisi perumahan umumnya berventilasi alami, sehingga hal tersebut dapat menggambarkan bahwa sumber-sumber pencemaran udara, baik *ambien* maupun dalam ruang sama-sama dapat berpengaruh terhadap kualitas udara, Sumber pencemaran udara dalam rumah juga dapat berasal dari kegiatan di luar rumah seperti kebiasaan membakar sampah di halaman rumah dan asap kendaraan bermotor. Sedangkan sumber pencemaran udara dalam rumah terutama berasal dari penggunaan bahan bakar fosil bahan berbahaya dan beracun (*B3*) serta perilaku merokok.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, perlu dilakukan upaya pencegahan penurunan kualitas udara. baik di udara bebas [*ambien*] maupun di dalam ruang (*indoor*). Upaya pencegahan penurunan kualitas dilakukan melalui upaya penyehatan pada media udara agar memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan.

a. Udara Dalam Ruang di Lingkungan Tempat Fasilitas Umum

Yang termasuk dalam lingkungan tempat dan fasilitas umum antara lain fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, tempat ibadah, jasa akomodasi (hotel, dan sejenis lainnya), rumah makan dan usaha lain sejenis, sarana olahraga sarana transportasi darat, laut, udara dan kereta api stasiun dan terminal, pasar dan pusat perbelanjaan, pelabuhan, bandar udara dan pos lintas batas negara serta tempat dan fasilitas umum lainnya.

SBMKL media udara dalam Ruang di lingkungan tempat dan fasilitas umum meliputi parameter fisik dan kimia, yaitu:

- 1) Parameter fisik terdiri atas suhu, pencahayaan,kelembaban, laju ventilasi, kebisingan, PM10, dan PM2,5
- 2) Parameter kimia terdiri atas Sulfur dioksida (SO2).Nitrogen dioksida (NO2), dan Ozon (O3) dan merkuri;
- 3) Parameter biologi adalah jumlah mikroba [angka Kuman di udara.

Khusus untuk tempat dan fasilitas umum di Fasilitas Pelayanan Kesehatan meliputi rumah sakit, puskesmas dan klinik, maka parameter yang harus diperiksa terdiri dari parameter fisik, kimia, dan biologi, yaitu: Parameter fisik terdiri atas laju ventilasi, suhu, kelembaban, tekanan, Intensitas pencahayaan, tekanan bising/ *sound pressure level*; dan partikulat udara sesuai dengan Jenis ruangan. SBMKL yang diukur disesuaikan dengan jenis pelayanan dan ruangan yang tersedia di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

Tabel 3. SBMKL Ventilasi Udara menurut Jenis Ruangan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

No	Ruang/Unit	Suplai Udara M3/Jam/orang	Pertukaran Udara kali/jam	Kecepatan Laju Udara m/detik
1	Operasi	2,8	Minimal 10	0,3-0,4
2	Perawatan bayi premature	2,8		0,15-0,25
3	Ruang Luka bakar	2,8	Minimal 5	0,15-0,25

Tabel 4. SBMKL Suhu,Kelembaban dan Tekanan Udara Menurut Jenis Ruang di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

No	Ruang/Unit	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Tekanan
1	Operasi	22-27	40-60	Positif
2	Bersalin	24-26	40-60	Positif
3	Pemulihan/perawatan	22-23	40-60	Seimbang
4	Perawatan bayi baru lahir	24-26	40-60	Seimbang
5	ICU	22-23	40-60	Positif
6	Jenazah/Autopsi	21-24	40-60	negatif
7	Penginderaan medis	21-24	40-60	Seimbang
8	Laboratorium	20-22	40-60	Negatif
9	Radiologi	17-22	40-60	Seimbang
10	Sterilisasi	21-30	40-60	Negatif
11	Dapur	22-30	40-60	Seimbang
12	Gawat Darurat	20-24	40-60	Positif
13	Administrasi	20-28	40-60	Seimbang
14	Ruang luka bakar	24-26	40-60	positif

Tabel 5. SBMKL Intensitas Pencahayaan menurut Jenis Ruangan atau unit di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

No	Ruangan/Unit	Intensitas Cahaya (lux)	Keterangan
1	Ruang pasien		
	Saat tidak tidur	Minimal 100	Warna cahaya sedang
	Saat tidur	Minimal 50	Warna cahaya sedang
2	Rawat Jalan	Minimal 100	Perlu penambahan penerangan dengan lampu sorot apabila ada tindakan
3	Unit Gawat Darurat (UGD)	Minimal 100 untuk di koridor (tanpa tindakan)	Perlu penambahan penerangan dengan lampu sorot apabila ada tindakan
4	R.Operasi Umum	300-500	Warna cahaya sejuk
5	Meja operasi	10.000-20.000	Warna cahaya sejuk atau sedang tanpa bayangan
6	Anestesi,pemulihan	300-500	Warna cahaya sejuk

7	Endoscopy,lab	75-100	
8	Sinar X	Minimal 60	Warna cahaya sejuk
9	Koridor	Minimal 100	
10	Tangga	Minimal 100	Malam hari
11	Administrasi/Kantor	Minimal 100	Warna cahaya sejuk
12	Ruang alat/gudang	Minimal 200	
13	Farmasi	Minimal 200	
14	Dapur	Minimal 200	
15	Ruang cuci	Minimal 100	
16	Toilet	Minimal 100	
17	Ruang luka bakar	100-200	Warna cahaya sejuk

Secara umum intensitas cahaya untuk ruangan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang tidak ada dalam tabel adalah 100 lux

Tabel 6. SBMKL Tekanan Bising/ *Sound Pressure Level* Menurut Jenis Ruangan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

No	Ruangan	Maksimum Tekanan Bising/ <i>Sound Pressure Level</i> (dBA)
1	Ruang pasien - Saat tidak tidur - Saat tidur	65 55
2	Ruang operasi	65
3	Ruang umum	65
4	Anestesi, pemulihan	65
5	Endoskopi, laboratorium	65
6	SinarX	65
7	Koridor	65
8	Tangga	65
9	Kantor/lobby	65
10	Ruang alat/Gudang	65
11	Farmasi	65

12	Dapur	70
13	Ruang cuci	80
14	Ruang isolasi	55
15	Ruang Poli Gigi	65
16	Ruang ICU	65

Untuk standar tekanan bising pada ruangan-ruangan khusus yang kegiatannya menimbulkan kebisingan lebih tinggi (misal *generator set, power house*) pada saat tertentu atau operasional maka standar tekanan kebisingan maksimal adalah 85 dBA.

Tabel 7. SBMKL Partikulat Udara Dalam Ruang di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

No	Parameter Fisik	Rata-rata Waktu Pengukuran	Konsentrasi Maksimal sebagai Standar
1	PM10	8 jam 24 Jam	150 µg/m ³ ≤ 70 µg/m ³ *
2	PM2.5	24 Jam	25 µg/m ² *

Parameter kimia terdiri atas *Sulfur dioksida* (SO₂), *Nitrogen dioksida* (NO₂), *Carbon monoksida* (CO), *Carbon dioksida* (CO₂), *Timbal* (Pb), *Asbes*, *Radon*, *Formaldehida* (CH₂O), *Volatile Organic Compound* (VOC), *Environmental Tobacco Smoke* (ETS), *Ozon* (O₃), dan merkuri.

Tabel 8. SBMKL Parameter Kimia Udara Dalam Ruang di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

No	Parameter Kimiawi	Rata-rata Waktu Pengukuran	Konsentrasi Maksimum sebagai Standar
1	Karbon monoksida (CO)	8 jam	10.000 µg/m ³
2	Karbon dioksida (CO ₂)	8 jam	1 ppm
3	Timbal (Pb)	1 tahun	0,5 µg/ m ³
4	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	1 jam	200 µg/ m ³
5	Radon (Rn)	-	4pCi/liter
6	Sulfur Dioksida (SO ₂)	24 jam	125 µg/ m ³

7	Formaldehida (HCHO)	30 menit	100 µg/ m ³
8	Total senyawa organik yang mudah menguap (T.VOC)	8 Jam	3 ppm

SBMKL parameter mikrobiologi udara menjamin kualitas udara ruangan memenuhi ketentuan angka kuman dengan indeks angka kuman untuk setiap ruang/unit seperti Tabel berikut.

Tabel 9. SBMKL Mikrobiologi Udara di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

No	Ruang	Konsentrasi Maksimum Mikroorganisme per m ³ udara (CFU/m ³)
1	Ruang operasi kosong	35
2	Ruang operasi dengan aktivitas	180
3	Ruang operasi <i>Ultraclean</i>	10

Untuk keperluan *monitoring*, pemeriksaan mikrobiologi di rumah sakit hanya dilakukan pada kondisi khusus, yaitu:

- a) ruang operasi baru akan digunakanatau setelah direnovasi;
- b) bila ada perubahan pada SOP higienis/pembersihan ruang operasi;
- c) bila diperlukan untuk mendukung investigasi KLB; dan
- d) bila diduga ada ancaman bioterorisme.

Pemeriksaan hanya mencakup mikroba total tanpa mengidentifikasi jenis. Bila surveilans akan dilakukan maka untuk pengambilan sampel mewakili minimum 10% dari volume ruangan dan tersebar merata secara spasial antara lain di depan pintu masuk ruang kamar operasi, di atas meja operasi dan di sudut ruangan.

Pemeriksaan mikrobiologi dalam udara juga dapat dilakukan di ruang lain sesuai dengan kebutuhan pelayanan Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

Persyaratan Kesehatan

Udara Dalam Ruang harus memenuhi Persyaratan Kesehatan agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan dan kenyamanan bagi masyarakat, khususnya orang yang ada dalam ruangan tersebut. Persyaratan Kesehatan Udara Dalam Ruang sebagai berikut:

1. Terdapat sirkulasi dan pertukaran udara

Sistem penghawaan/ventilasi harus menjamin terjadinya pergantian udara yang baik di dalam ruangan yaitu dengan sistem ventilasi silang dengan luas ventilasi minimal 10-20% dari luas lantai atau menggunakan ventilasi buatan.

2. Terhindar dari paparan asap

Media Udara Dalam Ruang harus terhindar dari paparan asap, antara lain asap rokok, asap dapur, asap dari sumber bergerak (contoh asap kendaraan bermotor), dan asap dari sumber lainnya.

3. Tidak berbau tidak sedap

Media Udara Dalam Ruang harus terbebas dari bau tidak sedap, terutama bebas dari H₂S dan amoniak.

4. Terbebas dari debu

Media Udara Dalam Ruang harus tidak terlihat banyak partikel yang beterbangan.

- b. Media Udara Ambien yang Memajan Langsung pada Manusia

Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

Tabel 10. SBMKL Parameter Kimia Udara Ambien

No	Parameter	Waktu Pengukuran	Baku Mutu	Sistem Pengukuran
A.	PARAMETER FISIK			
1.	Suhu		20 – 30 °C	
2.	Kelembapan		40 – 70 %	
3.a	Debu Partikulat (PM ₁₀)	24 jam	75 µg/m ³	aktif kontinu
				aktif manual
3.b	Debu Partikulat (PM _{2.5})	Tahunan	40 µg/m ³	aktif kontinu
		24 jam	55 µg/m ³	aktif kontinu
				aktif manual
		Tahunan	15 µg/m ³	aktif kontinu
4.	Kebisingan			
	a. Perumahan dan Permukiman		55 dB(A)	
	b. Perdagangan dan Jasa		70 dB(A)	
	c. Perkantoran		65 dB(A)	
	d. Ruang Terbuka Hijau		50 dB(A)	
	e. Industri		70 dB(A)	
	f. Pemerintahan dan Fasilitas Umum		60 dB(A)	

	g. Tempat Rekreasi		70 dB(A)	
	h. Stasiun Kereta Api		60 dB(A)	
	i. Pelabuhan Laut		70 dB(A)	
	j. Rumah Sakit dan sejenisnya		55 dB(A)	
	k. Sekolah atau sejenisnya		55 dB(A)	
	l. Tempat Ibadah atau sejenisnya		55 dB(A)	
B.	PARAMETER KIMIA			PP 22/2021
1.	Karbon Monoksida (CO)	1 jam	10000 µg/m ³	aktif kontinu
		8 jam	4000 µg/m ³	aktif kontinu
2.	Ozon (O ₃)	1 jam	150 µg/m ³	aktif kontinu
				aktif manual
		8 jam	100 µg/m ³	aktif kontinu
3.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	Tahunan	35 µg/m ³	aktif kontinu
		1 jam	200 µg/m ³	aktif kontinu
				aktif manual
4.	Sulfur Dioksida (SO ₂)	24 jam	65 µg/m ³	aktif kontinu
		Tahunan	50 µg/m ³	aktif kontinu
		1 jam	150 µg/m ³	aktif kontinu
5.	Partikel Tersuspensi Total (TSP)			aktif manual
		24 jam	230 µg/m ³	
6.	Timbal (Pb)	24 jam	2 µg/m ³	aktif manual

Persyaratan Kesehatan

Persyaratan Kesehatan media Udara Ambien yang memajan langsung pada manusia adalah kualitas Udara Ambien tidak boleh melebihi batas toleransi tubuh manusia. Batas toleransi merupakan kemampuan fisik manusia untuk menyerap zat pencemar pada udara yang menjadi risiko kesehatan baik berupa fisik, kimia, dan biologi. Batas toleransi terutama dipengaruhi oleh durasi keterpaparan, waktu pajanan aktivitas yang dilakukan, dan dosis pajanan.

Persyaratan Kesehatan media Udara Ambien meliputi tidak terpajan suhu udara yang melebihi batas toleransi, bebas dari kebauan yang berasal antara lain dari H₂S dan amoniak atau dari parameter lain yang dihasilkan dari pembusukan limbah. Kemudian jika terdapat pajanan asap atau debu, baik dari sumber bergerak maupun tidak bergerak maka tidak sampai mengganggu pernafasan, menyebabkan iritasi mata, dan jarak pandang normal.

3. Kesehatan media Tanah

Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

SBMKL media Tanah terdiri atas unsur fisik, kimia, biologi dan radioaktif alam. Unsur fisik paling sedikit meliputi suhu, kelembaban, derajat keasaman (pH) dan porositas. Unsur kimia paling sedikit meliputi timah hitam (Pb), arsenik (As), *cadmium* (Cd), tembaga (Cu), krom (Cr), merkuri (Hg), senyawa organofosfat, karbamat dan *benzene*. Unsur biologi terdiri dari jamur, bakteri patogen, parasit dan virus serta unsur radioaktif terdiri dari radioaktivitas alam.

SBMKL diterapkan di permukiman, tempat kerja, tempat rekreasi serta tempat dan fasilitas umum. Lingkungan di permukiman antara lain

rumah dan perumahan, lembaga pemasyarakatan dan rumah tahanan negara, kawasan militer dan panti dan rumah singgah. Lingkungan tempat rekreasi antara lain tempat bermain anak, bioskop dan lokasi wisata. SBMKL juga diterapkan di tempat dan fasilitas umum yang antara lain fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, tempat ibadah, hotel, rumah makan, sarana olahraga, stasiun dan terminal, pasar dan pusat perbelanjaan, pelabuhan, bandar udara dan pos lintas batas Negara dan tempat fasilitas umum lainnya.

Berikut tabel unsur fisik, kimia, biologi/mikroorganisme patogen dan radioaktivitas terdiri dari parameter, satuan, nilai yang diperbolehkan maksimal.

Tabel 11. SBMKL Media Tanah

Parameter	Satuan	Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi maupun Tempat dan Fasilitas Umum	Tanah bekas tambang minyak bumi dan atau gas	Tanah bekas lahan pertanian yang diaplikasi pestisida	Lokasi dan/atau kondisi tertentu	Keterangan
ANORGANIK						
Aluminium (Al)	mg/kg	R	R	R	R	Wajib
Antimoni (Sb)	mg/kg	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	Wajib
Arsenik (As)	mg/kg	≤20	≤20	≤20	≤20	Wajib
Barium (Ba)	mg/kg	≤160	≤160	≤160	≤160	Wajib
Berillium (Be)	mg/kg	≤1,1	≤1,1	≤1,1	≤1,1	Wajib
Boron (B)	mg/kg	≤36	≤36	≤36	≤36	Wajib
Kadmium, Cd	mg/kg	≤3	≤3	≤3	≤3	Wajib
Cobalt (Co)	mg/kg	R	R	R	R	Wajib
Krom valensi 6 (Cr ⁶⁺)	mg/kg	≤1	≤1	≤1	≤1	Wajib
Tembaga(Cu)	mg/kg	≤30	≤30	≤30	≤30	Wajib
Timbal/Timah Hitam (Pb)	mg/kg	≤300	≤300	≤300	≤300	Wajib
Merkuri (Hg)	mg/kg	≤0,3	≤0,3	≤0,3	≤0,3	Wajib
Molibdenum (Mo)	mg/kg	≤40	≤40	≤40	≤40	Wajib
Nikel (Ni)	mg/kg	≤60	≤60	≤60	≤60	Wajib
Selenium (Se)	mg/kg	≤10	≤10	≤10	≤10	Wajib
Tin (Sn)	mg/kg	R	R	R	R	Wajib
Perak (Ag)	mg/kg	≤10	≤10	≤10	≤10	Wajib
Seng (Zn)	mg/kg	≤120	≤120	≤120	≤120	Wajib
ANION						
Sianida (Total) (CN)	mg/kg	≤50	≤50	≤50	≤50	Wajib

Fluorida	mg/kg	≤450	≤450	≤450	≤450	Wajib
Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/kg	R	R	R	R	Wajib
Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/kg	R	R	R	R	Wajib
ORGANIK ^{a)}						
Benzene	mg/kg		≤1			Khusus
C ₆ -C ₉ petroleum Hidrokarbon	mg/kg		≤100			Khusus
C ₁₀ -C ₃₆ petroleum hidrokarbon	mg/kg		≤1000			Khusus

Total Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH)	mg/kg		≤1			Khusus
Etilbenzen	mg/kg		R			Khusus
Toluen	mg/kg		R			Khusus
Xilen	mg/kg		R			Khusus
PESTISIDA ^{b)}						Khusus
Aldrin + Dieldrin	mg/kg			R		Khusus
DDT + DDD + DDE	mg/kg			R		Khusus
Klordana	mg/kg			R		Khusus
Heptaklor	mg/kg			R		Khusus
Lindana	mg/kg			R		Khusus
Metoksiklor	mg/kg			R		Khusus
Pentaklorofenol	mg/kg			R		Khusus
RADIOANUKLIDA ^{c)}						
BIOLOGI/ MIKROORGANISME PATOGEN						
<i>E. coli</i>					R*	Khusus
<i>Fecal coliform</i>					R*	Khusus
<i>Enteric viruses</i>					R*	Khusus
<i>Bacillus anthracis</i>					R*	Khusus
<i>Ascaris sp</i>					R*	Khusus
Taenia					R*	Khusus
FISIK TANAH ^{d)}						
Suhu		R	R	R	R	Wajib
Kelembapan		R	R	R	R	Wajib
Porositas		R	R	R	R	Wajib
Derajat keasaman (pH)		R	R	R	R	Wajib

Keterangan:

a = khusus untuk lahan bekas tambang minyak bumi atau gas

b = khusus untuk lahan bekas lahan pertanian yang diaplikasi pestisida secara intensif

c = belum tersedia standar untuk Tanah dan ditetapkan oleh Bapeten

d = belum tersedia standar

R = total konsentrasi kontaminan pada Tanah referensi setempat

R* = jumlah total mikroorganisme/pathogen pada Tanah referensi setempat

Persyaratan Kesehatan

Persyaratan Kesehatan media Tanah untuk keperluan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, maupun Tempat dan Fasilitas Umum paling sedikit terdiri atas:

- a. Tanah tidak bekas lokasi pertambangan yang tercemar; dan/atau
- b. Tanah tidak bekas tempat pemrosesan akhir sampah. Selain Persyaratan Kesehatan tersebut harus memenuhi sebagai berikut:
 - 1) bersih dari kotoran manusia dan hewan;
 - 2) bukan terletak pada daerah rawan bencana longsor; dan
 - 3) aman dari kemungkinan kontaminasi Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), dan Limbah B3.
- c. Lokasi tertentu yang tercemar dengan mikroorganisme dan parasit secara alami:
 - 1) tidak ditemukan *host* (pembawa mikroorganisme); dan
 - 2) tidak menggunakan air dari lahan yang tercemar secara langsung untuk kebutuhan rumah tangga.
- d. Tanah yang menjadi lokasi sumber daya air:
 - 1) tidak terletak pada lahan yang terkontaminasi secara alami baik kimia dan radiasi tinggi;
 - 2) tidak terletak pada lahan yang sudah ditetapkan sebagai kawasan industri; dan
 - 3) jika Tanah bekas tempat pemrosesan akhir sampah dan bekas dari lahan tambang, maka harus sudah dipulihkan sampai dengan memenuhi SBMKL.

4. Media Pangan

Sesuai dengan peraturan perundang-undangan terkait standar kegiatan usaha dan produk pada

penyelenggaraan perizinan berusaha berbasis risiko sektor kesehatan, Pangan Olahan Siap Saji dihasilkan atau diproduksi oleh Tempat Pengelolaan Pangan (TPP) sebagai berikut:

- a. Jasa boga/katering adalah Tempat Pengelolaan Pangan (TPP) yang produknya siap dikonsumsi bagi umum di luar tempat usaha atas dasar pesanan dan tidak melayani makan di tempat usaha (*dine in*).
- b. Jasa boga golongan A adalah jasa boga yang melayani kebutuhan masyarakat umum dengan pelayanan tidak lebih dari 750 porsi/hari pesanan.
- c. Jasa boga golongan B adalah jasa boga yang melayani kebutuhan masyarakat umum dengan pelayanan di atas 750 porsi/hari pesanan atau memenuhi kegiatan/kebutuhan khusus, antara lain embarkasi/debarkasi haji, asrama, pengeboran lepas pantai, perusahaan, angkutan umum darat dan laut dalam negeri, lembaga pemasyarakatan, rumah tahanan, atau sejenisnya, rumah sakit, dan balai/tempat pelatihan).
- d. Jasa boga golongan C adalah jasa boga yang melayani kebutuhan alat angkutan umum internasional dan pesawat udara.
- e. Restoran adalah TPP yang produknya siap dikonsumsi bagi umum di dalam tempat usaha/melayani makan di tempat (*dine in*) serta melayani pesanan di luar tempat usaha.
- f. TPP Tertentu adalah TPP yang produknya memiliki umur simpan satu sampai kurang dari tujuh hari pada suhu ruang.
- g. Depot Air Minum yang selanjutnya disebut DAM adalah usaha industri yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi Air Minum dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen.

- h. Rumah makan golongan A1 merupakan rumah makan yang menyatu dengan rumah/tempat tinggal (contoh warung tegal/warteg, rumah makan padang rumahan) dan menggunakan dapur rumah tangga dengan fasilitas permanen atau semi permanen.
- i. Rumah makan golongan A2 merupakan rumah makan dengan bangunan sementara seperti warung tenda.
- j. Gerai pangan jajanan adalah TPP yang produknya siap dikonsumsi (tanpa pengolahan) bagi umum dan dikelola menggunakan perlengkapan permanen maupun semipermanen seperti tenda, gerobak, meja, kursi, keranjang, kendaraan dengan atau tanpa roda atau dengan sarana lain yang sesuai. TPP ini tidak memiliki proses pemasakan, tetapi hanya menjual pangan yang sudah siap dikonsumsi (contoh: menjual nasi uduk, atau *snack*).
- k. Gerai pangan jajanan keliling adalah TPP yang produknya siap dikonsumsi bagi umum dengan ataupun tanpa proses pemasakan yang dikelola menggunakan perlengkapan semipermanen yang bergerak/berkeliling seperti gerobak/pikulan/kendaraan/alat angkut dan sejenisnya dengan atau tanpa roda atau dengan sarana lain yang sesuai.
- l. Gerai pangan jajanan keliling golongan A1 merupakan jenis pangan jajanan keliling yang menggunakan gerobak/pikulan/alat angkut dengan atau tanpa roda dan terdapat proses pemasakan, contoh: pedagang mie ayam dan pedagang bubur. Pedagang yang berdiam pada satu area pada waktu yang lama tetapi memiliki alat angkut yang bisa dipindahkan termasuk dalam kategori ini, contoh pedagang mie ayam

- yang mangkal tetapi menggunakan gerobak.
- m. Gerai pangan jajanan keliling golongan A2 merupakan jenis pangan jajanan keliling yang menggunakan gerobak/pikulan/alat angkut dengan atau tanpa roda dan tidak terdapat proses pemasakan.
 - n. Gerai pangan jajanan keliling golongan B merupakan jenis jajanan keliling yang menggunakan kendaraan yang didesain khusus berfungsi sebagai TPP dengan atau tanpa proses pemasakan, contoh *food truck*.
 - o. Sentra pangan jajanan/kantin atau usaha sejenis adalah TPP bagi sekumpulan gerai pangan jajanan dengan ataupun tanpa proses pemasakan yang dikelola oleh pemerintah/pemerintah daerah/swasta/institusi lain dan memiliki struktur pengelola/ penanggung jawab. Contoh sentra pangan jajanan/kantin di pusat perbelanjaan, perkantoran, institusi, kantin satuan pendidikan dan sentra Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM).
 - p. Dapur Gerai Pangan Jajanan merupakan TPP yang menyediakan/mengolah pangan bagi gerai pangan jajanan atau gerai pangan jajanan keliling yang berbeda lokasi dengan penjualan baik dalam satu wilayah kerja maupun berbeda lokasi (puskesmas/ kabupaten/kota/provinsi).

Tabel 12. SBMKL Media Pangan Olahan Siap Saji

Jenis Mikroba/Parameter Uji Mikroba	Jumlah batas mikroba yang dapat diterima (m)	Keterangan
Biologi		
Parameter Wajib		
<i>Eschericia coli</i>	<3,6 MPN/gr atau <1,1 CFU/gr	
Parameter Khusus		
<i>Salmonella sp</i>	Negatif/25 gram	
<i>Staphylococcus aureus</i>	< 100 cfu/gr	
<i>Bacillus cereus</i>	< 100 cfu/gr	

Listeria Monocytogenes	Negatif/25 gr	
Kimia	Batas kontaminan kimia	
Parameter Wajib		Sesuai potensi risiko (jenis pangan)
Boraks	Negatif/25 gr	
Formalin	Negatif/25 gr	
Methanil Yellow	Negatif/25 gr	
Rhodamin B	Negatif/25 gr	

Persyaratan Kesehatan

Persyaratan Kesehatan Pangan Olahan Siap Saji adalah kriteria dan ketentuan teknis kesehatan pada media Pangan Olahan Siap Saji yang mengatur tentang persyaratan sanitasi yaitu standar kebersihan dan kesehatan yang harus dipenuhi untuk menjamin sanitasi pangan dan telah mencakup persyaratan higiene.

Persyaratan Kesehatan Pangan Olahan Siap Saji dikelompokkan berdasarkan aspek bangunan, peralatan, penjamah pangan, pangan, dan persyaratan spesifik sesuai jenis TPP.

Persyaratan Kesehatan masing-masing TPP disesuaikan dengan faktor risikonya yang tertuang di dalam formulir Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) masing-masing TPP. Formulir IKL sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan terkait penyelenggaraan perizinan berusaha berbasis risiko sektor kesehatan.

a. Bangunan dan Fasilitas Sanitasi

1) Bangunan

- a) Bangunan terletak jauh dari area yang dapat menyebabkan pencemaran atau ada upaya yang dilakukan yang bisa menghilangkan atau mencegah dampak cemaran (bau, debu, asap, kotoran, Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dan pencemar lainnya) dari sumber pencemar misalnya tempat penampungan sementara (TPS) sampah,

tempat pemrosesan akhir (TPA) sampah, Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD), peternakan dan area rawan banjir.

- b) Bangunan terpelihara, mudah dibersihkan dan disanitasi.
- c) Tata letak ruang harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mencegah terjadinya kontaminasi silang seperti dengan sekat, pemisahan lokasi, dan lain-lain.
- d) Jika TPP berada di dalam gedung, *freezer* atau tempat penyimpanan bahan pangan dan pangan matang dirancang sedemikian rupa agar posisinya tidak bersebelahan untuk mencegah kesalahan.
- e) Dapur jasa boga terpisah dari dapur keluarga.
- f) Ruang makan rumah makan/restoran:
 - (1) Area ruang makan, meja, kursi dan atau alas meja harus dalam keadaan bersih.
 - (2) Luas ruangan sesuai dengan rasio kapasitas tempat duduk.
 - (3) Tempat bumbu dan alat makan harus tertutup, mudah dibersihkan dan selalu dalam keadaan bersih.
 - (4) Jika konsumen mengambil sendiri Pangan Olahan Siap Saji maka disediakan tempat cuci tangan, peralatan pengambil pangan dan masker saat pengambilan pangan.
 - (5) Ruang makan di dalam gedung yang tidak mempunyai dinding harus terhindar dari pencemaran.
 - (6) Ruang makan rumah makan/restoran yang tidak di dalam gedung dapat menggunakan kaca atau fiber bening.
 - (7) Ruang makan tidak berhubungan langsung atau ada upaya penyekatan

dengan jamban/toilet.

g) Ruang karyawan:

- (1) Memiliki tempat istirahat untuk karyawan/penjamah pangan.
- (2) Memiliki *locker*/tempat peralatan personal karyawan/penjamah pangan dibedakan laki-laki dan perempuan.
- (3) Jika TPP berada di dalam gedung minimal disediakan kursi untuk istirahat karyawan/ penjamah pangan dan loker diposisikan sedemikian rupa sehingga tidak berpotensi menimbulkan pencemaran pada ruang pengolahan pangan.

h) Pintu:

- (1) Pintu rapat Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Jika rumah makan/restoran tidak memiliki pintu sebagai akses masuk dan keluar, maka ada upaya fisik atau kimia atau biologis yang dilakukan untuk mencegah masuknya kontaminan, Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dari area sekitar rumah makan/restoran.
- (2) Pintu terbuat dari bahan yang tidak menyerap, tahan lama, permukaan yang halus dan tidak rusak.
- (3) Pintu dibuat membuka ke arah luar dan atau dapat menutup sendiri (mudah evakuasi).
- (4) Pintu akses ke tempat penyimpanan bahan pangan dan pangan matang dirancang sedemikian rupa agar terpisah.

i) Jendela/Ventilasi:

- (1) Jendela/ventilasi rapat Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit (jalur pertukaran udara tidak terdapat Vektor

dan Binatang Pembawa Penyakit).

- (2) Jendela/ventilasi terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan, permukaan halus dan rata, tahan lama dan kedap air.
- (3) Jendela/ventilasi dan bukaan lainnya sebaiknya dipasang saringan tahan serangga yang mudah dilepas untuk dibersihkan dan harus dijaga tetap dalam kondisi baik.
- (4) Jendela/ventilasi memiliki sirkulasi udara yang mengalir dengan baik (jika menggunakan ventilasi buatan/mekanik seperti *exhaust fan* atau *air conditioner* maka kondisi harus bersih dan berfungsi baik).
- (5) Jendela/ventilasi yang tidak tertutup rapat harus dipastikan bisa mencegah masuknya Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

j) Dinding:

- (1) Dinding atau partisi terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan, permukaan halus dan rata, tahan lama, serta kedap air.
- (2) Dinding bersih
- (3) Bagian dinding yang kena percikan air/minyak dilapisi bahan kedap air/minyak.

k) Langit-langit:

- (1) Langit-langit terbuat dari bahan yang kuat, mudah dibersihkan, permukaan halus dan rata, tahan lama serta kedap air. Jika permukaan langit-langit tidak rata maka harus dipastikan bersih, bebas debu, Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

- (2) Langit-langit bersih.
- (3) Tinggi langit-langit minimal 2,4 meter.

l) Lantai:

- (1) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, rata, kedap air, tidak licin, dan mudah dibersihkan. Jika permukaan lantai tidak rata maka harus dipastikan tidak berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja.
- (2) Permukaan lantai dapur dibuat cukup landai ke arah saluran pembuangan air limbah.
- (3) Pertemuan sudut lantai dan dinding seharusnya cembung (konus). Jika sudut mati harus dipastikan selalu bersih.
- (4) Khusus jasa boga golongan B dan C, luas lantai dapur yang bebas dari peralatan minimal 2 meter persegi (2 m^2) untuk setiap penjamah pangan yang sedang bekerja.

m) Pencahayaan:

- (1) Pencahayaan alam maupun buatan cukup untuk bekerja. Pencahayaan seharusnya tidak merubah warna dan intensitasnya tidak lebih dari:
 - (a) 540 lux (50 *foot candles*) pada persiapan pangan dan titik inspeksi.
 - (b) 220 lux (20 *foot candles*) pada ruang kerja
 - (c) 110 lux (10 *foot candles*) pada area lainnya
- (2) Lampu dilengkapi dengan pelindung atau menggunakan material yang tidak mudah pecah agar tidak membahayakan jika pecah atau jatuh.

n) Pembuangan Asap:

Pembuangan asap dapur dikeluarkan melalui cerobong yang dilengkapi dengan sungkup asap atau penyedot udara.

- o) Khusus jasa boga golongan B dan C dan restoran hotel memiliki dokumentasi/jadwal pemeliharaan.

2) Fasilitas Sanitasi

- a) Sarana Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS)/wastafel:

- (1) Sarana CTPS/wastafel terbuat dari bahan yang kuat, permukaan halus dan mudah dibersihkan.
- (2) Sarana CTPS/wastafel terletak di lokasi yang mudah diakses oleh penjamah pangan dan atau pengunjung.
- (3) Sarana CTPS/wastafel dilengkapi dengan air yang mengalir, sabun dan pengering/tisu.

- b) Jamban/Toilet:

- (1) Jamban/toilet bentuk leher angsa. Jamban/toilet terbuat dari bahan yang kuat, permukaan halus dan mudah dibersihkan.
- (2) Memiliki jamban/toilet dalam jumlah yang cukup, bersih, tersedia air mengalir, sabun, tempat sampah, tisu/pengering, dan ventilasi yang baik (jika rumah makan/restoran merupakan satu kesatuan dengan manajemen gedung maka harus ada akses jamban/toilet).
- (3) Memiliki jamban/toilet yang terpisah untuk laki-laki dan perempuan.
- (4) Jamban/toilet terhubung dengan tangki septik yang disedot setidaknya sekali dalam 5 (lima) tahun terakhir.

- c) Sarana pencucian peralatan:

- (1) Sarana pencucian peralatan terbuat dari bahan yang kuat, permukaan halus dan mudah dibersihkan atau menggunakan mesin pencuci piring elektrik (*dishwasher*).
 - (2) Proses pencucian peralatan dilakukan dengan 3 (tiga) proses yaitu pencucian, pembersihan dan sanitasi.
 - (3) Sarana pencucian peralatan terpisah dengan pencucian bahan pangan.
- d) Tempat sampah/limbah:
- (1) Terbuat dari bahan yang kuat, tertutup, mudah dibersihkan, dilapisi kantong plastik dan tidak disentuh dengan tangan untuk membukanya. (Tempat sampah dapat menggunakan tempat sampah khusus atau plastik untuk menampung sampah sementara).
 - (2) Terpilah antara sampah basah (organik) dan sampah kering (anorganik) dan dikosongkan secara rutin minimal 1x24 jam.
 - (3) Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) berfungsi dengan baik.
Yang dimaksud dengan air limbah domestik sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan terkait penyelenggaraan sistem pengelolaan air limbah domestik, meliputi air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan permukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen, dan asrama.
 - (4) Saluran limbah dari dapur dilengkapi dengan *grease trap*/ penangkap lemak.

- (5) Tempat Penampungan Sementara (TPS) kedap air, mudah dibersihkan, dan tertutup.
- (6) Memiliki dokumentasi/jadwal pemeliharaan sistem pembuangan air limbah.
- e) Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit:
 - (1) Tidak dijumpai atau terdapat tanda-tanda keberadaan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
 - (2) Memiliki dokumentasi/jadwal pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
- f) Bahan kimia untuk pembersihan dan sanitasi:
 - (1) Bahan kimia disimpan dan diberi label yang memuat informasi tentang identitas, penggunaan dan toksisitasnya.
 - (2) Bahan kimia disimpan terpisah dengan tempat Penyimpanan bahan, area pengolahan dan tempat penyajian pangan.

b. Peralatan

- 1) Terbuat dari bahan yang kedap air dan tahan karat, yang tidak akan memindahkan zat beracun (logam berat), bau atau rasa lain pada pangan, bebas dari lubang, celah atau retakan.
- 2) Terbuat dari bahan tara pangan (*food grade*). Peralatan masak dan makan sekali pakai tidak dipakai ulang.
- 3) Peralatan yang sudah bersih harus disimpan dalam keadaan kering dan disimpan pada rak terlindung dari Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
- 4) Peralatan harus dalam keadaan bersih sebelum

digunakan.

- 5) Peralatan masak dibedakan untuk pangan mentah dan pangan matang seperti talenan dan pisau.
- 6) Memiliki tempat penyimpanan pangan beku, dingin, dan hangat sesuai dengan peruntukannya.
- 7) Khusus jasa boga golongan B dan C, memiliki termometer yang berfungsi dan akurat.
- 8) Lemari pendingin dan *freezer* dijaga pada suhu yang benar.
- 9) Peralatan personal, peralatan kantor, dan lain-lain yang tidak diperlukan tidak diletakkan di area pengolahan pangan.
- 10) Wadah/pengangkut peralatan makan/minum kotor terbuat dari bahan yang kuat, tertutup dan mudah dibersihkan.
- 11) Memiliki dokumentasi/jadwal pemeliharaan peralatan seperti pengecekan suhu alat pendingin (kalibrasi).
- 12) Memiliki meja atau rak untuk persiapan bahan pangan. Permukaan meja yang kontak dengan bahan pangan harus rata dan dilapisi bahan kedap air yang mudah dibersihkan menggunakan disinfektan, sebelum dan sesudah digunakan.
- 13) Khusus untuk peralatan Depot Air Minum (DAM) paling sedikit meliputi:
 - a) peralatan dan perlengkapan yang digunakan antara lain pipa pengisian air baku, tandon air baku, pompa penghisap dan penyedot, filter, mikrofilter, wadah/galon air baku atau Air Minum, keran pengisian Air Minum, keran pencucian/pembilasan wadah/galon, kran penghubung, dan peralatan disinfeksi harus

terbuat dari bahan tara pangan (*food grade*) atau tidak menimbulkan racun, tidak menyerap bau dan rasa, tahan karat, tahan pencucian dan tahan disinfeksi ulang.

- b) mikrofilter dan desinfektor tidak kadaluwarsa.
 - c) tandon air baku harus tertutup dan terlindung.
 - d) wadah/galon untuk air baku atau Air Minum sebelum dilakukan pengisian harus dibersihkan dengan cara dibilas terlebih dahulu dengan air produksi paling sedikit selama 10 (sepuluh) detik dan setelah pengisian diberi tutup yang bersih.
 - e) wadah/galon yang telah diisi Air Minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam.
 - f) tersedia peralatan sterilisasi/disinfeksi air (contoh: ultra violet, ozonisasi atau *reverse osmosis*) yang berfungsi dengan baik.
 - g) masa pakai peralatan sterilisasi sesuai dengan standar masa waktunya.
- 14) Peralatan aspek keselamatan dan Kesehatan kerja:
- a) Memiliki alat pemadam api ringan (APAR) gas yang mudah dijangkau untuk situasi darurat disertai dengan petunjuk penggunaan yang jelas.
 - b) Memiliki personil yang bertanggung jawab dan dapat menggunakan APAR.
 - c) APAR tidak kadaluwarsa.
 - d) Memiliki perlengkapan P3K dan obat-obatan yang tidak kadaluwarsa.
 - e) Tersedia petunjuk jalur evakuasi yang jelas pada setiap ruangan ke arah titik kumpul.
 - f) Menerapkan Kawasan tanpa rokok (KTR)

- g) Khusus jasa boga golongan B dan C, memiliki pos satpam di pintu masuk TPP dan dilakukan pengecekan terhadap karyawan dan tamu.
- c. Penjamah Pangan (untuk DAM sering disebut operator DAM)
- 1) Harus sehat dan bebas dari penyakit menular (contohnya diare, demam tifoid/tifus, hepatitis A, dan lain-lain).
 - 2) Penjamah pangan yang sedang sakit tidak diperbolehkan mengolah pangan untuk sementara waktu sampai sehat kembali.
 - 3) Menggunakan perlengkapan pelindung (celemek, masker dan tutup kepala) dan alas kaki/sepatu tertutup, terbuat dari bahan yang kuat dan tidak licin serta menutup luka tangan (jika ada) dengan penutup tahan air dan kondisi bersih.
 - 4) Menggunakan pakaian kerja yang hanya digunakan di tempat kerja.
 - 5) Berkuku pendek, bersih dan tidak memakai pewarna kuku.
 - 6) Selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum dan secara berkala saat mengolah pangan.
 - 7) Tidak menggunakan perhiasan dan aksesoris lain (cincin, gelang, bros, dan lain-lain) ketika mengolah pangan.
 - 8) Tidak merokok, bersin, meludah, batuk dan mengunyah makanan saat mengolah pangan.
 - 9) Tidak menangani pangan setelah menggaruk-garuk anggota badan tanpa melakukan cuci tangan atau penggunaan *sanitizer* terlebih dahulu.
 - 10) Mengambil pangan matang menggunakan sarung tangan atau alat bantu (contohnya sendok, penjepit makanan).

- 11) Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali setahun di Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- 12) Memiliki sertifikat Pelatihan Keamanan Pangan Siap Saji.
- 13) Pengelola/pemilik/penanggung jawab memiliki sertifikat Pelatihan Keamanan Pangan Siap Saji.
- 14) Khusus jasa boga golongan C dan restoran hotel, penjamah pangan melakukan pemeriksaan kesehatan di awal masuk kerja.
- 15) Penjamah Pangan untuk TPP yang kewajibannya label pengawasan cukup mendapatkan Penyuluhan Keamanan Pangan Siap Saji dan dapat dikeluarkan sertifikat.

d. Pangan

Pengelolaan Pangan Olahan Siap Saji harus menerapkan enam prinsip higiene sanitasi pangan yang terdiri dari:

- 1) Pemilihan/Penerimaan Bahan Pangan
 - a) Bahan pangan yang tidak dikemas/berlabel berasal dari sumber yang jelas/dipercaya, baik mutunya, utuh dan tidak rusak.
 - b) Bahan pangan kemasan harus mempunyai label, terdaftar atau ada izin edar dan tidak kedaluwarsa. Pangan kemasan kaleng tidak menggelembung, bocor, penyok, dan berkarat.
 - c) Tidak boleh menggunakan makanan sisa yang tidak habis terjual untuk dibuat kembali makanan baru.
 - d) Kendaraan untuk mengangkut bahan pangan harus bersih, tidak digunakan untuk selain bahan pangan.
 - e) Pada saat penerimaan bahan pangan

pada area yang bersih dan harus dipastikan tidak terjadi kontaminasi.

- f) Bahan pangan saat diterima harus berada pada wadah dan suhu yang sesuai dengan jenis pangan.
- g) Jika bahan pangan tidak langsung digunakan maka bahan pangan harus diberikan label tanggal penerimaan dan disimpan sesuai dengan jenis pangan.
- h) Bahan baku es batu adalah air dengan kualitas Air Minum.
- i) Memiliki dokumentasi penerimaan bahan pangan.
- j) Khusus jasa boga golongan B dan C, jika membutuhkan transit time pada bahan baku pangan, maka pastikan bahan baku yang memerlukan pengendalian suhu (suhu *chiller* dan *freezer*) tidak rusak.

2) Penyimpanan Bahan Pangan

- a) Bahan mentah dari hewan harus disimpan pada suhu kurang dari atau sama dengan 4°C. Jika tidak memiliki lemari pendingin dapat menggunakan *coolbox* dan *coolpack* atau *dry ice* atau es balok yang dilengkapi dengan termometer untuk memantau suhu kurang dari atau sama dengan 4°C.
- b) Bahan mentah lain yang membutuhkan pendinginan, misalnya sayuran harus disimpan pada suhu yang sesuai.
- c) Bahan pangan yang berbau tajam harus tertutup rapat agar tidak keluar baunya dan terkena sinar matahari secara langsung.
- d) Bahan pangan beku yang tidak

langsung digunakan harus disimpan pada suhu -18°C atau di bawahnya.

- e) Tempat penyimpanan bahan pangan harus selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih, terlindung dari debu, bahan kimia, Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
- f) Setiap bahan pangan ditempatkan secara terpisah dan dikelompokkan menurut jenisnya dalam wadah yang bersih, dan tara pangan (*food grade*).
- g) Semua bahan pangan hendaknya disimpan pada rak- rak (*pallet*) dengan ketinggian atau jarak rak terbawah kurang lebih 15 cm dari lantai, 5 cm dari dinding dan 60 cm dari langit-langit.
- h) Suhu gudang bahan pangan kering dan kaleng dijaga kurang dari 25°C .
- i) Penempatan bahan pangan harus rapi dan ditata tidak padat untuk menjaga sirkulasi udara. Bahan pangan seperti beras, gandum, biji-bijian yang menggunakan karung tidak diletakkan langsung pada lantai.
- j) Gudang perlu dilengkapi alat untuk mencegah binatang masuk (tikus dan serangga).
- k) Penyimpanan harus menerapkan prinsip *First In First Out* (FIFO) yaitu yang disimpan lebih dahulu digunakan dahulu dan *First Expired First Out* (FEFO) yaitu yang memiliki masa kedaluwarsa lebih pendek lebih dahulu digunakan. Bahan

pangan yang langsung habis persyaratan ini dapat diabaikan.

3) Pengolahan/Pemasakan Pangan

- a) Bahan pangan yang akan digunakan dibersihkan dan dicuci dengan air mengalir sebelum dimasak.
- b) Pengolahan pangan dilakukan sedemikian rupa untuk menghindari kontaminasi silang.
- c) Peracikan bahan, persiapan bumbu, persiapan pengolahan dan prioritas dalam memasak harus dilakukan sesuai tahapan dan higienis.
- d) Bahan pangan beku sebelum digunakan harus dilunakkan (*thawing*) sampai bagian tengahnya lunak. Selama proses pencairan/pelunakan, bahan pangan harus tetap di dalam wadah tertutup, pembungkus atau kemasan pelindung. Beberapa cara *thawing* yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:
 - (1) Bahan pangan beku dari *freezer* ke suhu lemari pendingin yang lebih tinggi (sekitar 8-9 jam).
 - (2) Bahan pangan beku yang dikeluarkan dari *freezer* bisa dilunakkan/dicairkan dengan *microwave*.
 - (3) Bahan pangan beku dithawing dengan air mengalir.
- e) Pangan dimasak sampai matang sempurna.
- f) Pengaturan suhu dan waktu perlu diperhatikan karena setiap bahan

pangan mempunyai waktu kematangan yang berbeda.

- g) Dahulukan memasak pangan yang tahan lama/kering dan pangan berkuah dimasak paling akhir.
 - h) Mencicipi pangan menggunakan peralatan khusus (contohnya sendok).
 - i) Penyiapan buah dan sayuran segar yang langsung dikonsumsi dicuci dengan menggunakan air berstandar kualitas Air Minum.
 - j) Penggunaan Bahan Tambahan Pangan (BTP) harus sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
 - k) Pangan matang yang sudah dilakukan pemorsian harus segera ditutup agar tidak terkontaminasi
 - l) Pangan matang tidak disimpan dalam kondisi terbuka di area luar bangunan pengolahan pangan.
 - m) Tidak ada pengolahan pangan di area luar bangunan pengolahan pangan yang tidak memiliki pelindung.
- 4) Penyimpanan Pangan Matang
- a) Penyimpanan pangan matang tidak dicampur dengan bahan pangan.
 - b) Wadah penyimpanan pangan matang harus terpisah untuk setiap jenis pangan.
 - c) Setiap jasa boga harus menyimpan pangan matang untuk *bank sample* yang disimpan di kulkas dalam jangka waktu 2 x 24 jam. Setiap

menu makanan harus ada 1 porsi sampel (contoh makanan yang disimpan sebagai bank sampel untuk konfirmasi bila terjadi KLB Keracunan Pangan).

- d) Pangan matang beku yang sudah dilunakkan tidak boleh dibekukan kembali.
 - e) Pangan matang harus disimpan terpisah dengan bahan pangan:
 - (1) Buah potong, salad dan sejenisnya disimpan dalam suhu yang aman yaitu di bawah 5°C (lemari pendingin) atau di wadah bersuhu dingin/*coolbox*.
 - (2) Pangan Olahan Siap Saji berkuah disimpan dalam kondisi panas dengan suhu di atas 60°C (wadah dengan pemanas).
 - f) Pangan matang disimpan sedemikian rupa pada tempat tertutup yang tidak memungkinkan terjadi kontak dengan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
- 5) Pengangkutan Pangan Matang
- a) Alat pengangkut bebas dari sumber kontaminasi debu, Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit serta bahan kimia.
 - b) Alat pengangkut secara berkala dilakukan proses sanitasi terutama bagian dalam yang berhubungan dengan wadah/kemasan pangan matang.
 - c) Tersedia kendaraan khusus pengangkut pangan matang.

- d) Pengisian pangan matang pada alat pengangkut tidak sampai penuh, agar masih tersedia ruang untuk sirkulasi udara.
- e) Selama pengangkutan, pangan harus dilindungi dari debu dan jenis kontaminasi lainnya.
- f) Suhu untuk pangan panas dijaga tetap panas selama pengangkutan pada suhu 60°C atau lebih.
- g) Suhu untuk pangan matang yang memerlukan pendinginan harus dipertahankan pada suhu 4°C atau kurang.
- h) Kendaraan dan wadah untuk mengangkut pangan matang beku dipertahankan pada suhu -18°C atau di bawahnya.
- i) Selama pengangkutan harus dilakukan tindakan pengendalian agar keamanan pangan terjaga, misalnya waktu pemindahan antara alat transportasi (misalnya truk) dengan fasilitas penyimpanan sebaiknya kurang dari 20 menit jika tidak ada metode untuk mengontrol suhu.
- j) Memiliki dokumentasi/jadwal pengangkutan pangan matang.
- k) Pengangkutan pangan matang pada pembelian secara *online*:
 - (1) Pelaku usaha harus mengemas pangan secara aman agar tidak terjadi kontaminasi pangan.
 - (2) Pembawa pesanan harus

memastikan pengangkutan pangan yang dibawa aman dari kontaminasi.

6) Penyajian Pangan Matang

- a) Penyajian pangan matang harus bersih dan terhindar dari pencemaran.
- b) Penyajian pangan matang harus dalam wadah tertutup dan tara pangan (*food grade*).
- c) Pangan matang yang mudah rusak dan disimpan pada suhu ruang harus sudah dikonsumsi 4 jam setelah matang, jika masih akan dikonsumsi harus dilakukan pemanasan ulang.
- d) Pangan matang yang disajikan dalam keadaan panas ditempatkan pada fasilitas penghangat pangan pada suhu 60°C atau lebih.
- e) Pangan matang yang disajikan dalam keadaan dingin ditempatkan fasilitas pendingin misalnya penggunaan rel listrik, alas es, lemari kaca dingin, lemari es atau kotak pendingin. Jika suhu di bawah 10°C, pastikan bahwa waktu maksimum untuk mengeluarkan makanan adalah 2 jam.
- f) Pangan matang yang disajikan di dalam kotak/kemasan harus diberikan tanda batas waktu (*expired date*) tanggal dan waktu makanan boleh dikonsumsi serta nomor sertifikat laik higiene sanitasi.
- g) Penyajian dalam bentuk prasmanan

harus menggunakan piring yang bersih untuk setiap sajian baru. Piring yang masih ada sisa pangan tidak digunakan untuk sajian baru.

- h) Pangan matang baru tidak dicampur dengan pangan yang sudah dikeluarkan, kecuali bila berada pada suhu 60°C atau lebih ataupun 5°C atau kurang dan tidak terdapat risiko keamanan pangan.
- i) Dekorasi atau tanaman jangan sampai mengontaminasi pangan.
- j) Pangan matang sisa jika sudah melampaui batas waktu konsumsi dan suhu penyimpanan tidak boleh dikonsumsi.
- k) Pangan yang berkadar air tinggi baru dicampur menjelang dihidangkan untuk menghindari pangan cepat rusak atau basi.
- l) Pangan yang tidak dikemas disajikan dengan penutup (misalnya tudung saji) atau di dalam lemari *display* yang tertutup.
- m) Memiliki kemasan pangan yang sudah dilengkapi merek/nama usaha, alamat lengkap dan nomor telepon yang bisa dihubungi oleh seluruh konsumen. Jika memungkinkan menggunakan segel.
- n) Setiap TPP sebaiknya mencantumkan komposisi bahan pangan dari produk yang dihasilkan dan dapat diakses dengan mudah oleh konsumen.

5. Media Sarana dan Bangunan

Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

SMBKL media Sarana dan Bangunan meliputi parameter Debu Total dan Asbes yang menjadi bagian dalam SBMKL di media Udara Dalam Ruang, sementara untuk parameter Timbal (Pb) dalam sarana bangunan dapat mengacu pada ketentuan peraturan perundang- undangan.

Persyaratan Kesehatan

a. Lokasi

- 1) Tidak berada di lokasi rawan longsor.
- 2) Tidak berada di lokasi bekas tempat pembuangan sampah akhir.
- 3) Dalam kondisi tertentu sesuai fungsi bangunan, dapat dibuatkan pagar pembatas dengan lingkungan sekitar.
- 4) Lokasi tidak berada pada jalur tegangan tinggi.

b. Ruangan Umum

- 1) Tidak terdapat bahan yang mengandung bahan beracun, bahan mudah meledak, dan bahan lain yang berbahaya.
- 2) Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan, dan mudah pemeliharaannya.

c. Langit-langit

- 1) Bangunan harus kuat.
- 2) Mudah dibersihkan dan tidak menyerap debu.
- 3) Permukaan rata dan mempunyai ketinggian yang memungkinkan adanya pertukaran udara yang cukup.
- 4) Kondisi dalam keadaan bersih.

d. Ruangan yang Digunakan untuk Tidur

- 1) Kondisi dalam keadaan bersih.
- 2) Pencahayaan yang diperlukan sesuai aktivitas dalam kamar.
- 3) Jika dalam kamar tidur terdapat toilet, maka toilet menggunakan kriteria toilet yang

ada.

- 4) Luas ruang tidur minimum 9 m².
- 5) Tinggi langit-langit minimum 2,4 m²

e. Tangga

- 1) Ukuran tangga: lebar anak tangga minimal 30 cm, tinggi anak tangga maksimal 20 cm, dan lebar tangga lebih atau sama dengan 150 cm.
- 2) Terdapat pencahayaan.
- 3) Terdapat pegangan tangga yang tingginya 90 cm.
- 4) Dalam keadaan bersih.
- 5) Tersedia tangga darurat untuk bangunan tiga lantai dan seterusnya, mengikuti ketentuan peraturan perundangan.

f. Lantai

- 1) Lantai bangunan kedap air.
- 2) Permukaan rata, halus, tidak licin, dan tidak retak.
- 3) Lantai tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan.
- 4) Lantai yang kontak dengan air dan memiliki kemiringan cukup landai untuk memudahkan pembersihan dan tidak terjadi genangan air.
- 5) Lantai dalam keadaan bersih.
- 6) Warna lantai harus berwarna terang.

g. Atap

- 1) Bangunan kuat, tidak bocor, dan tidak menjadi tempat perindukan tikus.
- 2) Memiliki drainase atap yang memadai untuk limpasan air hujan.
- 3) Memiliki kemiringan tertentu yang memungkinkan limpasan air hujan melewati drainase atap, sehingga air tidak tertahan (ada genangan).
- 4) Atap memiliki ketinggian lebih dari 10 meter, dilengkapi dengan penangkal petir.

h. Dinding

- 1) Dinding bangunan kuat dan kedap air.
- 2) Permukaan rata, halus, tidak licin, dan tidak retak.
- 3) Permukaan tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan.
- 4) Warna yang terang dan cerah.
- 5) Dalam keadaan bersih.

i. Sarana Sanitasi

1) Ketersediaan Air

- a) Menggunakan sumber Air Minum yang layak.
- b) Lokasi sumber Air Minum berada di dalam sarana bangunan/*on premises*.
- c) Tidak mengalami kesulitan pasokan air selama 24 jam.
- d) Kualitas air memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan air sesuai ketentuan yang berlaku.

2) Toilet/Sanitasi

- a) Sarana bangunan memiliki fasilitas sanitasi sendiri dengan bangunan atas dilengkapi kloset dengan leher atas dan bangunan bawahnya menggunakan tangki septik yang disedot setidaknya sekali dalam 5 (lima) tahun terakhir dan diolah dalam instalasi pengolahan lumpur tinja atau tersambung ke sistem pengolahan limbah domestik terpusat.
- b) Luas toilet minimum 2 m² mempertimbangkan fasilitas kakus dan untuk mandi. Jika terdapat fasilitas lain, maka luasnya bisa bertambah termasuk untuk ruang gerak kursi roda.
- c) Toilet dipisahkan untuk laki-laki dan perempuan. Letak toilet mudah dijangkau oleh penghuni bangunan.
- d) Jumlah toilet disediakan berdasarkan jumlah

penghuni baik pekerja dan pengunjung, pengecualian jika bangunan rumah. Rasio jumlah toilet dengan pengguna 1:40 (laki-laki) dan 1:25 (perempuan) untuk bangunan publik yang digunakan bersama.

- e) Dalam keadaan bersih termasuk perlengkapan sanitasi seperti kloset.
 - f) Luas ventilasi adalah 30% dari luas lantai.
 - g) Terdapat pencahayaan yang cukup untuk melaksanakan aktivitas, dan diutamakan pencahayaan alami.
 - h) Tidak ada genangan.
 - i) Tersedia sarana cuci tangan.
 - j) Tersedia tempat sampah di dalam toilet.
 - k) Tersedia sabun.
 - l) Mudah dijangkau oleh semua orang termasuk kelompok disabilitas.
- 3) Sarana Cuci Tangan Pakai Sabun
- a) Tersedia di tempat dan fasilitas umum.
 - b) Jumlah sarana berdasarkan kebutuhan dan/atau ada pada setiap ruangan/bangunan yang terdapat aktivitas.
 - c) Sarana harus tersedia sabun dan air mengalir.
 - d) Terdapat saluran pembuangan air bekas.
 - e) Mudah dijangkau oleh semua orang termasuk kelompok disabilitas.
- 4) Tempat Pengelolaan Sampah
- a) Tersedia tempat sampah di ruangan yang terdapat aktivitas atau ruang publik.
 - b) Tersedia tempat sampah yang mudah dijangkau di luar gedung.
 - c) Tersedia tempat pembuangan sampah sementara.
- 5) Tempat Pengelolaan Air Limbah
- a) Untuk rumah tersedia tempat pengelolaan

limbah dengan kondisi tertutup.

- b) Untuk bangunan untuk fasilitas umum, tempat rekreasi dan tempat kerja tersedia tempat pengelolaan limbah sesuai ketentuan yang berlaku.
 - c) Dilakukan penyedotan air limbah secara berkala.
- 6) Penyaluran Air Hujan
- a) Tersedia penampungan air hujan.
 - b) Air disalurkan ke drainase lingkungan dengan saluran tertutup agar tidak terjadi genangan di lingkungan.
 - c) Jika memungkinkan dialirkan ke sumur resapan.

j. Ventilasi

- 1) Ventilasi alami dan/atau ventilasi mekanik/buatan sesuai dengan fungsinya.
- 2) Bangunan gedung tempat tinggal, bangunan gedung pelayanan kesehatan khususnya ruang perawatan, bangunan gedung pendidikan khususnya ruang kelas, dan bangunan pelayanan umum lainnya harus mempunyai bukaan permanen, kisi-kisi pada pintu dan jendela, dan/atau bukaan permanen yang dapat dibuka untuk kepentingan ventilasi alami.
- 3) Ventilasi alami harus memenuhi ketentuan bukaan permanen, kisi-kisi pada pintu dan jendela, sarana lain yang dapat dibuka dan/atau dapat berasal dari ruangan yang bersebelahan untuk memberikan sirkulasi udara yang sehat.
- 4) Ventilasi mekanik/buatan harus disediakan jika ventilasi alami tidak dapat memenuhi syarat. Penerapan sistem ventilasi harus dilakukan dengan mempertimbangkan prinsip-

prinsip penghematan energi dalam bangunan gedung.

k. Pencahayaan

- 1) Untuk memenuhi persyaratan sistem pencahayaan, setiap bangunan gedung harus mempunyai pencahayaan alami dan/atau pencahayaan buatan, termasuk pencahayaan darurat sesuai dengan fungsinya.
- 2) Bangunan gedung tempat tinggal, pelayanan kesehatan, pendidikan, dan bangunan pelayanan umum harus mempunyai bukaan untuk pencahayaan alami.
- 3) Pencahayaan alami harus optimal, disesuaikan dengan fungsi bangunan gedung dan fungsi masing-masing ruang di dalam bangunan gedung.
- 4) Pencahayaan buatan harus direncanakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan sesuai fungsi ruang dalam bangunan gedung dengan mempertimbangkan efisiensi, penghematan energi yang digunakan, dan penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan.
- 5) Pencahayaan buatan yang digunakan untuk pencahayaan darurat harus dipasang pada bangunan gedung dengan fungsi tertentu, serta dapat bekerja secara otomatis dan mempunyai tingkat pencahayaan yang cukup untuk evakuasi yang aman.
- 6) Semua sistem pencahayaan buatan, kecuali yang diperlukan untuk pencahayaan darurat, harus dilengkapi dengan pengendali manual, dan/atau otomatis, serta ditempatkan pada tempat yang mudah dicapai/dibaca oleh pengguna ruang.

1. Kebisingan

- 1) Untuk mendapatkan tingkat kenyamanan terhadap kebisingan pada bangunan gedung, penyelenggara bangunan gedung harus mempertimbangkan jenis kegiatan, penggunaan peralatan, dan/atau sumber bising lainnya, baik yang berada pada bangunan gedung maupun di luar bangunan gedung.
- 2) Setiap bangunan gedung dan/atau kegiatan yang karena fungsinya menimbulkan dampak kebisingan terhadap lingkungannya dan/atau terhadap bangunan gedung yang telah ada, harus meminimalkan kebisingan yang ditimbulkan sampai dengan tingkat yang diizinkan.

m. Efisiensi Energi dan Ramah Lingkungan

- 1) Pengurangan sampah.
- 2) Menyediakan fasilitas hemat energi termasuk untuk listrik, konsumsi air, dan fasilitas lainnya.
- 3) Melakukan penghijauan di sekitar Sarana dan Bangunan.
- 4) Melakukan pengelolaan prinsip 3R.

n. Manajemen Kebersihan

- 1) Terdapat unit tertentu yang bertanggung jawab untuk melakukan pemeliharaan dan kebersihan atas seluruh Sarana dan Bangunan.
- 2) Dilakukan pembersihan secara umum untuk seluruh Sarana dan Bangunan yang dilakukan satu bulan sekali.
- 3) Dilakukan pembersihan secara khusus minimal 1 (satu) kali dalam sehari, namun untuk kondisi tertentu Sarana dan Bangunan yang berfungsi untuk aktivitas yang memiliki

risiko tinggi terhadap kesehatan, termasuk di tempat pelayanan kesehatan, maka pembersihan dilakukan minimal 2 (dua) kali sehari atau dilakukan setiap aktivitas di ruangan tersebut selesai.

- 4) Tersedia bahan dan peralatan untuk pembersihan Sarana dan Bangunan sesuai kebutuhan.
- 5) Melakukan pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
- 6) Melakukan pemeliharaan terhadap seluruh Sarana dan Bangunan sehingga berfungsi dengan baik sehingga mengurangi risiko kesehatan, termasuk pemeliharaan AC, drainase atap, saluran air hujan, dan lain-lain.
- 7) Terdapat aktivitas monitoring kebersihan untuk Sarana dan Bangunan yang berfungsi untuk tempat fasilitas umum, tempat rekreasi, dan tempat kerja.

o. Penyediaan Sarana untuk Kepentingan Umum

- 1) Setiap bangunan gedung untuk kepentingan umum harus menyediakan kelengkapan prasarana dan sarana pemanfaatan bangunan gedung, meliputi ruang ibadah, ruang ganti, ruang bayi, toilet, tempat parkir, tempat sampah, serta fasilitas komunikasi dan informasi untuk memberikan kemudahan bagi pengguna bangunan gedung dalam beraktivitas dalam bangunan gedung.
- 2) Penyediaan prasarana dan sarana disesuaikan dengan fungsi dan luas bangunan gedung, serta jumlah pengguna bangunan gedung.

p. Bangunan Rumah bagi Penyandang Disabilitas dan Lanjut Usia

- 1) Setiap bangunan gedung, kecuali rumah tinggal tunggal dan rumah deret sederhana,

harus menyediakan fasilitas dan aksesibilitas untuk menjamin terwujudnya kemudahan bagi penyandang cacat dan lanjut usia masuk ke dan keluar dari bangunan gedung serta beraktivitas dalam bangunan gedung secara mudah, aman, nyaman, dan mandiri.

- 2) Fasilitas dan aksesibilitas meliputi toilet, tempat parkir, telepon umum, jalur pemandu, rambu dan marka, pintu, ram, tangga, dan lift bagi penyandang cacat dan lanjut usia.
- 3) Penyediaan fasilitas dan aksesibilitas disesuaikan dengan fungsi, luas, dan ketinggian bangunan gedung.

q. Memiliki Sistem Peringatan Bahaya

Bangunan gedung memiliki sistem peringatan bahaya. Sistem peringatan dapat berupa sistem audio maupun sistem visual. Sistem tersebut dapat menjangkau seluruh bangunan, baik yang terdekat maupun yang terjauh, sehingga penghuni bangunan mendapat informasi peringatan bahaya tersebut.

r. Jalur Evakuasi

- 1) Setiap bangunan gedung, kecuali rumah tinggal tunggal dan rumah deret sederhana, harus menyediakan sarana evakuasi yang meliputi sistem peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat, dan jalur evakuasi yang dapat menjamin kemudahan pengguna bangunan gedung untuk melakukan evakuasi dari dalam bangunan gedung secara aman apabila terjadi bencana atau keadaan darurat.
- 2) Penyediaan sistem peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat, dan jalur evakuasi disesuaikan dengan fungsi dan klasifikasi bangunan gedung, jumlah dan

kondisi pengguna bangunan gedung, serta jarak pencapaian ke tempat yang aman.

- 3) Sarana pintu keluar darurat dan jalur evakuasi harus dilengkapi dengan tanda arah yang mudah dibaca dan jelas.
- 4) Setiap bangunan gedung dengan fungsi, klasifikasi, luas, jumlah lantai, dan/atau jumlah penghuni dalam bangunan gedung tertentu harus memiliki manajemen penanggulangan bencana atau keadaan darurat.

6. Media Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit

Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
SBMKL untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit terdiri dari jenis, kepadatan, dan habitat perkembangbiakan. Jenis dalam hal ini adalah nama/genus/spesies Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Kepadatan dalam hal ini adalah angka yang menunjukkan jumlah Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dalam satuan tertentu sesuai dengan jenisnya, baik periode pradewasa maupun periode dewasa. Habitat perkembangbiakan adalah tempat berkembangnya periode pradewasa Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. SBMKL tersebut dapat dilihat sebagaimana pada Tabel di bawah ini.

Tabel 13. SBMKL untuk Vektor

No	Vektor	Parameter	Satuan Ukur	Nilai Baku Mutu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Nyamuk <i>Anopheles</i> sp.	MBR (<i>Man biting rate</i>)	Angka gigitan nyamuk per orang per malam	<0,025
		Nyamuk <i>Anopheles</i> Infektif	Nyamuk <i>Anopheles</i> yang mengandung patogen virus/ bakteri/ parasite	0
2	Larva <i>Anopheles</i> sp.	Indeks habitat	Persentase habitat perkembangbiakan yang positif larva	<1
3	Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dan/atau <i>Aedes albopictus</i>	Angka Istirahat (<i>Resting rate</i>)	Angka kepadatan nyamuk istirahat (<i>resting</i>) per jam	<0,025
		Nyamuk <i>Aedes</i> Infektif	Nyamuk <i>Aedes</i> yang mengandung patogen virus/ bakteri/ parasit	0

4	Larva <i>Aedes aegypti</i> dan/atau <i>Aedes albopictus</i>	ABJ (Angka Bebas Jentik)	Persentase rumah/ bangunan yang negatif larva	≥95
		Jentik <i>Aedes</i> Infektif	Jentik <i>Aedes</i> yang mengandung patogen virus	0
5	Nyamuk <i>Culex</i> sp.	MHD (<i>Man Hour Density</i>)	Angka nyamuk yang hinggap per orang per jam	<1
		Nyamuk <i>Culex</i> Infektif	Nyamuk <i>Culex</i> yang mengandung patogen virus/ bakteri/ parasit	0
6	Larva <i>Culex</i> sp.	Indeks habitat	Persentase habitat perkembangbiakan yang positif larva	<5
7	<i>Mansonia</i> sp.	MHD (<i>Man Hour Density</i>)	Angka nyamuk yang hinggap per orang per jam	<5
8	Pinjal	Indeks Pinjal Khusus	Jumlah pinjal <i>Xenopsylla cheopis</i> dibagi dengan jumlah tikus yang diperiksa	<1
		Indeks Pinjal Umum	Jumlah pinjal yang tertangkap dibagi dengan jumlah tikus yang diperiksa	<2
9	Lalat	Indeks Populasi Lalat	Angka rata-rata populasi lalat	<2
10	Kecoa	Indeks Populasi Kecoa	Angka rata-rata populasi kecoa	<2

Keterangan

a. Angka Bebas Jentik (ABJ)

Angka bebas jentik (ABJ) adalah persentase rumah atau bangunan yang bebas jentik, dihitung dengan cara jumlah rumah yang tidak ditemukan jentik dibagi dengan jumlah seluruh rumah yang diperiksa dikali 100%. Yang dimaksud dengan bangunan antara lain perkesehan, pabrik, rumah susun, dan tempat fasilitas umum yang dihitung berdasarkan satuan ruang bangunan/unit pengelolanya.

$$ABJ = \frac{\text{Jumlah rumah atau bangunan negatif jentik}}{\text{Jumlah seluruh rumah diperiksa}} \times 100\%$$

Contoh, pengamatan dilakukan terhadap 100 rumah dan bangunan, 6 rumah di antaranya

positif jentik *Aedes* spp. Maka ABJ dihitung sebagai berikut.

Diketahui:

- Jumlah seluruh rumah yang diperiksa 100 rumah.
- Jumlah rumah yang positif jentik 6 *Aedes* spp., artinya yang negatif jentik 94 rumah.

$$ABJ = \frac{94}{100} \times 100\% = 94$$

b. Indeks Pinjal

Indeks pinjal khusus adalah jumlah pinjal *Xenopsylla cheopis* dibagi dengan jumlah tikus yang tertangkap dan diperiksa. Adapun indeks pinjal umum adalah jumlah pinjal umum (semua pinjal) dibagi dengan jumlah tikus yang tertangkap dan diperiksa.

$$\text{Indeks pinjal khusus} = \frac{\text{Jumlah } \textit{Xenopsylla cheopis} \text{ yang didapat}}{\text{Jumlah tikus yang diperiksa}}$$

$$\text{Indeks pinjal Umum} = \frac{\text{Jumlah seluruh pinjal yang didapat}}{\text{Jumlah tikus yang diperiksa}}$$

Contoh, hasil penangkapan tikus mendapatkan 50 tikus, setelah dilakukan penyisiran didapatkan 40 pinjal *Xenopsylla cheopis* dan 30 pinjal jenis lainnya.

Indeks pinjal *Xenopsylla cheopis* dihitung sebagai berikut. Diketahui:

- Jumlah pinjal *Xenopsylla cheopis* yang didapatkan sebanyak 40 pinjal
- Jumlah tikus yang diperiksa sebanyak 50 ekor

$$\text{Indeks pinjal } \textit{Xenopsylla cheopis} = \frac{40}{50} = 0,8$$

Indeks pinjal umum dihitung sebagai berikut. Diketahui:

- Jumlah seluruh pinjal yang didapatkan sebanyak 70 pinjal
- Jumlah tikus yang diperiksa sebanyak 50 ekor

$$\text{Indeks pinjal umum} = \frac{70}{50} = 1,4$$

c. Indeks Populasi Lalat

Indeks populasi lalat adalah angka rata-rata populasi lalat pada suatu lokasi yang diukur dengan menggunakan *flygrill*. Dihitung dengan cara melakukan pengamatan selama 30 detik dan pengulangan sebanyak 10 kali pada setiap titik pengamatan. Dari 10 kali pengamatan diambil 5 (lima) nilai tertinggi, lalu kelima nilai tersebut dirata-ratakan. Pengukuran indeks populasi lalat dapat menggunakan lebih dari satu *flygrill*.

Contoh, pengamatan lalat pada rumah makan. Flygrill diletakkan di salah satu titik yang berada di dapur. Pada 30 detik pertama, kedua, hingga kesepuluh didapatkan data sebagai berikut: 2, 2, 4, 3, 2, 0, 1, 1, 2, 1. Lima angka tertinggi adalah 4, 3, 2, 2, 2, yang dirata - ratakan sehingga mendapatkan indeks populasi lalat sebesar 2,6.

d. Indeks Populasi Kecoa

Indeks populasi kecoa adalah angka rata-rata populasi kecoa, yang dihitung berdasarkan jumlah kecoa tertangkap per perangkap per malam menggunakan perangkap lem (*sticky trap*).

$$\text{Indeks populasi kecoa} = \frac{\text{Jumlah kecoa yang tertangkap}}{\text{Jumlah perangkap}}$$

Contoh, penangkapan kecoa menggunakan 4 buah perangkap *sticky trap* pada malam hari, dua buah dipasang di dapur dan masing-masing satu buah dipasang di dua kamar mandi. Hasilnya mendapatkan 6 ekor kecoa.

Maka indeks populasi kecoa dihitung sebagai berikut.

Diketahui:

- Jumlah kecoa yang didapat sebanyak 6 ekor.
- Jumlah perangkap sebanyak 4 buah.

$$\text{Indeks populasi kecoa} = \frac{6}{4} = 1,5$$

Tabel 14. SBMKL untuk Binatang Pembawa Penyakit

No	Binatang Pembawa Penyakit	Parameter	Satuan Ukur	Nilai Baku Mutu
1	Tikus	<i>Success trap</i>	Persentase perangkap yang mendapatkan tikus	<1
		Tikus Infektif	Tikus yang mengandung patogen virus/ bakteri/ parasit	0
2	Keong <i>Oncomelania hupensis lindoensis</i> (keong penular <i>Schistosomiasis</i> /d emam keong)	Indeks habitat	Jumlah keong dalam 10 meter persegi habitat	0
3	Kelelawar	Kelelawar Infektif	Kelelawar yang mengandung virus/ bakteri/ parasit	0

Keterangan:

- a. *Success Trap*
Success trap adalah persentase perangkap yang mendapatkan tikus, dihitung dengan cara jumlah perangkap yang mendapatkan tikus dibagi dengan jumlah seluruh perangkap yang dipasang dikalikan 100%.

$$\text{Success trap} = \frac{\text{Jumlah peranyykap yanyy mendapatkan tikus}}{\text{Jumlah peranyykap yanyy dipasanyy}} \times 100\%$$

Contoh, pemasangan 100 perangkap tikus dilakukan selama satu hari (24 jam), dengan hasil 5 perangkap positif/ mendapatkan tikus. Maka success trap dihitung sebagai berikut.

Diketahui:

- Jumlah perangkap yang mendapatkan tikus sebanyak 5 perangkap.
- Jumlah perangkap yang dipasang sebanyak 100 buah.

$$Succes\ trap = \frac{5}{100} \times 100\% = 5\%$$

Persyaratan Kesehatan

Persyaratan Kesehatan untuk Vektor dan binatang Pembawa Penyakit adalah kondisi lingkungan yang tidak memungkinkan berkembangnya Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, paling sedikit meliputi:

- a. angka kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit sesuai SBMKL; dan
- b. habitat perkembangbiakan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit sesuai SBMKL.

BAB II

UPAYA PENYEHATAN

1. Penyehatan Air

Upaya penyehatan air yang harus dipenuhi penyelenggara atau penanggung jawab lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, tempat rekreasi, tempat dan fasilitas umum serta produsen/penyedia/ penyelenggara Air Minum dalam rangka melindungi kesehatan masyarakat. Penyehatan Air dilakukan melalui pengawasan, perlindungan, dan peningkatan kualitas air.

Dalam kondisi bencana dan kedaruratan, Pemerintah Pusat/Pemerintah Daerah juga wajib melakukan kegiatan penyehatan air dalam rangka memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan Air Minum. Ketika terjadi bencana, keadaan khusus dan kedaruratan yang berpotensi membahayakan kesehatan, maka perlu dilakukan penghentian layanan Air Minum untuk sementara waktu sampai bencana, kedaruratan, atau keadaan khusus tersebut tertanggulangi, serta menyediakan alternatif layanan air melalui sarana lain.

a. Pengawasan Kualitas Air Minum

1) Surveilans

Surveilans kualitas Air Minum dilaksanakan sebagai kegiatan rutin

pengawasan di seluruh kabupaten/kota, baik oleh internal maupun eksternal, sebagai bagian dari pemantauan dampak kesehatan masyarakat dan perbaikan sistem penyediaan Air Minum serta peningkatan kapasitas masyarakat untuk peduli mendapatkan kualitas air yang aman. Untuk itu, perlu dukungan dan komitmen yang kuat dari Pemerintah Daerah serta seluruh penyelenggara pemangku kepentingan terkait untuk mewujudkan pencapaian Air Minum aman. Komitmen Pemerintah Daerah dapat diwujudkan melalui adanya Peraturan Daerah, dukungan penganggaran, peralatan pemeriksaan kualitas air, hingga adanya laboratorium pemeriksaan kualitas air. Komitmen penyelenggara dapat diwujudkan melalui penerapan manajemen berbasis risiko (Rencana Pengamanan Air Minum/RPAM).

Pelaksanaan surveilans kualitas Air Minum oleh produsen/penyedia/penyelenggara melalui pengawasan internal. Pengawasan internal merupakan pengawasan yang dilakukan oleh pihak internal produsen/penyedia/penyelenggara Air Minum. Pelaksanaan pengawasan internal oleh produsen/ penyedia/penyelenggara Air Minum dapat dilakukan dengan menunjuk pengawas yang memiliki kompetensi yang sesuai dengan bidang pengawasan kualitas Air Minum.

Pengawasan internal meliputi:

- a) Pemantauan operasional rutin pada sistem penyediaan Air Minum termasuk sumber dan kegiatan di daerah tangkapan, infrastruktur transmisi, baik perpipaan atau

tanpa perpipaan, instalasi pengolahan, reservoir penyimpanan dan sistem distribusi mengacu pada dokumen RPAM atau form inspeksi kesehatan lingkungan (IKL).

Pemantauan operasional rutin (harian) mencakup pengamatan (RPAM atau form IKL) dan pengujian parameter, seperti kekeruhan, pH, dan residu klorin.

- b) Pengujian kualitas Air Minum secara berkala dilakukan dalam rangka validasi dan verifikasi. Hasil kualitas Air Minum harus memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan. Titik pengambilan sampel dalam rangka pengawasan internal yaitu:
 - (1) Air Minum dengan sistem jaringan perpipaan dilakukan di setiap unit produksi dan jaringan distribusi.
 - (2) Depot Air Minum dilakukan di unit produksi dan unit pengisian galon/wadah Air Minum.
 - (3) Air Minum bukan jaringan perpipaan dilakukan di sarana Air Minum dan di rumah tangga. Sarana Air Minum bukan jaringan perpipaan adalah sarana komunal yang bukan jaringan perpipaan.
- c) Jumlah sampel uji kualitas berkala
 - (1) Air Minum dengan sistem perpipaan
 - (a) Untuk jumlah sampel di unit produksi sebanyak 1 (satu) buah untuk masing-masing unit produksi
 - (b) untuk di jaringan distribusi jumlah sampel berdasarkan jumlah penduduk yang dilayani

Jumlah penduduk yang dilayani	Jumlah sampel
<5000	1
5000 – 100.000	1 per 5.000
> 100.000	1 per 10.000 ditambah 10 sampel

(2) Depot Air Minum

Sampel Air Minum yang diambil sebanyak 1 (satu) buah masing-masing di unit produksi dan unit pengisian galon/wadah Air Minum.

(3) Air Minum Bukan Jaringan Perpipaan

Sampel Air Minum yang diambil sebanyak 1 (satu) buah di sarana dan 1 (satu) buah di rumah tangga.

d) Frekuensi pengujian sampel, minimal:

Parameter	Frekuensi
Fisik	1 (satu) bulan sekali
Kimia	6 (enam) bulan sekali
Mikrobiologi	1 (satu) bulan sekali

e) Hasil pengawasan internal yang dilakukan oleh produsen/penyedia/penyelenggara wajib dilaporkan kepada instansi yang bertanggung jawab dalam pengawasan kualitas air (dinas kesehatan provinsi/kabupaten/kota) setiap 6 (enam) bulan sekali.

b. Pengujian Kualitas Air Minum

Pengujian kualitas Air Minum dapat dilakukan dengan peralatan uji cepat di lapangan maupun pengujian di laboratorium terakreditasi dan teregistrasi di Kementerian Kesehatan. Keberadaan peralatan uji cepat di lapangan dan

laboratorium pengujian kualitas Air Minum sangat diperlukan di tiap wilayah.

Pengujian kualitas Air Minum dilakukan oleh laboratorium yang terakreditasi, laboratorium yang ditunjuk oleh Pemerintah Daerah, atau oleh tenaga Kesehatan lingkungan menggunakan peralatan pemeriksaan kualitas air yang terkalibrasi. Dalam hal suatu kabupaten/kota tidak memiliki laboratorium terakreditasi dan teregistrasi di Kementerian Kesehatan, Pemerintah Daerah menetapkan laboratorium sebagai laboratorium pengujian kualitas air.

Pengujian sampel selain di laboratorium, dalam rangka uji cepat untuk deteksi dini/pemeriksaan awal dapat menggunakan peralatan pemeriksaan kualitas Air Minum. Peralatan lapangan untuk pemeriksaan kualitas Air Minum berupa Kesling Kit di kabupaten/kota dan Sanitarian Kit di Puskesmas. Peralatan ini dalam pemakaiannya diharapkan sudah terkalibrasi minimal setiap tahun. Peralatan ini dapat memeriksa parameter fisik, mikrobiologi, dan parameter kimia terbatas. Apabila hasil pemeriksaan menggunakan peralatan ini tidak memenuhi syarat, harus dilakukan pemeriksaan lanjutan ke laboratorium terakreditasi dan teregistrasi di Kementerian Kesehatan atau laboratorium yang ditunjuk oleh Pemerintah Daerah.

Pengambilan dan pengiriman sampel dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Sampel diambil, disimpan, dan dibawa dalam wadah yang steril dan bebas dari kontaminasi;
- 2) Sampel yang diambil dilengkapi dengan data

rinci sampel dan label;

- 3) Pelaksanaan pengambilan sampel Air Minum dilaksanakan oleh tenaga terlatih;
- 4) Pengiriman sampel dilakukan dengan segera. Pengiriman sampel membutuhkan waktu yang lama, sampel harus diawetkan terlebih dahulu untuk mencegah terjadinya perubahan komposisi sampel.

c. Analisis Risiko

Analisis risiko adalah metode atau pendekatan untuk mengkaji lebih cermat terhadap potensi risiko kesehatan yang berkenaan dengan kualitas media lingkungan (dampak cemaran air terhadap kesehatan masyarakat). Analisis risiko dilakukan dengan membandingkan hasil pengujian kualitas air dengan parameter kualitas Air Minum, identifikasi dugaan sumber kontaminasi, dan identifikasi langkah-langkah.

Analisis risiko kesehatan dilakukan melalui:

- 1) Identifikasi bahaya, yaitu untuk mengetahui secara spesifik agen risiko (fisik, kimia, mikrobiologi) apa yang berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan bila tubuh terpajan. Tahapan ini mengetahui agen risiko spesifik yang berbahaya, di media lingkungan yang mana terdapat agen risiko, seberapa besar kandungan/konsentrasi agen risiko di media lingkungan, dan gejala kesehatan apa yang potensial.
- 2) Analisis dosis respon (biomarker), yaitu untuk mengetahui jalur pajanan dari suatu agen risiko masuk ke dalam tubuh manusia dan memahami perubahan gejala atau efek kesehatan yang terjadi akibat peningkatan

konsentrasi atau dosis agen risiko yang masuk ke dalam tubuh.

- 3) Analisis pajanan, yaitu memperkirakan besaran, frekuensi, dan durasi pajanan pada manusia melalui semua jalur pajanan dan menghasilkan perkiraan pajanan.
 - 4) Penetapan risiko, yaitu mengintegrasikan daya racun dan pajanan kedalam “perkiraan batas atas” risiko kesehatan yang terkandung dalam media lingkungan.
- d. Rekomendasi untuk pelaksanaan tindak lanjut Produsen/penyedia/penyelenggara, kepala dinas kesehatan kabupaten/kota, dan/atau kepala instansi kekarantinaan kesehatan di pelabuhan, bandar udara, dan pos lintas batas darat negara (PLBDN) mengeluarkan rekomendasi sesuai dengan hasil analisis pengujian laboratorium dan penetapan risiko untuk pengelolaan risiko yang dilaksanakan melalui upaya perbaikan sarana, peningkatan kualitas pengelolaan, dan perlindungan kesehatan masyarakat.

Rekomendasi tindak lanjut dilakukan oleh produsen/penyedia/penyelenggara melalui evaluasi dan revisi rencana pengamanan Air Minum. Upaya perbaikan yang telah dilakukan oleh produsen/penyedia/penyelenggara dilaporkan kepada dinas kesehatan, Kementerian Kesehatan, serta kementerian/lembaga dan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) lain yang terkait.

Rekomendasi tindak lanjut dilakukan oleh masyarakat melalui peningkatan edukasi dan implementasi Pengelolaan Air Minum Rumah Tangga (PAMRT). Pelaksanaan PAMRT akan dijelaskan dalam panduan PAMRT.

e. Rencana Pengamanan Air Minum

Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) dilaksanakan sebagai penerapan manajemen risikomulai dari daerah tangkapan ke konsumen (pada keseluruhan rantai pasok Air Minum yang dioperasikan, baik dari tempat pengambilan air baku dari media air, sarana produksi, jaringan distribusi sampai dengan titik akhir penyalurannya kepada konsumen Air Minum). Tujuan penerapan RPAM adalah untuk menjamin pemenuhan akses Air Minum aman untuk masyarakat dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. RPAM sangat berkaitan dengan pengawasan kualitas Air Minum yang efektif di produsen/penyedia/penyelenggara dan penerapan pengelolaan Air Minum rumah tangga melalui penerapan pilar 3 Sanitasi Total Berbasis Masyarakat/STBM (PAM RT).

Prinsip pelaksanaan RPAM meliputi:

1) Penilaian Sistem

Penilaian sistem merupakan tahapan kegiatan dalam menjaga kualitas air baku hingga titik konsumsi. Secara umum untuk menentukan apakah rantai pasokan Air Minum (sampai titik konsumsi) secara keseluruhan dapat menghasilkan air dengan kualitas yang memenuhi target yang telah ditentukan. Ini juga termasuk penilaian kriteria desain sistem yang baru.

2) Pemantauan Operasional

Dalam kegiatan ini mengidentifikasi langkah-langkah pengendalian dalam sistem Air Minum yang secara kolektif akan mengendalikan risiko yang teridentifikasi dan memastikan bahwa target berbasis kesehatan terpenuhi. Untuk

setiap tindakan pengendalian yang diidentifikasi sarana pemantauan operasional yang tepat harus ditentukan yang akan memastikan bahwa setiap penyimpangan dari kinerja yang diperlukan dapat dideteksi dengan cepat pada waktu yang tepat. Pemantauan operasional merupakan langkah-langkah dalam sistem rantai pasok Air Minum untuk memantau dan memverifikasi efektivitas sistem rencana pengamanan Air Minum.

3) Pengelolaan dan Komunikasi

Pengelolaan dan komunikasi merupakan tindakan operasional yang secara rutin maupun darurat untuk mendokumentasikan penilaian sistem, termasuk perencanaan peningkatan dan peningkatan, rencana pemantauan dan komunikasi, serta program pendukung.

Dalam rangka peningkatan kompetensi pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan Fasilitas Umum untuk membuat RPAM dapat diselenggarakan oleh Kementerian Kesehatan, dinas kesehatan provinsi/ kabupaten/kota, atau lembaga/institusi lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

f. Pelindungan Kualitas Air

1) KIE (Komunikasi, Informasi, dan Edukasi)

Merupakan rangkaian kegiatan yang ditujukan untuk peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku masyarakat untuk menyampaikan pesan pelindungan dan peningkatan kualitas Air Minum aman. Kegiatan ini dapat berupa pemberdayaan,

partisipasi, pemicuan pilar 3 STBM (PAM RT), dan pendekatan lainnya (poster, media elektronik, media sosial, dan media lain yang sejenis ke masyarakat luas), termasuk advokasi kepada pemerintah daerah dan pemangku kepentingan terkait.

2) Pengembangan Teknologi Tepat Guna

Sebagai bagian dari perlindungan dan peningkatan kualitas Air Minum aman diperlukan penerapan teknologi tepat guna dalam meminimalisasi faktor risiko fisik, kimia, dan mikrobiologi yang dapat menjadi penyebab penyakit dan/atau gangguan kesehatan. Pengembangan teknologi tepat guna dilakukan dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada dan ketersediaan sumber daya setempat sesuai dengan kearifan lokal. Pengembangan teknologi tepat guna harus dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sesuai kebutuhannya dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, bersifat efektif dan efisien, praktis dan mudah diterapkan/dioperasikan, pemeliharaannya mudah, serta mudah dikembangkan.

Model teknologi tepat guna dalam pengelolaan risiko fisik, kimia, dan mikrobiologi pada media air terdiri dari teknologi tepat guna air Tanah, air permukaan, air di daerah pantai, air gambut, dan air hujan.

Implementasi teknologi tepat guna ini dapat diterapkan, baik di tingkat rumah tangga, institusi, maupun komunal.

3) Rekayasa Lingkungan.

Rekayasa lingkungan dilakukan dalam upaya perlindungan sumber air dan peningkatan kualitas air (upaya mengubah media air atau kondisi air untuk mencegah paparan agen penyakit baik bersifat fisik, biologi maupun kimia), seperti pemanfaatan air permukaan, air Tanah, air hujan, yang digunakan sebagai sumber air baku untuk Air Minum.

g. Peningkatan Kualitas Air

Peningkatan kualitas air dilakukan melalui perbaikan kualitas air dengan memanfaatkan teknologi pengolahan filtrasi, sedimentasi, aerasi, dekontaminasi, disinfeksi, dan/atau teknologi lain yang dapat mewujudkan kualitas air memenuhi SBMKL.

- 1) Filtrasi, yaitu proses penyaringan partikel tersisa dengan menggunakan media tertentu (kain, plastik, saringan pasir lambat, saringan pasir cepat, filtrasi granular, bermantel (*precoat*) dan membran (mikrofiltrasi, ultrafiltrasi, nanofiltrasi, dan *reverse osmosis*, dan media lainnya yang sesuai). Filtrasi menghilangkan partikel termasuk bakteri, virus, dan protozoa.
- 2) Sedimentasi, yaitu proses pengendapan flok partikel dan pemisahan kotoran/warna, sehingga air terolah akan jernih (*supernatan*) dan endapan yang terjadi dibuang atau digunakan ulang (*concentrate*). Hal ini dilakukan secara gravitasi.
- 3) Aerasi, yaitu memaksimalkan kontak antara air dengan udara yang bertujuan menambah oksigen, sehingga semakin bertambahnya

waktu injeksi udara ke dalam air akan semakin memaksimalkan terjadinya kontak air dengan udara, sehingga oksigen terlarut akan semakin banyak. Fungsi utama aerasi adalah melarutkan oksigen ke dalam air untuk meningkatkan kadar oksigen terlarut dalam air dan melepaskan kandungan gas-gas yang terlarut dalam air, serta membantu pengadukan air. Aerasi dipergunakan pula untuk menghilangkan kandungan gas-gas terlarut, oksidasi kandungan besi dalam air, mereduksi kandungan ammonia dalam air melalui proses nitrifikasi, dan meningkatkan kandungan oksigen terlarut agar air terasa lebih segar.

- 4) Dekontaminasi, yaitu upaya mengurangi dan/atau menghilangkan kontaminasi oleh mikroorganisme melalui disinfeksi dan sterilisasi dengan cara fisik dan kimiawi.

2. Penyehatan Udara

Penyelenggaraan penyehatan udara meliputi upaya pemantauan dan pencegahan penurunan kualitas udara, sedangkan untuk menjaga kualitas udara memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan perlu dilakukan pengawasan internal dan eksternal. Pengawasan internal dilakukan melalui penilaian mandiri dan pengukuran parameter media udara, dan pengawasan eksternal dilakukan melalui penilaian dan pengukuran parameter media udara.

a. Pemantauan Kualitas Udara

Pemantauan kualitas udara dilakukan melalui surveilans, uji laboratorium, analisis risiko, rekomendasi tindak lanjut, dan/atau pemetaan kualitas udara pada daerah berisiko. Dalam rangka mendukung dan memperkuat

pemantauan kualitas udara dilakukan pengawasan internal dan eksternal. Pengawasan internal dan eksternal dapat memperkuat pengumpulan data kualitas udara dari waktu ke waktu sehingga mendukung dilaksanakannya surveilans.

1) Surveilans

Surveilans dilakukan dengan cara pemantauan kualitas udara secara berkala dan berkelanjutan terhadap parameter SBMKL media udara agar kualitas udara tersebut tidak melampaui SBMKL yang telah ditetapkan, sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan melalui udara.

Surveilans meliputi kegiatan:

- 1) Inventarisasi sumber pencemar media Udara Dalam Ruang dan Udara Ambien yang memajan langsung pada manusia.

Kegiatan inventarisasi sumber pencemar udara dimaksudkan untuk mengetahui sumber-sumber pencemar yang ada di dalam ruang dan Udara Ambien di Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan Fasilitas Umum. Kegiatan inventarisasi juga melakukan penilaian dampak kesehatan masyarakat akibat pencemaran udara dari berbagai sumber pencemar. Hasil kegiatan inventarisasi menjadi dasar dalam melakukan intervensi Kesehatan Lingkungan.

- 2) Kegiatan pemeriksaan dan pengamatan secara langsung.

Pemeriksaan dan pengamatan secara langsung dilakukan dalam rangka

pengawasan berdasarkan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan untuk meningkatkan kualitas lingkungan. Pemeriksaan dan pengamatan secara langsung dilakukan dengan cara pengamatan visual dan pengukuran di tempat parameter media udara. Selain melalui inventarisasi sumber pencemar media udara serta pemeriksaan dan pengamatan secara langsung, surveilans juga menggunakan data uji laboratorium terhadap media udara.

2) Uji Laboratorium

Uji laboratorium dilakukan untuk pemeriksaan kualitas udara sebagai tindak lanjut pengukuran di tempat parameter media udara dan/atau untuk konfirmasi hasil uji kualitas udara yang dapat dilakukan dengan peralatan uji cepat di lapangan atau pengujian di laboratorium terakreditasi dan teregistrasi di Kementerian Kesehatan. Keberadaan peralatan uji cepat di lapangan dan laboratorium pengujian kualitas udara sangat diperlukan di setiap wilayah.

Uji laboratorium dilakukan sebagai penegasan pengukuran parameter kualitas udara berkenaan dengan unsur fisik, kimia dan biologi. Uji laboratorium dilakukan pada laboratorium yang terakreditasi sesuai parameter. Apabila diperlukan, uji laboratorium dapat dilengkapi dengan pemeriksaan spesimen biomarker pada manusia.

3) Analisis Risiko

Analisis risiko Kesehatan Lingkungan merupakan pendekatan dengan mengkaji atau menelaah secara mendalam untuk mengenal dan memahami karakteristik udara yang berpotensi terhadap timbulnya risiko kesehatan. Analisis risiko dilakukan dengan mengembangkan tata laksana terhadap sumber perubahan kualitas udara, masyarakat terpajan, dan dampak kesehatan yang terjadi. Analisis risiko Kesehatan Lingkungan juga dilakukan untuk mencermati besarnya risiko yang dimulai dengan mendeskripsikan masalah Kesehatan Lingkungan dari media udara dan menetapkan risiko kesehatan. Analisis risiko dilakukan melalui:

- a) identifikasi bahaya, yaitu mengetahui dampak buruk kesehatan yang disebabkan oleh pajanan bahan berbahaya pada media udara dan memastikan bukti yang mendukungnya;
- b) evaluasi dosis respon, yaitu melihat daya racun yang terkandung dalam media udara dan mengetahui kondisi pajanan mulai dari cara pajanan, besaran dosis, frekuensi, dan durasi yang berdampak terhadap kesehatan;
- c) pengukuran pajanan, perkiraan besaran, frekuensi, dan durasi pajanan pada manusia melalui semua jalur pajanan dan menghasilkan perkiraan pajanan; dan
- d) penetapan risiko, yaitu mengintegrasikan daya racun dan pajanan kedalam “perkiraan batas atas” risiko kesehatan yang terkandung dalam

media udara.

4) Tindak Lanjut Surveilans

Hasil dari surveilans ditindaklanjuti dengan penyampaian rekomendasi tindak lanjut untuk intervensi Kesehatan Lingkungan yang sifatnya segera dan disertai pertimbangan tingkat kesulitan, efektivitas, dan biaya. Rekomendasi tersebut bersifat remediasi/perbaikan yang sifatnya langsung.

- a) Rekomendasi tindak lanjut diberikan kepada pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab jika terjadi penyimpangan kualitas udara secara sebagian ataupun keseluruhan parameter yang diwajibkan dalam SBMKL udara.
- b) Rekomendasi tindak lanjut berisi tentang langkah-langkah kesehatan remediasi/perbaikan kualitas udara sesuai parameter yang menyimpang dari SBMKL udara.
- c) Dalam hal penentuan/menghitung kerugian dan dampak kesehatan akibat pencemaran kualitas udara, maka dapat dilakukan kajian/investigasi kesehatan dan sektor teknis terkait, serta dapat dibantu oleh tenaga ahli yang ditunjuk pemerintah.

5) Pemetaan Kualitas Udara pada Daerah Berisiko

Pemetaan kualitas udara pada daerah berisiko dilakukan berdasarkan hasil surveilans yang dilakukan, baik oleh petugas kesehatan lingkungan maupun data surveilans yang diperoleh dari hasil surveilans kementerian yang membidangi

urusan lingkungan hidup, di antaranya hasil indeks standar pencemaran udara (ISPU) yang menjadi bahan untuk edukasi bagi masyarakat dalam perlindungan kesehatan. Misalnya, ketika hasil ISPU tinggi, maka sektor kesehatan akan menindaklanjuti dengan melakukan promosi dan edukasi kepada masyarakat untuk menggunakan masker saat keluar rumah.

Pemetaan ini bermanfaat untuk mengurangi risiko kesehatan pada masyarakat melalui perencanaan dan intervensi Kesehatan Lingkungan berbasis kewenangan wilayah.

6) Pengawasan Internal

Pengawasan internal dilakukan oleh pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan Fasilitas Umum. Pengawasan internal dilakukan secara berkala sesuai dengan masing-masing parameter.

- a) Pengawasan internal di Permukiman dilakukan minimal 1 (satu) kali dalam setahun. Bagi pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan Permukiman yang bukan badan hukum/badan usaha atau institusi, tidak harus melakukan pengawasan internal.
- b) Pengawasan internal di Tempat Kerja dilakukan 3 (tiga) bulan sekali terhadap parameter fisik dan kimia. Pengawasan internal di Tempat Kerja formal dapat dilakukan oleh Tim Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

c) Pengawasan internal di Tempat Rekreasi serta Tempat dan Fasilitas Umum dilakukan minimal 1 (satu) kali dalam setahun terhadap parameter fisik dan kimia.

Khusus untuk Tempat dan Fasilitas Umum berupa rumah sakit, frekuensi pengawasan internal tergantung jenis ruangan sebagai berikut.

Tabel 15. Frekuensi Pengawasan Internal Rumah Sakit

No	Frekuensi Pengawasan internal	Parameter	Keterangan
1	Harian	Fisik dan biologi	Ruang operasi
2	Triwulan	Fisik, kimia dan biologi	Semua lokasi, namun untuk parameter biologi hanya di ruang operasi
3	Tahunan	Fisik, kimia dan biologi	Semua lokasi, Semua lokasi, namun untuk parameter biologi hanya di ruang operasi

Hasil pengukuran parameter kualitas udara dicatat dalam formulir pengawasan internal dan hasilnya dilaporkan kepada dinas kesehatan kabupaten/kota untuk ditindaklanjuti dengan menggunakan formulir pengawasan eksternal.

Dalam melakukan pengawasan internal, penyelenggara, pengelola dan penanggung jawab dapat bekerja sama dengan pihak lain yang berkompeten, memenuhi kualifikasi, dan/atau terakreditasi.

b. Pencegahan Penurunan Kualitas Udara

Untuk dapat memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan, perlu dilakukan upaya pencegahan penurunan kualitas udara yang disebabkan oleh sumber pencemar fisik, kimia, dan biologi sebagai berikut:

1) Sumber Pencemar Fisik

1) Suhu

Upaya pencegahan penurunan kualitas Udara Dalam Ruangan dilakukan seperti:

- a) bila suhu udara di atas 30°C diturunkan dengan cara meningkatkan sirkulasi udara dengan menambahkan ventilasi mekanik/buatan; atau
- b) bila suhu kurang dari 18°C, maka perlu menggunakan pemanas ruangan dengan menggunakan sumber energi yang aman bagi lingkungan dan kesehatan.

2) Pencahayaan

Pencahayaan dalam ruang diusahakan agar sesuai dengan kebutuhan untuk melihat benda sekitar dan membaca berdasarkan persyaratan minimal 60 Lux. Untuk kegiatan khusus yang membutuhkan pencahayaan lebih, dapat ditambahkan pencahayaan sesuai kegiatannya (pencahayaan setempat).

3) Kelembaban

Apabila kelembaban udara kurang dari 40% (kering), maka dapat dilakukan upaya penyehatan antara lain:

- a) membuka jendela ruangan;
- b) menambah jumlah dan luas jendela ruangan;
- c) memodifikasi fisik bangunan (misalnya untuk mengatur sirkulasi udara); dan/atau
- d) menggunakan alat untuk meningkatkan

kelembaban, seperti *humidifier* (alat pengatur kelembaban udara); Apabila kelembaban udara lebih dari 60% (lembab), maka dapat dilakukan upaya penyehatan antara lain:

- a) menambah pencahayaan alami, misalnya memasang genteng kaca;
 - b) memodifikasi fisik bangunan (misalnya untuk mengatur sirkulasi udara); dan/atau
 - c) menggunakan alat untuk menurunkan kelembaban, seperti *humidifier* (alat pengatur kelembaban udara).
- 4) Laju Ventilasi
- a) Ruangan secara umum harus dilengkapi dengan ventilasi, minimal 10% luas lantai dengan sistem ventilasi silang.
 - b) Untuk ruangan dengan *Air Conditioner* (AC), pemeliharaan AC dilakukan secara berkala sesuai dengan buku petunjuk serta harus melakukan pergantian udara dengan membuka jendela minimal pada pagi hari secara rutin.
 - c) Untuk yang menggunakan pengatur udara, AC sentral harus diperhatikan *cooling tower* agar tidak menjadi perindukan bakteri *legionella*, dan untuk AHU (*Air Handling Unit*) filter udara harus dibersihkan dari debu dan bakteri atau jamur.
 - d) Menggunakan *exhaust fan*.

- e) Suplai udara dan *exhaust fan* digerakkan secara mekanis, dan diletakkan pada ujung sistem ventilasi.
 - f) Penghawaan mekanis dengan menggunakan *exhaust fan* atau AC dipasang pada ketinggian minimal 2,00 meter di atas lantai atau minimal 0,20 meter dari langit-langit.
 - g) Ruangan dengan volume 100 m³ sekurang-kurangnya 1 (satu) *exhaust fan* dengan diameter 50 cm dengan debit udara 0,5 m³/detik, dan frekuensi pergantian udara per jam adalah 2 (dua) sampai dengan 12 (dua belas) kali.
 - h) Mengatur tata letak ruang.
- 5) Partikel Debu
- a) Ruangan dibersihkan dari debu setiap hari dengan kain pel basah atau alat penyedot debu.
 - b) Memasang penangkap debu (*electro precipitator*) pada ventilasi ruangan dan dibersihkan secara berkala.
 - c) Menanam tanaman di sekeliling bangunan untuk mengurangi masuknya debu ke dalam ruangan.
 - d) Ventilasi dapur mempunyai bukaan sekurang-kurangnya 40% dari luas lantai, dengan sistem silang sehingga terjadi

aliran udara, atau menggunakan teknologi tepat guna untuk menangkap asap dan zat pencemar udara.

2) Sumber Pencemar Kimia

- 1) Menggunakan ventilasi alami atau mekanik dalam ruangan agar terjadi pertukaran udara.
- 2) Menggunakan bahan bakar rumah tangga yang ramah lingkungan seperti *Liquid Petroleum Gas* (LPG) dan listrik.
- 3) Tidak merokok di dalam ruangan.
- 4) Tidak menghidupkan mesin kendaraan bermotor dalam ruangan tertutup.
- 5) Pemeliharaan kendaraan bermotor secara berkala (lulus uji emisi gas buang).
- 6) Melakukan pemeliharaan peralatan pembakaran secara berkala.
- 7) Menanam tanaman di sekeliling bangunan.
- 8) Tidak menggunakan bahan bangunan, perabotan, produk rumah tangga yang mengandung bahan kimia berbahaya, seperti Timbal (Pb), Asbes, Formaldehid (CH₂O).

3) Sumber Pencemar Biologi

- 1) Perabotan dibersihkan secara rutin.
- 2) Ruangan harus dilengkapi dengan ventilasi yang memadai.
- 3) Membersihkan AC secara berkala minimal 3 (tiga) bulan sekali atau sesuai dengan petunjuk pemeliharaan AC yang digunakan.

- 4) Membersihkan karpet secara berkala.
- 5) Apabila hendak menggunakan *basement* sebagai salah satu ruang tempat tinggal, pastikan tidak ada kebocoran dan ruangan memiliki sistem ventilasi yang baik. Apabila perlu, gunakan mesin pengatur kelembaban untuk menjaga kelembaban udara antara 40 – 60%.
- 6) Lantai selalu dibersihkan dengan disinfektan secara berkala.
- 7) Mengisolasi penghuni yang mempunyai penyakit menular tertentu (seperti tuberkulosis dan COVID-19) dan mencegah kontaminasi dari bahan dan peralatan yang telah dipakai oleh penderita dengan cara disinfeksi.
- 8) Mengupayakan sinar matahari pagi dapat memasuki ruangan.
- 9) Mengelola sampah basah dengan baik.

Dalam pencegahan penurunan kualitas udara perlu dilakukan intervensi Kesehatan Lingkungan melalui pengembangan teknologi tepat guna, melakukan rekayasa lingkungan, dan Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE).

a. Pengembangan Teknologi Tepat Guna

Pengembangan teknologi tepat guna merupakan upaya alternatif untuk mengurangi atau menghilangkan faktor risiko penyebab penyakit dan/atau gangguan kesehatan akibat pencemaran udara. Pengembangan teknologi tepat guna dilakukan dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada dan ketersediaan sumber daya

setempat sesuai dengan kearifan lokal. Pengembangan teknologi tepat guna secara umum harus dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, memanfaatkan sumber daya yang ada, dibuat sesuai kebutuhan, bersifat efektif dan efisien, praktis dan mudah diterapkan/dioperasionalkan, pemeliharannya mudah, serta mudah dikembangkan. Teknologi tepat guna dapat dilakukan untuk membersihkan udara tercemar karena asap dan debu. Di samping itu, dapat juga dilakukan untuk menambah pencahayaan ke dalam ruangan dan mengurangi tekanan kebisingan yang ada.

b. Rekayasa Lingkungan

Rekayasa lingkungan merupakan upaya untuk mengendalikan atau pengaturan kualitas udara untuk mencegah paparan agen penyakit, baik bersifat fisik, kimia, maupun biologi. Rekayasa lingkungan dilakukan secara setempat maupun wilayah. Rekayasa lingkungan dapat dilakukan berupa penataan ruang hijau, baik setempat maupun kawasan. Rekayasa lingkungan juga dapat dilakukan dengan penataan ruang agar terhindar dari risiko pencemaran kualitas udara.

c. Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE)

Pelaksanaan KIE dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan perilaku masyarakat dan institusi terkait terhadap masalah kesehatan dan

upaya yang perlu dilakukan dalam pencegahan penurunan kualitas udara, sehingga dapat mencegah penyakit dan/atau gangguan kesehatan. Sasaran kegiatan KIE adalah masyarakat dan institusi. Masyarakat yang dimaksud adalah masyarakat sebagai kelompok masyarakat dan rumah tangga. Institusi yang dimaksud adalah institusi sebagai pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab Tempat dan Fasilitas Umum, Tempat Rekreasi, dan Tempat Kerja serta industri yang berpotensi sebagai sumber pencemar udara, dan pihak terkait lainnya. KIE dilakukan dengan menggunakan metode bertemu langsung dengan masyarakat pada kegiatan-kegiatan yang sudah ada di masyarakat maupun kegiatan pertemuan dengan institusi, serta kegiatan KIE tidak langsung melalui poster, media elektronik, media sosial, dan media lain yang sejenis kepada pihak-pihak terkait dengan pesan sesuai dengan aspek pencegahan penurunan kualitas udara.

3. Penyehatan media Tanah

Penyehatan Tanah meliputi upaya pemantauan dan pencegahan penurunan kualitas Tanah. Pemantauan kualitas Tanah dilakukan untuk memperoleh gambaran terhadap kemungkinan terjadinya pencemaran dari unsur fisik, mikroorganisme patogen, kimia, dan radioaktif yang dapat menjadi faktor risiko kesehatan.

a. Pemantauan Kualitas Tanah

1) Surveilans

Surveilans adalah pengumpulan yang sistematis, analisis, dan interpretasi yang terus menerus mengenai data kesehatan dan lingkungan yang penting. Surveilans dilakukan melalui kegiatan inspeksi Kesehatan Lingkungan yang meliputi:

- 1) Kegiatan pemeriksaan dan pengamatan secara langsung terhadap media Tanah dalam rangka pengawasan berdasarkan SBMKL untuk meningkatkan kualitas lingkungan yang sehat. Inspeksi Kesehatan Lingkungan dilakukan dengan cara pengamatan fisik kualitas media Tanah. Pengamatan fisik kualitas media Tanah dilakukan terhadap yang berpotensi sebagai media penularan penyakit.
- 2) Pengukuran Media Tanah dan Uji Laboratorium Pengukuran media Tanah dapat dilakukan di tempat untuk mengetahui kualitas media Tanah yang hasilnya langsung diketahui. Pada saat pengukuran media Tanah dapat dilakukan pengambilan sampel untuk pemeriksaan lanjutan di laboratorium. Uji laboratorium dilakukan sebagai penegasan pengukuran parameter kualitas Tanah berkenaan dengan unsur fisik, mikroorganisme patogen, kimia, dan radioaktif. Uji laboratorium dilaksanakan di laboratorium yang terakreditasi sesuai parameter.

Apabila diperlukan, uji laboratorium dapat dilengkapi dengan pengambilan spesimen biomarker pada manusia, fauna, dan flora.

3) Analisis risiko

Analisis risiko Kesehatan Lingkungan merupakan pendekatan dengan mengkaji atau menelaah secara mendalam untuk mengenal dan memahami karakteristik Tanah yang berpotensi terhadap timbulnya risiko kesehatan, dengan mengembangkan tata laksana terhadap sumber perubahan media Tanah, masyarakat terpajan, dan dampak kesehatan yang terjadi. Analisis risiko Kesehatan Lingkungan juga dilakukan untuk mencermati besarnya risiko yang dimulai dengan mendeskripsikan masalah Kesehatan Lingkungan dari media Tanah dan menetapkan risiko kesehatan. Analisis risiko kesehatan dilakukan melalui:

- a) Identifikasi bahaya, yaitu mengetahui dampak buruk kesehatan yang disebabkan oleh paparan bahan berbahaya pada media Tanah dan memastikan bukti yang mendukungnya.
- b) Evaluasi dosis respon, yaitu melihat daya racun yang terkandung dalam media Tanah dan mengetahui kondisi paparan mulai dari cara paparan, besaran dosis, frekuensi, dan durasi yang berdampak terhadap kesehatan.

- c) Pengukuran pajanan, yaitu perkiraan besaran, frekuensi, dan durasi pajanan pada manusia melalui semua jalur pajanan dan menghasilkan perkiraan pajanan.
 - d) Penetapan risiko, yaitu mengintegrasikan daya racun dan pajanan kedalam “perkiraan batas atas” risiko kesehatan yang terkandung dalam media Tanah.
- 4) Tindak Lanjut Surveilans

Hasil dari surveilans ditindaklanjuti dengan penyampaian rekomendasi tindak lanjut untuk intervensi Kesehatan Lingkungan yang sifatnya segera dan disertai pertimbangan tingkat kesulitan, efektivitas, dan biaya. Rekomendasi tersebut bersifat remediasi/perbaikan yang sifatnya langsung.

- 2) Pemetaan Tanah dan populasi daerah berisiko

Pemetaan Tanah dan populasi daerah berisiko dilakukan berdasarkan hasil surveilans yang dilakukan. Pemetaan ini bermanfaat untuk upaya pemulihan Tanah, dan mengurangi risiko kesehatan melalui perencanaan dan intervensi kesehatan lingkungan berbasis kewenangan wilayah.

- b. Pencegahan Penurunan Kualitas Tanah

Intervensi Kesehatan Lingkungan dalam hal pencegahan penurunan kualitas Tanah dilakukan melalui komunikasi, informasi, dan edukasi, pengembangan teknologi tepat guna,

dan/atau dapat melakukan rekayasa lingkungan.

1) Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE)

Pelaksanaan KIE dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, serta perilaku masyarakat dan institusi terkait terhadap masalah kesehatan dan upaya yang perlu dilakukan terkait pencegahan penurunan kualitas Tanah, sehingga dapat mencegah penyakit dan/atau gangguan kesehatan. Sasaran kegiatan KIE adalah institusi dan masyarakat. Institusi yang dimaksud adalah institusi penghasil, pengolah, pemanfaat, pengumpul, pengangkut sampah dan limbah, dan penimbun limbah B3, serta pihak terkait lainnya. Masyarakat yang dimaksud adalah masyarakat sebagai kelompok masyarakat dan rumah tangga. KIE dilakukan dengan menggunakan metode langsung, yaitu bertemu langsung dengan masyarakat pada kegiatan-kegiatan yang sudah ada di masyarakat maupun kegiatan pertemuan dengan institusi, serta kegiatan edukasi tidak langsung melalui poster, media elektronik, media sosial, dan media lain yang sejenis ke pihak-pihak terkait dengan pesan sesuai dengan aspek pencegahan penurunan kualitas Tanah.

2) Pengembangan Teknologi Tepat Guna

Pengembangan teknologi tepat guna merupakan upaya alternatif untuk mengurangi atau menghilangkan faktor risiko penyebab penyakit dan/atau

gangguan kesehatan. Pengembangan teknologi tepat guna dilakukan dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada dan ketersediaan sumber daya setempat sesuai dengan kearifan lokal. Pengembangan teknologi tepat guna secara umum harus dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat, memanfaatkan sumber daya yang ada, dibuat sesuai kebutuhan, bersifat efektif dan efisien, praktis dan mudah diterapkan /dioperasionalkan, pemeliharaannya mudah, serta mudah dikembangkan. Pengembangan teknologi tepat guna untuk mencegah pencemaran dan mencegah air larian (*run off*), termasuk air hujan yang mengandung cemaran, bahan kimia, atau bahan yang bersifat asam, yang bisa masuk ke dalam Tanah dan berpengaruh terhadap kualitas Tanah.

Secara umum pemulihan Tanah yang tercemar mikroorganisme patogen dilakukan dengan disinfeksi, pengeringan, dan pembakaran. Khusus untuk bakteri antraks dilakukan dengan disinfeksi (pencucian/penghapusan hama) menggunakan bahan disinfektan tertentu dan pembakaran. Dalam skala kecil, disinfeksi dilakukan dengan cara menyemprot permukaan Tanah yang tercemar bakteri dan spora, termasuk permukaan kuburan hewan yang mati karena antraks. Di samping itu, dapat juga dilakukan dengan pembakaran Tanah yang terkontaminasi dengan terkontrol (seperti *incinerator*). Namun untuk

pemulihan skala besar dapat melakukan pengerukan Tanah yang tercemar dan diangkut untuk pengelolaan berikutnya, yang dapat bekerja sama dengan pihak ketiga. Dalam hal pemulihan mikroorganisme patogen lainnya seperti *E. coli*, dan sebagainya, dapat dilakukan dengan pengeringan terhadap limbah air kotor manusia yang berasal dari *septic tank*.

3) Rekayasa Lingkungan

Rekayasa lingkungan merupakan upaya mengubah media Tanah atau kondisi Tanah untuk mencegah pajanan agen penyakit, baik bersifat fisik, biologi, maupun kimia. Rekayasa lingkungan dilakukan secara setempat maupun wilayah. Rekayasa lingkungan dapat berupa pemulihan Tanah. Dalam hal Tanah yang sudah terkontaminasi dengan bahan kimia berbahaya, bakteri patogen, atau terkontaminasi dengan bahan lain yang berbahaya, maka Tanah tersebut harus dipulihkan. Pemulihan Tanah dilakukan dengan berbagai cara menyesuaikan dengan bahan pencemar dan luasannya. Di banyak tempat di daerah telah dilakukan pemulihan Tanah guna mengembalikan fungsinya untuk daya dukung lingkungan. Pemulihan dilakukan oleh pihak pencemar dan dilakukan pengawasan dari kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Jika Tanah yang

sudah dipulihkan, maka dapat diterbitkan penetapan status telah selesainya pemulihan lahan terkontaminasi dari kementerian yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang lingkungan hidup. Pemulihan Tanah yang tidak diketahui pihak-pihak sebagai pencemar Tanah dapat dilakukan oleh pemerintah.

4. Penyehatan Pangan

Penyehatan Pangan meliputi pengawasan, perlindungan, dan peningkatan kualitas higiene dan sanitasi yang dikhususkan pada Pangan Olahan Siap Saji. Setiap produsen/penyedia/penyelenggara Pangan Olahan Siap Saji atau disebut TPP diharuskan untuk memiliki Sertifikat Laik Higiene Sanitasi (SLHS) atau label. Untuk mendapatkan SLHS, TPP mengajukan permohonan melalui *sistem Online Single Submission* (OSS) sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Untuk TPP yang tidak diwajibkan dalam ketentuan OSS, antara lain TPP milik pemerintah pusat seperti jasa boga di lembaga pemasyarakatan/rumah tahanan, badan atau balai diklat, TPP milik pemerintah daerah seperti jasa boga di rumah sakit umum daerah, TPP milik TNI seperti jasa boga di rumah sakit TNI, dan TPP milik POLRI seperti jasa boga di rumah sakit POLRI yang belum menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum atau Badan Layanan Umum Daerah (PPK BLU/BLUD), dan TPP milik pesantren, maka SLHS tidak diajukan melalui OSS, tetapi dapat diterbitkan oleh dinas kesehatan atau instansi yang ditunjuk pemerintah

daerah untuk TPP di wilayah, atau instansi kekarantinaan kesehatan di pelabuhan, bandar udara, dan PLBDN setempat untuk TPP di pelabuhan, bandar, udara, dan PLBDN.

a. Surveilans

Surveilans adalah mekanisme yang dilakukan secara terus menerus dari suatu kegiatan pengumpulan, analisis, dan interpretasi dari suatu data spesifik yang digunakan untuk perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program.

Surveilans kualitas Pangan Olahan Siap Saji dilaksanakan sebagai kegiatan rutin di seluruh kabupaten/kota, sebagai bagian dari pemantauan dampak kesehatan masyarakat. Untuk itu, perlu dukungan dan komitmen yang kuat dari Pemerintah Daerah.

b. Pengawasan Internal

Pengawasan internal dilaksanakan dalam rangka memastikan bahwa 4 (empat) aspek dalam pengelolaan Pangan memenuhi syarat, baik tempat/bangunan, peralatan, penjamah Pangan, maupun Pangan. Pengawasan internal dilakukan oleh pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab dengan menggunakan form Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) sesuai dengan jenis TPP. Pengawasan internal dilakukan 2 (dua) kali setahun untuk semua jenis TPP.

c. Uji Laboratorium

Pengujian Pangan Olahan Siap Saji dilakukan oleh laboratorium yang terakreditasi atau laboratorium yang ditunjuk oleh Pemerintah Daerah.

Pengujian Pangan Olahan Siap Saji untuk kebutuhan pengawasan dapat dilakukan dengan peralatan uji cepat di lapangan atau pengujian di laboratorium.

Pengujian sampel yang menggunakan peralatan uji cepat dalam pemakaiannya diharapkan sudah terkalibrasi minimal setiap tahun. Peralatan ini dapat memeriksa parameter fisik, mikrobiologi, dan kimia terbatas. Apabila hasil pemeriksaan menggunakan peralatan ini hasilnya tidak memenuhi syarat, sebaiknya dilakukan pemeriksaan lanjutan ke laboratorium terakreditasi dan teregistrasi di Kementerian Kesehatan atau laboratorium yang ditunjuk Pemerintah Daerah.

Pengujian kualitas Air Minum untuk Depot Air Minum (DAM), harus diperiksa di laboratorium yang terakreditasi atau laboratorium yang telah ditunjuk Pemerintah Daerah secara berkala 3 (tiga) bulan untuk parameter *E. coli* dan secara berkala 6 (enam) bulan untuk parameter lengkap.

d. Analisis Risiko

Analisis risiko terkait Pangan Olahan Siap Saji dilakukan pada TPP dengan menggunakan pendekatan IKL berbasis risiko. IKL berbasis risiko adalah inspeksi yang dilakukan dengan analisis risiko TPP melalui:

- 1) Penetapan risiko Pangan dengan menghitung skor profil Pangan dan skor mitigasi terhadap Pangan;
- 2) Penetapan risiko bisnis dengan menghitung skor ukuran bisnis dan skor riwayat ketidaksesuaian bisnis

dari inspeksi sebelumnya;

- 3) Dari hasil penilaian poin a dan b akan didapatkan kategori tingkat risiko TPP yang akan menentukan frekuensi pengawasan. Frekuensi pengawasan dilakukan secara berkala sesuai dengan tingkat risiko TPP. Jika berdasarkan analisis berbasis risiko sebuah TPP dikategorikan tinggi, maka TPP tersebut dilakukan pengawasan sebanyak 2 (dua) kali dalam setahun. Jika TPP termasuk kategori risiko sedang, maka pengawasan dilakukan 1 (satu) kali dalam setahun. Jika TPP termasuk kategori risiko rendah, maka pengawasan cukup 2 (dua) tahun sekali.
- 4) Pembahasan lebih detail untuk penetapan risiko Pangan dan risiko bisnis diatur dalam pedoman pengawasan higiene sanitasi Pangan berbasis risiko.

e. Rekomendasi Tindak Lanjut

TPP yang sudah dilakukan IKL dengan hasil memenuhi syarat tetapi belum memiliki SLHS, maka pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab didorong untuk mengajukan SLHS. Sebaliknya TPP yang sudah dilakukan IKL dengan hasil tidak memenuhi syarat, maka TPP tersebut harus diberikan pembinaan.

f. Komunikasi, Informasi, dan Edukasi

Komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) dapat dilakukan kepada tenaga sanitasi lingkungan/petugas kesehatan lingkungan, pengelola, penyelenggara, atau penanggung

jawab lingkungan, dan masyarakat luas. KIE untuk tenaga sanitasi lingkungan/petugas kesehatan lingkungan dilakukan dengan melakukan peningkatan kapasitas seperti pelatihan dan *workshop*. Sementara itu, KIE untuk pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab dan penjamah Pangan antara lain dengan Pelatihan Keamanan Pangan Siap Saji dengan mengacu kurikulum yang diterbitkan Kementerian Kesehatan. Pembelajaran dapat dilakukan secara daring/*online*.

KIE dapat dilakukan dengan menggunakan metode langsung yaitu bertemu langsung dengan masyarakat pada kegiatan-kegiatan yang sudah ada di masyarakat maupun kegiatan pertemuan dengan institusi, dan kegiatan edukasi tidak langsung melalui poster, media elektronik, media sosial, dan media lain yang sejenis ke masyarakat luas untuk menyampaikan pesan perlindungan dan peningkatan kualitas Pangan.

g. Pengembangan Teknologi Tepat Guna

Pengembangan teknologi tepat guna merupakan upaya untuk mengurangi atau menghilangkan faktor risiko penyebab penyakit dan/atau gangguan kesehatan. Pengembangan teknologi tepat guna dilakukan dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada dan ketersediaan sumber daya setempat sesuai dengan kearifan lokal.

Pengembangan teknologi tepat guna harus dapat dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sesuai kebutuhannya dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, bersifat efektif dan

efisien, praktis dan mudah diterapkan/dioperasionalkan, pemeliharaannya mudah, serta mudah dikembangkan. Model teknologi tepat guna dalam Pangan antara lain seperti pemeriksaan boraks menggunakan kunyit dan tusuk gigi.

h. Rekayasa Teknologi Pengolahan Pangan

Upaya penyehatan Pangan Olahan Siap Saji pada situasi khusus atau darurat harus mengusahakan penerapan higiene sanitasi Pangan agar tidak menimbulkan kejadian luar biasa (KLB) keracunan Pangan. Situasi khusus seperti adanya kegiatan (*event*) nasional maupun internasional pada prinsipnya sama dengan kondisi reguler. Perhatian penting pada kegiatan (*event*) khusus yang melibatkan massa dibutuhkan pembinaan dan pengawasan yang lebih rutin dan ketat. Penyelenggaraan keamanan Pangan Olahan Siap Saji pada situasi darurat, bencana alam, dan bencana non alam, seperti kondisi wabah/pandemi akan diatur dengan pedoman khusus.

5. Penyehatan Sarana dan Bangunan

Penyehatan Sarana dan Bangunan adalah upaya Kesehatan Lingkungan dalam pengendalian faktor risiko penyakit pada Sarana dan Bangunan. Faktor risiko penyakit merupakan hal-hal yang memiliki potensi terhadap timbulnya penyakit.

Upaya tersebut mencakup kegiatan sebagai berikut.

a. Pengawasan Kualitas Sanitasi Sarana dan Bangunan

- 1) Surveilans terhadap situasi kondisi setiap variabel Kesehatan Lingkungan Sarana dan

Bangunan yang dipersyaratkan.

- 2) Melakukan analisis risiko atas temuan kondisi setiap variabel Kesehatan Lingkungan Sarana dan Bangunan.
 - 3) Rekomendasi tindak lanjut disusun berdasarkan hasil analisis risiko dan dikomunikasikan kepada pengelola bangunan dan pengguna bangunan sesuai dengan kewenangannya.
- b. Pelindungan Kualitas Sanitasi Sarana dan Bangunan
- 1) Menyusun mekanisme komunikasi, informasi, dan edukasi kepada pengelola bangunan dan pengguna bangunan tentang SBMKL dan Persyaratan Kesehatan untuk media Sarana dan Bangunan.
 - 2) Melakukan kerja sama terpadu dengan institusi yang terkait untuk pengembangan teknologi tepat guna guna alternatif solusi kondisi Sarana dan Bangunan hingga memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan.
- c. Peningkatan Kualitas Sanitasi Sarana dan Bangunan
- Peningkatan kualitas sanitasi Sarana dan Bangunan dapat dilakukan setelah pengawasan dan upaya pelindungan untuk setiap variabel yang dipersyaratkan telah terpenuhi dan melakukan intervensi untuk perubahan perilaku pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab Sarana dan Bangunan serta penggunaanya.

Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan pada Sarana dan Bangunan dilakukan secara terpadu dengan lintas

program dan lintas sektor melalui kemitraan, baik di tingkat pusat maupun daerah.

6. Sumber Daya dalam Upaya Penyehatan

Untuk terselenggaranya Penyehatan kualitas media lingkungan, diperlukan sumber daya manusia, sarana dan prasarana, serta pembiayaan. Sumber daya manusia yang diperlukan antara lain tenaga sanitasi lingkungan, petugas analisis laboratorium, dan tenaga teknik penyehatan lingkungan sesuai ketentuan yang berlaku. Sumber daya manusia tersebut mendapat pendidikan dan pelatihan bidang Penyehatan media lingkungan. Dalam penyelenggaraan upaya kesehatan lingkungan, dilakukan oleh seorang yang memiliki kompetensi atau keahlian di bidang sanitasi/sanitasi lingkungan/Kesehatan lingkungan. Penyelenggaraan kompetensi bidang sanitasi lingkungan dilakukan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi Kesehatan Lingkungan (LSPKLI) dibawah organisasi profesi Kesehatan lingkungan.

Sarana dan prasarana yang digunakan dalam melakukan penyehatan kualitas media lingkungan adalah penyediaan peralatan pengukuran kualitas setempat (*in-situ*), laboratorium, dan media KIE. Peralatan pengukuran kualitas media lingkungan dapat mengukur unsur fisik, biologi/mikroorganisme patogen, dan kimia. Sarana dan prasarana tersebut dapat disediakan di Puskesmas, laboratorium kesehatan tingkat pusat, provinsi, dan Kabupaten/ kota, dinas kesehatan provinsi/kabupaten/ kota, dan instansi kekarantinaan kesehatan di pelabuhan, bandar udara, dan PLBDN sesuai kebutuhan pemeriksaan. Dalam pemeriksaan parameter kualitas lingkungan dapat bekerja sama

dengan laboratorium lainnya yang ditunjuk oleh pemerintah.

Selain itu, pelaksanaan kegiatan Penyehatan media lingkungan memerlukan pembiayaan, yang berasal dari APBN/APBD, swasta, masyarakat, dan sumber pendanaan sah lainnya. Dalam penyediaan pembiayaan tersebut, dibutuhkan perencanaan yang memadai, mulai dari tingkat pusat, provinsi, dan kabupaten/kota.

BAB IV

PERSYARATAN TEKNIS PROSES PENGOLAHAN LIMBAH

Penyelenggaraan pengelolaan Limbah di Fasilitas Pelayanan Kesehatan meliputi pengamanan terhadap limbah padat bahan berbahaya dan beracun (B3), Limbah nonB3, air limbah, limbah gas, dan sampah. Pengelolaan Limbah nonB3 dan sampah di Fasilitas Pelayanan Kesehatan mengacu kepada ketentuan peraturan perundang-undangan.

1. Pengelolaan Limbah Padat Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

Limbah B3 yang dihasilkan Fasilitas Pelayanan Kesehatan dapat menyebabkan gangguan perlindungan kesehatan dan/atau risiko pencemaran terhadap lingkungan hidup. Mengingat besarnya dampak negatif Limbah B3 yang ditimbulkan, maka pengelolaan Limbah B3 harus dilaksanakan secara tepat, mulai dari pengurangan, pewadahan, tahap pengangkutan, tahap penyimpanan sementara, sampai dengan tahap pengolahan.

Pengelolaan Limbah B3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus dilaksanakan sesuai dengan

ketentuan peraturan perundang-undangan. Dalam pengelolaan Limbah B3 Fasilitas Pelayanan Kesehatan perlu dilakukan upaya identifikasi jenis Limbah B3 yang dihasilkan. Identifikasi dilakukan oleh unit kerja kesehatan lingkungan dengan melibatkan unit penghasil limbah di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Identifikasi meliputi jenis limbah, karakteristik, sumber, volume yang dihasilkan, cara pewadahan, cara pengangkutan, cara penyimpanan, dan cara pengolahan. Hasil pelaksanaan identifikasi tersebut perlu didokumentasikan.

Pengelolaan limbah padat B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan meliputi pengurangan, pemilahan dan pewadahan, pengangkutan internal, penyimpanan sementara, dan pengolahan.

a. Pengurangan

Setiap Fasilitas Pelayanan Kesehatan diharapkan dapat seminimal mungkin menghasilkan Limbah B3. Pengurangan Limbah B3 dilakukan dengan cara:

- 1) Membuat dan melaksanakan Standar Prosedur Operasional (SPO) yang dapat mendukung pengurangan Limbah B3 yang dihasilkan. SPO ini dapat dilakukan pemutakhiran secara berkala dan berkesinambungan.
- 2) Pengurangan Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, dilakukan dengan cara antara lain:
 - a) Pengurangan penggunaan material yang mengandung B3 apabila terdapat pilihan yang lain.
 - b) Tata kelola yang baik setiap bahan atau

material yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan dan/atau pencemaran terhadap lingkungan.

- c) Tata kelola pengadaan bahan kimia dan bahan farmasi yang baik untuk menghindari terjadinya penumpukan dan kedaluwarsa, contohnya menerapkan prinsip *first in first out* (FIFO) atau *first expired first out* (FEFO).
- d) Perawatan berkala terhadap peralatan sesuai jadwal sehingga tidak mudah rusak.
- e) Penggunaan kembali berupa pemilihan produk yang dapat digunakan kembali dibandingkan dengan produk sekali pakai (*disposable*). Peralatan medis atau peralatan lainnya yang digunakan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang dapat digunakan kembali antara lain *scalpel*, botol, atau kemasan dari kaca. Peralatan tersebut setelah digunakan harus dikumpulkan secara terpisah dengan limbah yang tidak dapat digunakan kembali. Untuk penggunaan kembali harus dicuci dan disterilisasi terlebih dahulu dengan cara sesuai dengan peraturan.
- f) Pemanfaatan kembali komponen yang bermanfaat (daur ulang) melalui proses tambahan secara kimia, fisika, dan/atau biologi yang menghasilkan produk yang sama atau berbeda. Material yang dapat didaur ulang antara lain plastik, kertas, kaca, dan logam.
- g) Limbah terkontaminasi zat radioaktif dan jarum suntik tidak dapat digunakan

kembali atau didaur ulang.

b. Pemilahan dan Pewadahan

Pemilahan dan pewadahan Limbah B3 yang benar akan dapat mempermudah dalam upaya pengurangan Limbah B3 serta teknik pengolahan yang digunakan. Pemilahan akan mengurangi jumlah Limbah B3 bercampur dengan Limbah nonB3 dan/atau Sampah sehingga memperkecil kemungkinan Limbah B3 terbangun ke media lingkungan.

Pemilahan dan pewadahan menyesuaikan dengan jenis dan karakteristik limbah. Adapun yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah:

- 1) Pemilahan harus dilakukan mulai dari sumber penghasil limbah hingga ke TPS Limbah B3
- 2) Pemilahan dilakukan antara Limbah B3, Limbah nonB3, dan Sampah
- 3) Pemilahan Limbah B3 dilakukan dengan meletakkan limbah ke dalam wadah yang dilapisi kantong plastik dan wadah dengan warna dan simbol B3 atau sesuai dengan jenis, kelompok, dan/atau karakteristik Limbah B3.
- 4) Pewadahan Limbah B3 di ruangan sumber sebelum dibawa ke TPS Limbah B3 harus ditempatkan pada tempat/wadah khusus yang kuat dan anti karat dan kedap air, terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan, dilengkapi penutup, dilengkapi dengan simbol B3 atau sesuai karakteristik limbah, dan diletakkan pada tempat yang jauh dari jangkauan orang umum.

Pemilahan limbah dalam wadah dengan warna dan/atau simbol yang sesuai dilakukan mulai dari sumber, pengangkutan hingga di TPS Limbah B3. Jenis, kelompok, dan/atau karakteristik Limbah B3 serta warna wadah dan kantong plastik serta simbol yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) Limbah Infeksius

Limbah yang termasuk dalam kelompok limbah infeksius yaitu:

- a) Darah (serum, plasma, komponen darah lainnya) dan cairan tubuh (semen, sekret vagina, cairan serebrospinal, cairan pleural, cairan peritoneal, cairan *pericardium*, cairan amnion, cairan tubuh lain yang terkontaminasi darah).
 - b) Limbah laboratorium yang bersifat infeksius.
 - c) Limbah yang berasal dari kegiatan isolasi.
 - d) Limbah yang berasal dari kegiatan yang menggunakan hewan uji.
- Warna wadah/plastik adalah kuning dengan simbol *biohazard*.

2) Limbah Patologis

Limbah patologis meliputi limbah yang berasal dari bagian tubuh, organ, jaringan dari manusia dan hewan. Warna wadah/kantong plastik adalah kuning dengan simbol *biohazard*.

3) Limbah Tajam

Limbah tajam adalah limbah yang dapat menusuk dan/atau menimbulkan luka dan telah mengalami kontak dengan agen penyebab infeksi. Limbah tajam antara lain jarum intra vena, *lancet*, *syringe*, kaca preparat, *scalpel*, pisau, dan kaca. Wadah/*container* yang digunakan harus yang kuat dan anti bocor. Warna wadah/*container* adalah kuning dengan symbol *biohazard*.

4) Limbah Bahan Kimia Kedaluwarsa, Tumpahan, atau Sisa Kemasan

Limbah bahan kimia yang digunakan untuk menghasilkan bahan kimia, serta bahan kimia yang digunakan dalam disinfeksi dan insektisida. Limbah bahan kimia dalam jumlah besar harus disimpan dalam wadah yang tahan terhadap bahan kimia. Warna wadah dan/atau kantong plastik adalah coklat.

5) Limbah Radioaktif

Kantong boks timbal (Pb) warna merah dengan simbol/label radioaktif.

6) Limbah Farmasi

Limbah obat kedaluwarsa, terkontaminasi, dan buangan. Warna wadah dan/atau kantong plastik adalah coklat.

7) Limbah Sitotoksik

Limbah sitotoksik adalah limbah genotoksik, mutagenik (menyebabkan mutase gen), teratogenik

(menyebabkan kerusakan embrio/fetus), dan/atau karsinogenik (menyebabkan kanker). Limbah sitotoksik berasal dari obat untuk terapi kanker.

Warna wadah dan/atau kantong plastik adalah ungu dengan simbol/label sel membelah.

8) Limbah Peralatan Medis yang Memiliki Kandungan Logam Berat

Contoh dari limbah ini adalah limbah merkuri pecah, *sphygmomanometer* merkuri pecah. Warna wadah dan/atau kantong plastik adalah coklat

9) Limbah Tabung atau Gas Kontainer Bertekanan.

10)

Tabel 16. Jenis/Karakteristik Limbah, Warna, Simbol, dan Kemasan Limbah B3

No	Jenis/Karakteristik Limbah	Warna	Simbol	Kemasan
1	Limbah infeksius	kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor atau kontainer
2	Limbah patologis	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor atau kontainer
3	Limbah tajam	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor atau kontainer
4	Limbah bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan atau sisa kemasan	Coklat		Kantong plastik kuat dan anti bocor atau kontainer
5	Limbah radioaktif	Merah		Kantong boks timbal (Pb)

6	Limbah farmasi	Coklat		Kantong plastik atau kontainer
7	Limbah sitotoksik	Ungu		Kantong plastik atau container plastik kuat dan anti bocor
8	Limbah mengandung logam berat	Coklat		<i>Container</i> plastik kuat dan anti bocor
9	Limbah Kontainer bertekanan tinggi			Kantong plastik

c. Pengangkutan Internal

Merupakan pengangkutan Limbah B3 dari ruangan sumber penghasil Limbah B3 di dalam Fasilitas Pelayanan Kesehatan ke TPS Limbah B3

1) Persyaratan teknis alat angkut (troli) Limbah B3 sebagai berikut:

- Terbuat dari bahan yang kuat, cukup ringan, kedap air, anti karat, dan dilengkapi penutup dan beroda.
- Disimpan di TPS Limbah B3 dan dapat dipakai ketika digunakan untuk mengambil dan mengangkut Limbah B3 di ruangan sumber.
- Dilengkapi tulisan Limbah B3 dan simbol B3 dengan ukuran dan bentuk sesuai standar di dinding depan kereta angkut.
- Dilakukan pembersihan kereta angkut secara periodik dan berkesinambungan.
- Untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang lingkupnya kecil dan tidak memungkinkan menggunakan alat angkut (troli), dapat diangkut secara manual dengan tetap menjamin keamanannya.

2) Pengangkutan Limbah B3 dari ruangan

sumber ke TPS Pengangkutan limbah tersebut menggunakan jalur (jalan) khusus yang tidak dilalui banyak orang atau barang. Apabila tidak memungkinkan menggunakan jalur khusus dapat diangkut pada saat jam pelayanan selesai/kunjungan sepi untuk meminimalisir limbah kontak dengan orang.

- 3) Pengangkutan Limbah B3 dari ruangan sumber ke TPS dilakukan oleh petugas yang sudah mendapatkan pelatihan penanganan Limbah B3 dan petugas harus menggunakan pakaian dan alat pelindung diri yang memadai.
- 4) Pengangkutan limbah dari sumber menuju TPS Limbah B3 dilakukan pengumpulan limbah terlebih dahulu. Pengumpulan limbah dari sumber dilakukan setelah kantong limbah terisi $\frac{3}{4}$ (tiga perempat penuh) dari volume maksimal atau paling lama 1 hari (24 jam). Kantong limbah harus ditutup atau diikat dengan kuat membentuk keping tunggal, dan dilarang mengikat dengan model “telinga kelinci”. Setiap pemindahan kantong atau wadah harus segera diganti dengan kantong atau wadah yang baru.



Gambar 1. Contoh Alat Angkut/Troli Pengangkut Limbah

d. Penyimpanan Sementara Limbah B3

Limbah B3 yang belum akan diolah harus disimpan di TPS limbah B3.

Bangunan TPS di Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus memenuhi persyaratan ketentuan teknis sebagai berikut:

- 1) Lokasi di area servis (*services area*), lingkungan bebas banjir dan tidak berdekatan dengan kegiatan pelayanan dan permukiman penduduk disekitar Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- 2) Berbentuk bangunan tertutup, dilengkapi dengan pintu, ventilasi yang cukup, sistem penghawaan (*exhaust fan*), sistem saluran (*drain*) menuju bak kontrol dan/atau SPALD, dan jalan akses kendaraan angkut Limbah B3.
- 3) Bangunan dibagi dalam beberapa ruangan, seperti ruang penyimpanan Limbah B3 infeksi, ruang Limbah B3 noninfeksi fase cair, dan Limbah B3 noninfeksi fase padat.
- 4) Penempatan Limbah B3 di TPS dikelompokkan menurut sifat/karakteristiknya.
- 5) Untuk Limbah B3 cair seperti oli bekas ditempatkan di drum anti bocor dan pada bagian alasnya adalah lantai anti rembes dengan dilengkapi saluran dan tanggul untuk menampung tumpahan akibat kebocoran Limbah B3 cair.
- 6) Limbah B3 padat dapat ditempatkan di wadah atau drum yang kuat, kedap air, anti korosif, mudah dibersihkan dan bagian alasnya ditempatkan dudukan

kayu atau plastik (*pallet*).

- 7) Setiap jenis Limbah B3 ditempatkan dengan wadah yang berbeda dan pada wadah tersebut ditempel label, simbol limbah B3 sesuai sifatnya, serta panah tanda arah penutup, dengan ukuran dan bentuk sesuai standar, dan pada ruang/area tempat wadah diletakkan ditempel papan nama jenis Limbah B3.
- 8) Jarak penempatan antara tempat pewadahan Limbah B3 sekitar 50 cm.
- 9) Setiap wadah Limbah B3 dilengkapi simbol sesuai dengan sifatnya, dan label.
- 10) Bangunan dilengkapi dengan fasilitas keselamatan, fasilitas penerangan, dan sirkulasi udara ruangan yang cukup.
- 11) Bangunan dilengkapi dengan fasilitas keamanan dengan memasang pagar pengaman dan gembok pengunci pintu TPS dengan penerangan luar yang cukup, serta ditempel nomor telepon darurat seperti kantor satpam, Fasilitas Pelayanan Kesehatan, kantor pemadam kebakaran, dan kantor polisi terdekat.
- 12) TPS dilengkapi dengan papan bertuliskan TPS Limbah B3, tanda larangan masuk bagi yang tidak berkepentingan, simbol B3 sesuai dengan jenis Limbah B3, dan titik koordinat lokasi TPS.
- 13) TPS dilengkapi dengan tempat penyimpanan SPO penanganan Limbah B3, SPO kondisi darurat, dan buku pencatatan (*logbook*) Limbah B3.
- 14) TPS dilakukan pembersihan secara periodik dan limbah hasil pembersihan disalurkan ke jaringan pipa pengumpul air

limbah dan atau Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD).

Penyimpanan sementara Limbah B3 dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- 1) Penyimpanan Limbah B3 harus dilengkapi dengan SPO dan dapat dilakukan pemutakhiran/revisi bila diperlukan.
- 2) Penyimpanan sementara Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus ditempatkan di TPS Limbah B3 sebelum dilakukan pengangkutan, pengolahan, dan/atau penimbunan Limbah B3.
- 3) Penyimpanan Limbah B3 menggunakan wadah/tempat/ kontainer Limbah B3 dengan desain dan bahan sesuai kelompok atau karakteristik Limbah B3.

Lamanya penyimpanan Limbah B3 untuk jenis limbah dengan karakteristik infeksius, benda tajam, dan patologis di Fasilitas Pelayanan Kesehatan sebelum dilakukan pengangkutan Limbah B3, pengolahan Limbah B3, dan/atau penimbunan Limbah B3 harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- 1) Limbah medis kategori infeksius, patologis, dan benda tajam harus disimpan pada TPS dengan suhu lebih kecil atau sama dengan 0°C (nol derajat celsius) dalam waktu sampai dengan 90 (sembilan puluh) hari.
- 2) Limbah medis kategori infeksius, patologis, dan benda tajam dapat disimpan pada TPS dengan suhu 3 sampai dengan 8°C dalam waktu sampai dengan 7 (tujuh) hari.

Sedangkan untuk Limbah B3 bahan kimia kedaluwarsa, tumpahan, atau sisa kemasan, radioaktif, farmasi, sitotoksik, peralatan medis

yang memiliki kandungan logam berat tinggi, dan tabung gas atau kontainer bertekanan, dapat disimpan di tempat penyimpanan Limbah B3 dengan ketentuan paling lama sebagai berikut:

- 1) 90 (sembilan puluh) hari untuk Limbah B3 yang dihasilkan sebesar 50 kg (lima puluh kilogram) per hari atau lebih; atau
- 2) 180 (seratus delapan puluh) hari, untuk Limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram) per hari untuk Limbah B3 kategori 1, sejak Limbah B3 dihasilkan.

e. Pengolahan limbah B3

Pengolahan Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan dapat dilaksanakan secara internal dan eksternal dengan persyaratan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

1) Pengolahan Secara Internal

Pengolahan secara internal dilakukan di lingkungan Fasilitas Pelayanan Kesehatan dengan menggunakan alat insinerator atau alat pengolah Limbah B3 lainnya yang disediakan sendiri oleh pihak Fasilitas Pelayanan Kesehatan (*on-site*), seperti *autoclave*, *microwave*, penguburan, enkapsulasi, inertisasi yang mendapatkan izin operasional, dan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang melakukan pengolahan Limbah B3 secara internal dengan insinerator harus memiliki spesifikasi alat pengolah yang sesuai

dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

- a) Kapasitas sesuai dengan volume Limbah B3 yang akan diolah
- b) Memiliki 2 (dua) ruang bakar dengan ketentuan:
 - (1) Ruang bakar 1 memiliki suhu bakar sekurang-kurangnya 800 °C
 - (2) Ruang bakar 2 memiliki suhu bakar sekurang-kurangnya 1.000 °C untuk waktu tinggal 2 (dua) detik
- c) Tinggi cerobong minimal 14 meter dari permukaan Tanah dan dilengkapi dengan lubang pengambilan sampel emisi.
- d) Dilengkapi dengan alat pengendalian pencemaran udara.
- e) Tidak diperkenankan membakar Limbah B3 radioaktif, Limbah B3 dengan karakteristik mudah meledak, dan/atau limbah B3 merkuri atau logam berat lainnya. Pengolahan Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan.

Kesehatan dapat juga menggunakan teknologi noninsinerasi yang ramah lingkungan seperti *autoclave* dengan pencacah limbah, disinfeksi dan sterilisasi, penguburan sesuai dengan jenis dan persyaratan.

Tata laksana pengolahan Limbah B3 pelayanan medis dan penunjang medis di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

berdasarkan jenisnya adalah sebagai berikut.

a) Limbah Infeksius dan Benda Tajam

- (1) Limbah yang sangat infeksius seperti biakan dan persediaan agen infeksius dari laboratorium harus disterilisasi dengan pengolahan panas dan basah seperti dalam *autoclave* sebelum dilakukan pengolahan.
- (2) Benda tajam harus diolah dengan insinerator bila memungkinkan, dan dapat diolah bersama dengan limbah infeksius lainnya.
- (3) Apabila pengolahan menggunakan insinerasi, maka residu abu yang dihasilkan diperlakukan sebagai Limbah B3, namun dapat dibuang ke *sanitary landfill* setelah melalui proses solidifikasi.

b) Limbah Farmasi

Limbah padat farmasi dalam jumlah besar harus dikembalikan kepada distributor, sedangkan bila dalam jumlah sedikit dan tidak memungkinkan dikembalikan, dapat dimusnahkan menggunakan insinerator atau diolah ke perusahaan pengolahan Limbah B3.

c) Limbah Sitotoksis

Limbah sitotoksis sangat berbahaya dan dilarang dibuang dengan cara penimbunan (*landfill*) atau dibuang ke saluran limbah umum.

Pengolahan dilaksanakan dengan cara dikembalikan ke perusahaan atau distributornya, atau dilakukan pengolahan dengan insinerasi. Bahan yang belum dipakai dan kemasannya masih utuh karena kedaluwarsa harus dikembalikan ke distributor.

Insinerasi pada suhu tinggi 1.000°C sampai dengan 1.200°C dibutuhkan untuk menghancurkan semua bahan sitotoksik. Insinerasi pada suhu rendah dapat menghasilkan uap sitotoksik yang berbahaya ke udara.

d) Limbah Bahan Kimiawi

- (1) Pengolahan limbah kimia biasa dalam jumlah kecil maupun besar harus diolah ke perusahaan pengolahan Limbah B3 apabila Fasilitas Pelayanan Kesehatan tidak memiliki kemampuan dalam mengolah limbah kimia.
- (2) Limbah kimia dalam bentuk cair harus ditampung dalam kontainer yang kuat dan terbuat dari bahan yang mampu memproteksi efek dari karakteristik atau sifat limbah bahan kimia tersebut.
- (3) Bahan kimia dalam bentuk cair sebaiknya tidak dibuang ke jaringan pipa pembuangan air limbah, karena sifat toksiknya dapat mengganggu proses biologi dalam Sistem Pengelolaan Air

Limbah Domestik (SPALD).

- (4) Untuk limbah bahan pelarut dalam jumlah besar seperti pelarut halogenida yang mengandung klorin atau florin tidak boleh diolah dalam mesin insinerator, kecuali insineratornya dilengkapi dengan alat pembersih gas.
- (5) Cara lain adalah dengan mengembalikan bahan kimia tersebut ke distributornya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penanganan limbah kimia:

- (1) Limbah kimia yang komposisinya berbeda harus dipisahkan untuk menghindari reaksi kimia yang tidak diinginkan.
 - (2) Limbah kimia dalam jumlah besar tidak boleh ditimbun di atas Tanah karena dapat mencemari air Tanah.
 - (3) Limbah kimia disinfektan dalam jumlah besar ditempatkan dalam kontainer yang kuat karena sifatnya yang korosif dan mudah terbakar.
- e) Limbah dengan Kandungan Logam Berat Tinggi
- (1) Limbah dengan kandungan merkuri atau kadmium dilarang diolah di mesin insinerator, karena berisiko mencemari udara dengan uap beracun.
 - (2) Cara pengolahan yang dapat dilakukan adalah menyerahkan ke

perusahaan pengolahan Limbah B3. Sebelum dibuang, maka limbah disimpan sementara di TPS Limbah B3 dan diawasi secara ketat.

f) Kontainer Bertekanan

- (1) Cara yang terbaik untuk menangani limbah kontainer bertekanan adalah dikembalikan ke distributor untuk pengisian ulang gas. Agen halogenida dalam bentuk cair dan dikemas dalam botol harus diperlakukan sebagai Limbah B3.
- (2) Limbah jenis ini dilarang dilakukan pengolahan dengan mesin insinerasi karena dapat meledak.
- (3) Hal yang harus diperhatikan terkait limbah kontainer bertekanan adalah:
 - (a) Kontainer yang masih utuh harus dikembalikan ke penjual/distributornya, meliputi:
 - Tabung atau silinder nitrogen oksida yang biasanya disatukan dengan peralatan anestesi.
 - Tabung atau silinder etilinoksida yang biasanya disatukan dengan peralatan sterilisasi.
 - Tabung bertekanan untuk gas lain seperti oksigen, nitrogen, karbondioksida,

udara bertekanan, siklo propana, hidrogen, gas elpiji, dan asetilin.

- (b) Kontainer yang sudah rusak dan tidak dapat diisi ulang harus diolah ke perusahaan pengolah Limbah B3.

Kaleng aerosol kecil harus dikumpulkan dan diperlakukan cara pengolahannya sebagai Limbah B3. Kaleng aerosol dalam jumlah banyak sebaiknya dikembalikan ke penjual/ distributornya.

g) Limbah Radioaktif

Pengelolaan limbah radioaktif yang aman harus mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan.

Setiap Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang menggunakan sumber radioaktif yang terbuka untuk keperluan diagnosa, terapi, atau penelitian harus menyiapkan tenaga khusus yang terlatih khusus di bidang radiasi.

Tenaga tersebut bertanggung jawab dalam pemakaian bahan radioaktif yang aman dan melakukan pencatatan.

Petugas proteksi radiasi secara rutin mengukur dan melakukan pencatatan dosis radiasi limbah radioaktif (limbah radioaktif sumber terbuka). Setelah memenuhi batas

aman (waktu paruh minimal), diperlakukan sebagai limbah medis.

Memiliki instrumen kalibrasi yang tepat untuk pemantauan dosis dan kontaminasi. Sistem pencatatan yang ketat akan menjamin keakuratan untuk melacak limbah radioaktif dalam pengiriman maupun pengolahannya.

Penanganan limbah radioaktif dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2) Pengolahan Secara Eksternal

Pengolahan secara eksternal dilakukan melalui kerja sama dengan pihak pengolah atau penimbun Limbah B3 yang telah memiliki izin. Fasilitas Pelayanan Kesehatan (penghasil) wajib bekerja sama dengan pihak ketiga yakni pengolah dan pengangkut yang dilakukan secara terintegrasi dengan pengangkut yang dituangkan dalam satu nota kesepakatan antara Fasilitas Pelayanan Kesehatan, pengolah, dan pengangkut.

Pengangkutan Limbah B3 dilakukan dengan cara:

- a) Cara pengangkutan Limbah B3 harus dilengkapi dengan SPO dan dapat dilakukan pemutakhiran secara berkala dan berkesinambungan.
- b) Pengangkutan Limbah B3 harus dilengkapi dengan perjanjian kerja sama secara *three parted* yang ditandatangani oleh pimpinan dari pihak Fasilitas Pelayanan Kesehatan,

pihak pengangkut Limbah B3, dan pengolah atau penimbun limbah B3.

c) Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus memastikan bahwa:

- (1) Pihak pengangkut dan pengolah atau penimbun Limbah B3 memiliki perizinan yang lengkap sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Izin yang dimiliki oleh pengolah maupun pengangkut harus sesuai dengan jenis limbah yang dapat diolah/diangkut.
- (2) Jenis kendaraan dan nomor polisi kendaraan pengangkut Limbah B3 yang digunakan pihak pengangkut Limbah B3 harus sesuai dengan yang tercantum dalam perizinan pengangkutan Limbah B3 yang dimiliki.
- (3) Setiap pengiriman Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan ke pihak pengolah atau penimbun harus disertakan *manifest* Limbah B3 yang ditandatangani dan stempel oleh pihak Fasilitas Pelayanan Kesehatan, pihak pengangkut dan pihak pengolah/penimbun Limbah B3 dan diarsip oleh pihak Fasilitas Pelayanan Kesehatan, atau mengisi sistem pencatatan elektronik dari KLHK.
- (4) Ditetapkan jadwal tetap pengangkutan Limbah B3 oleh pihak pengangkut Limbah B3.

- (5) Kendaraan angkut Limbah B3 yang digunakan layak pakai, dilengkapi simbol Limbah B3, dan nama pihak pengangkut Limbah B3.

Nota kesepakatan memuat tentang hal-hal yang wajib dilaksanakan dan sanksi jika kesepakatan tersebut tidak dilaksanakan, sekurang-kurangnya memuat tentang:

- a) frekuensi pengangkutan.
- b) lokasi pengambilan limbah padat.
- c) jenis limbah yang diserahkan kepada pihak pengolah, sehingga perlu dipastikan jenis limbah yang dapat diolah oleh pengolah sesuai izin yang dimiliki.
- d) pihak pengolah dan pengangkut mencantumkan nomor dan waktu kedaluwarsa izinnya.
- e) pihak pengangkut mencantumkan nomor izin dan nomor polisi kendaraan yang akan digunakan oleh pengangkut, dapat dicantumkan lebih dari 1 (satu) kendaraan.
- f) besaran biaya yang dibebankan kepada Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
- g) sanksi bila salah satu pihak tidak memenuhi kesepakatan.

- h) langkah-langkah pengecualian bila terjadi kondisi tidak biasa.
- i) hal-hal lain yang dianggap perlu disepakati agar tidak terjadi perbuatan yang bertentangan dengan peraturan.

Sebelum melakukan kesepakatan, Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus memastikan bahwa:

- a) Pihak pengangkut dan pengolah atau penimbun Limbah B3 memiliki perizinan yang lengkap sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Izin yang dimiliki oleh pengolah maupun pengangkut harus sesuai dengan jenis limbah yang dapat diolah/diangkut.
- b) Jenis kendaraan dan nomor polisi kendaraan pengangkut Limbah B3 yang digunakan pihak pengangkut Limbah B3 harus sesuai dengan yang tercantum dalam perizinan pengangkutan Limbah B3 yang dimiliki.

Setiap pengiriman Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan ke pihak pengolah atau penimbun harus disertakan *manifest* Limbah B3 yang ditandatangani dan stempel oleh pihak Fasilitas Pelayanan Kesehatan, pihak pengangkut, dan

pihak pengolah/penimbun Limbah B3, serta diarsip oleh pihak Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

Kendaraan angkut Limbah B3 yang digunakan layak pakai, dilengkapi simbol Limbah B3 dan nama pihak pengangkut Limbah B3.

- f. Perizinan Fasilitas Pengelolaan Limbah B3
 - 1) Setiap fasilitas penanganan Limbah B3 di Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus dilengkapi persetujuan teknis dari instansi pemerintah yang berwenang. Fasilitas tersebut adalah TPS Limbah B3 dan alat pengolah Limbah B3 insinerator dan/atau alat/fasilitas pengolah Limbah B3 lainnya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - 2) Fasilitas Pelayanan Kesehatan menyiapkan dokumen administrasi yang dipersyaratkan instansi pemerintah yang mengeluarkan izin dan mengajukan izin baru atau izin perpanjangan.
 - 3) Setiap persetujuan teknis fasilitas penanganan Limbah B3 harus selalu diperbarui bila akan habis masa berlakunya.
 - 4) Surat persetujuan teknis fasilitas penanganan Limbah B3 harus didokumentasikan dan dimonitor.
- g. Pelaporan Limbah B3
 - 1) Fasilitas Pelayanan Kesehatan menyampaikan laporan Limbah B3 minimum setiap 1 (satu) kali per 3

(tiga) bulan. Laporan ditujukan kepada instansi pemerintah sesuai ketentuan yang ditetapkan. Instansi pemerintah tersebut antara lain Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Dinas atau Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan dinas kesehatan provinsi atau kabupaten/kota;

2) Isi laporan berisi:

- a) Skema penanganan Limbah B3, izin alat pengolah Limbah B3, dan bukti kontrak kerja sama (MoU), dan kelengkapan perizinan bila penanganan Limbah B3 diserahkan kepada pihak pengangkut, pengolah, atau penimbun.
 - b) *Logbook* Limbah B3 selama bulan periode laporan - Neraca air limbah selama bulan periode laporan.
 - c) Lampiran *manifest* Limbah B3 sesuai dengan kode lembarannya.
 - d) Setiap laporan yang disampaikan disertai dengan bukti tanda terima laporan.
- h. Dalam hal pengolahan Limbah B3 sebaiknya Pemerintah Daerah menyiapkan/memiliki fasilitas pengolahan Limbah B3 di wilayahnya, sehingga Limbah B3 dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan akan tuntas dilakukan di wilayah masing-masing.

2. **Pengelolaan Air Limbah**

Pengelolaan air limbah adalah upaya kegiatan penanganan air limbah yang terdiri dari penyaluran, pengolahan, dan pemeriksaan air limbah untuk mengurangi risiko gangguan kesehatan dan lingkungan hidup yang ditimbulkan air limbah. Air limbah yang dihasilkan kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan memiliki beban cemaran yang dapat menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan hidup dan menyebabkan gangguan kesehatan manusia. Untuk itu, air limbah perlu dilakukan pengolahan sebelum dibuang ke lingkungan, agar kualitasnya memenuhi baku mutu air limbah yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Air limbah Fasilitas Pelayanan Kesehatan juga berpotensi untuk dilakukan daur ulang untuk tujuan penghematan penggunaan air di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Untuk itu, penyelenggaraan pengelolaan air limbah harus memenuhi ketentuan di sebagai berikut:

- a. Fasilitas Pelayanan Kesehatan memiliki Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) dengan teknologi yang tepat dan desain kapasitas olah air limbah yang sesuai dengan volume air limbah yang dihasilkan.
- b. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) harus dilengkapi dengan fasilitas penunjang sesuai dengan ketentuan.
- c. Memenuhi frekuensi dalam pengambilan sampel air limbah, yakni 1 (satu) kali per bulan.
- d. Memenuhi baku mutu efluen air limbah

sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

- e. Memenuhi penataan pelaporan hasil uji laboratorium air limbah kepada instansi pemerintah sesuai ketentuan minimum setiap 1 (satu) kali per 3 (tiga) bulan.
- f. Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD):
 - 1) Air limbah dari seluruh sumber dari bangunan/kegiatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus diolah dalam SPALD dan kualitas air limbah efluennya harus memenuhi baku mutu sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan sebelum dibuang ke lingkungan perairan. Air hujan dan air limbah yang termasuk kategori Limbah B3 dilarang disalurkan ke SPALD.
 - 2) SPALD ditempatkan pada lokasi yang tepat, yakni di area yang jauh atau tidak mengganggu kegiatan pelayanan Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan diupayakan dekat dengan badan air penerima (perairan) untuk memudahkan pembuangan.
 - 3) Desain kapasitas olah SPALD harus sesuai dengan perhitungan debit maksimal air limbah yang dihasilkan ditambah faktor keamanan (*safety factor*) $\pm 10\%$.
 - 4) Lumpur endapan SPALD yang dihasilkan apabila dilakukan pembuangan atau pengurasan, maka penanganan lanjutnya harus diperlakukan sebagai Limbah B3.

- 5) Untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang belum memiliki SPALD dapat mengolah air limbah secara *off-site* bekerja sama dengan pihak pengolah air limbah yang telah memiliki izin. Untuk itu, Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus menyediakan bak penampung sementara air limbah dengan kapasitas minimal 2 (dua) kali volume air limbah maksimal yang dihasilkan setiap harinya dan pengangkutan air limbah dilaksanakan setiap hari.
- 6) Untuk air limbah dari sumber tertentu di Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang memiliki karakteristik khusus harus dilengkapi dengan pengolahan awal (*pre-treatment*) sebelum disalurkan menuju SPALD. Air limbah tersebut meliputi:
 - a) Air limbah dapur gizi dan kantin yang memiliki kandungan minyak dan lemak tinggi harus dilengkapi *pretreatment* berupa bak penangkap lemak/minyak.
 - b) Air limbah *laundry* yang memiliki kandungan bahan kimia dan deterjen tinggi harus dilengkapi *pretreatment* berupa bak pengolah deterjen dan bahan kimia.
 - c) Air limbah laboratorium yang memiliki kandungan bahan kimia tinggi harus dilengkapi *pretreatment* berupa bak pengolah bahan kimia.
 - d) Air limbah *rontgen* yang memiliki

perak tinggi harus dilengkapi penampungan sementara dan tahapan penanganan selanjutnya diperlakukan sebagai Limbah B3.

- e) Air limbah radioterapi yang memiliki materi bahan radioaktif tertentu harus dilengkapi *pretreatment* berupa bak penampung untuk meluruhkan waktu paruhnya sesuai dengan jenis bahan radioaktifnya dengan mengikuti ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 7) Jaringan pipa penyaluran air limbah dari sumber menuju Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik melalui jaringan pipa tertutup dan dipastikan tidak mengalami mengalami kebocoran.
- g. Kelengkapan Fasilitas Penunjang Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD)
 - 1) SPALD harus dilengkapi dengan fasilitas penunjang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
 - 2) Kelengkapan fasilitas penunjang tersebut adalah:
 - a) Bak pengambilan contoh air limbah yang dilengkapi dengan tulisan “Tempat Pengambilan Contoh Air Limbah Influen” dan/atau “Tempat Pengambilan Contoh Air Limbah Efluen”.
 - b) Alat ukur debit air limbah pada pipa inflen dan/atau pipa efluen.
 - c) Pagar pengaman area SPALD

dengan lampu penerangan yang cukup dan papan larangan masuk kecuali yang berkepentingan.

d) Papan tulisan titik koordinat SPALD menggunakan *Global Positioning System* (GPS).

e) Fasilitas keselamatan SPALD.

h. Penaatan frekuensi pengambilan contoh air limbah sebagai berikut:

- 1) Setiap Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus melakukan pemeriksaan contoh air limbah di laboratorium, minimal air limbah efluen dengan frekuensi setiap 1 (satu) kali per bulan.
- 2) Apabila diketahui hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan kualitas air limbah tidak memenuhi baku mutu, segera lakukan analisis dan penyelesaian masalah, dilanjutkan dengan pengiriman ulang air limbah ke laboratorium pada bulan yang sama. Untuk itu, pemeriksaan air limbah disarankan dilakukan di awal bulan.

i. Penaatan kualitas air limbah agar memenuhi baku mutu limbah cair sebagai berikut:

- 1) Dalam pemeriksaan kualitas air limbah ke laboratorium, maka seluruh parameter pemeriksaan air limbah, baik fisika, kimia, maupun mikrobiologi yang disyaratkan, harus dilakukan uji laboratorium.
- 2) Pemeriksaan contoh air limbah harus menggunakan laboratorium yang telah terakreditasi secara nasional.

- 3) Pewadahan contoh air limbah menggunakan jeriken warna putih atau botol plastik bersih dengan volume minimal 2 (dua) liter.
 - 4) Fasilitas Pelayanan Kesehatan wajib melakukan swapantau harian air limbah dengan parameter minimal DO, suhu, dan pH.
 - 5) SPALD di Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus dioperasikan 24 (dua puluh empat) jam per hari untuk menjamin kualitas air limbah hasil olahannya memenuhi baku mutu secara berkesinambungan.
 - 6) Petugas kesehatan lingkungan atau teknisi terlatih harus melakukan pemeliharaan peralatan mekanikal dan elektrik SPALD, serta pemeliharaan proses biologi SPALD agar tetap optimal.
 - 7) Dilarang melakukan pengenceran dalam pengolahan air limbah, baik menggunakan air bersih dan/atau air pengencer sumber lainnya.
 - 8) Melakukan pembersihan sampah yang masuk bak penyaring kasar di SPALD.
 - 9) Melakukan pemantauan dan pemeliharaan terhadap fungsi dan kinerja mesin dan alat penunjang proses SPALD.
- j. Penaatan pelaporan air limbah adalah:
- 1) Fasilitas Pelayanan Kesehatan menyampaikan laporan hasil uji laboratorium air limbah efluen SPALD minimum setiap 1 (satu) kali per 3 (tiga) bulan. Laporan ditujukan

kepada instansi pemerintah sesuai ketentuan yang ditetapkan. Instansi pemerintah tersebut antara lain Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup atau Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan dinas kesehatan provinsi atau kabupaten/kota;

- 2) Isi laporan meliputi:
 - a) Petaan terhadap frekuensi sampling air limbah yakni 1 (satu) kali per bulan.
 - b) Petaan terhadap jumlah parameter yang diuji laboratorium, sesuai dengan baku mutu yang dijadikan acuan.
 - c) Petaan kualitas air limbah hasil pemeriksaan laboratorium terhadap baku mutu air limbah, dengan mengacu ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 3) Setiap laporan yang disampaikan disertai dengan bukti tanda terima laporan.

3. **Pengelolaan Limbah Gas**

Pengelolaan limbah gas adalah upaya kegiatan penanganan limbah gas yang terdiri dari pemilihan, pemeliharaan, dan perbaikan utilitas Fasilitas Pelayanan Kesehatan berbasis emisi gas yang tepat dan pemeriksaan limbah gas untuk mengurangi risiko gangguan kesehatan dan lingkungan hidup yang ditimbulkan. Kegiatan operasional dan utilitas Fasilitas Pelayanan Kesehatan menghasilkan emisi gas buang dan partikulat yang akan

berdampak pada pencemaran udara dan gangguan kesehatan masyarakat.

Sumber emisi gas buang dominan dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan berasal dari emisi kendaraan parkir, cerobong insinerator, cerobong genset, dan cerobong boiler, sehingga perlu dilakukan pengelolaan untuk menjaga kualitas Udara Ambien lingkungan Fasilitas Pelayanan Kesehatan tetap terjaga dengan baik. Untuk penyelenggaraan mengelola limbah gas dan partikulat ini, maka Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

- a. Pemilihan teknologi yang sedikit atau tidak menghasilkan emisi gas sebagai langkah awal untuk mengurangi timbulnya limbah gas, dilakukan sebagai langkah awal untuk mengurangi timbulnya limbah gas dengan memilih teknologi yang sedikit atau tidak menghasilkan emisi gas.
- b. Pemeliharaan peralatan atau perangkat yang merupakan sumber timbulan limbah gas sehingga menghasilkan emisi gas yang keluar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- c. Perbaikan terhadap peralatan atau perangkat sumber timbulan limbah gas agar menghasilkan emisi gas yang keluar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- d. Pemeriksaan emisi gas untuk mengukur parameter emisi gas guna mengetahui dan membuktikan apakah hasil keluaran sesuai dengan ketentuan

peraturan perundang-undangan.

Dalam pengelolaan limbah gas yang perlu dilakukan oleh Fasilitas Pelayanan Kesehatan adalah:

- a. Memenuhi penataan dalam frekuensi pengambilan contoh pemeriksaan emisi gas buang dan Udara Ambien luar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- b. Kualitas emisi gas buang dan partikulat dari cerobong harus memenuhi standar kualitas udara sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan tentang standar kualitas gas emisi sumber tidak bergerak.
- c. Memenuhi penataan pelaporan hasil uji atau pengukuran laboratorium limbah gas kepada instansi pemerintah sesuai ketentuan, minimal setiap 1 (satu) kali setahun.
- d. Setiap sumber emisi gas berbentuk cerobong tinggi seperti generator set dan boiler dilengkapi dengan fasilitas penunjang uji emisi.

Untuk mencapai pemenuhan pengamanan limbah gas dalam penyelenggaraan kesehatan lingkungan Fasilitas Pelayanan Kesehatan, maka dilaksanakan upaya sebagai berikut:

- a. Penataan frekuensi pengambilan contoh limbah gas
 - 1) Setiap Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus melakukan pemeriksaan laboratorium emisi gas buang dan Udara Ambien luar dengan ketentuan frekuensi sebagai berikut:
 - a) Uji emisi gas buang dari cerobong insinerator minimal setiap 1 (satu) kali per 6 bulan.

- b) Uji emisi gas buang dari cerobong mesin boiler, minimal setiap 1 (satu) kali per 6 bulan.
 - c) Uji emisi gas buang dari cerobong genset (kapasitas <1.000 KVa) setiap 1 (satu) kali setahun.
 - d) Uji emisi gas buang dari cerobong kendaraan operasional minimal setiap 1 (satu) kali setahun.
 - e) Uji Udara Ambien dihalaman luar Fasilitas Pelayanan Kesehatan minimal setiap 1 (satu) kali setahun.
- 2) Pengujian emisi gas buang dilaksanakan oleh laboratorium yang telah terakreditasi nasional dan masih dalam masa berlaku.
- b. Pengelolaan limbah gas yang memenuhi standar
- 1) Setiap cerobong gas buang di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, khususnya cerobong mesin insinerator harus dilengkapi dengan alat untuk menangkap debu dengan tujuan untuk mengurangi emisi debu, seperti alat *wet scrubber* yang air hasil tangkapan debu disalurkan ke SPALD dan residu yang dihasilkan ditangani dengan prosedur sesuai penanganan Limbah B3.
 - 2) Sumber gas buang tidak bergerak seperti genset, insinerator, boiler, dan lainnya, harus dilakukan program pemeliharaan terhadap mesin bakarnya untuk menjaga agar kualitas gas emisi tetap memenuhi syarat. Upayakan mengganti

bahan bakarnya dengan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan.

c. Penuaan pelaporan limbah gas

- 1) Fasilitas Pelayanan Kesehatan menyampaikan laporan hasil uji/pengukuran laboratorium emisi gas buang dan Udara Ambien sesuai ketentuan. Laporan ditujukan kepada instansi pemerintah sesuai ketentuan, seperti Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Dinas Lingkungan Hidup atau Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan dinas kesehatan provinsi atau dinas kesehatan kabupaten/kota.
- 2) Isi laporan
 - a) Penuaan terhadap frekuensi *sampling* emisi gas buang dan Udara Ambien yakni sesuai dengan ketentuan. Khusus untuk uji emisi gas buang bergantung pada jenis atau kapasitas sumber emisi.
 - b) Penuaan terhadap jumlah parameter yang dilakukan uji/pengukuran laboratorium, sesuai dengan baku mutu yang dijadikan acuan.
 - c) Penuaan terhadap baku mutu emisi dan Udara Ambien dengan mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan.
- 3) Setiap laporan yang disampaikan dilampirkan fotokopi hasil uji/pengukuran laboratorium dan bukti tanda terima laporan.

d. Kelengkapan fasilitas penunjang cerobong

Setiap cerobong gas buang seperti mesin genset, insinerator, boiler, dan sumber lainnya di Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus memenuhi ketentuan kelengkapan sebagai berikut:

- 1) Tinggi cerobong harus sesuai dengan peraturan yang berlaku dan dilengkapi dengan topi di atasnya, terbuat dari bahan yang kuat, dan anti korosif.
- 2) Lubang *sampling* (*port sampling*) untuk lokasi uji/pengukuran emisi cerobong. Ketentuan lokasi pemasangan lobang *sampling* pada cerobong sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan tentang pengendalian pencemaran udara.
- 3) Fasilitas kerja bagi petugas *sampling*, seperti tangga dan pagar pengamanannya serta lantai kerja yang dicat dengan warna terang, misalnya warna kuning.
- 4) Ditulis nomor kode cerobong.
- 5) Papan tulisan titik kordinat cerobong menggunakan *Global Positioning System* (GPS).

4. Pengeloalaan Limbah Covid -19

Pengelolaan air limbah kasus Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) yang harus diolah adalah semua air buangan termasuk tinja, berasal dari kegiatan penanganan pasien COVID-19 yang kemungkinan mengandung mikroorganisme khususnya virus Corona, bahan kimia beracun, darah dan cairan tubuh lain, serta cairan yang digunakan dalam kegiatan isolasi pasien meliputi cairan dari mulut dan/atau hidung atau air kumur pasien dan air cucian alat kerja, alat makan dan minum pasien dan/atau cucian linen, yang

berbahaya bagi kesehatan, bersumber dari kegiatan pasien isolasi COVID-19, ruang perawatan, ruang pemeriksaan, ruang laboratorium, ruang pencucian alat dan linen.

Air limbah kasus COVID-19 tidak hanya berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan yang menangani pasien terkonfirmasi COVID-19, namun air limbah kasus COVID-19 juga dapat berasal dari rumah atau fasilitas lainnya di masyarakat yang melakukan isolasi mandiri. Air limbah kasus COVID-19 dari isolasi mandiri berasal dari air buangan baik cairan tubuh dari orang yang melakukan isolasi mandiri maupun air buangan dari hasil pencucian peralatan pribadi.¹⁴⁵

Untuk dapat mencegah penularan dan melakukan pengendalian COVID-19, maka perlu adanya langkah-langkah dalam mengolah air limbah kasus COVID-19 baik dari fasilitas pelayanan kesehatan yang menangani pasien COVID-19 maupun dari rumah atau fasilitas lain di masyarakat yang melakukan isolasi mandiri.

a. Langkah-Langkah Pengelolaan Air Limbah Kasus COVID-19 Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

1. Cairan dari mulut dan/atau hidung atau air kumur pasien dimasukkan ke wadah pengumpulan yang disediakan atau langsung dibuang di wastafel atau lubang air limbah di toilet.
2. Air cucian alat kerja, alat makan dan minum pasien dan/atau cucian linen dimasukkan langsung ke dalam lubang air limbah yang tersedia.
3. Pastikan semua pipa penyaluran air limbah harus tertutup dengan diameter memadai.

4. Pastikan aliran pada semua titik aliran lancar, baik di dalam gedung maupun di luar gedung.
5. Pemeriksaan instalasi penyaluran dilakukan setiap hari.
6. Pastikan semua unit operasi dan unit proses Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) bekerja optimal.
7. Unit proses IPAL sekurang-kurang terdiri atas proses sedimentasi awal, proses biologis (aerob dan/atau anaerob), sedimentasi akhir, penanganan lumpur, dan disinfeksi dengan klorinasi (dosis disesuaikan agar mencapai sisa klor 0,1-0,2 mg/l). Setelah proses klorinasi, pastikan air kontak dengan udara untuk menghilangkan kandungan klor di dalam air sebelum dibuang ke badan air penerima.
8. Lumpur hasil proses IPAL, bila menggunakan pengering lumpur atau mesin press, dapat dibakar di insinerator atau dikirim ke perusahaan jasa pengolah limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Bila tidak dimungkinkan untuk dilakukan keduanya, maka dapat dilakukan penguburan sesuai dengan kaidah penguburan limbah B3 sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.56/MENLHK-SETJEN/2015 tentang Tata Cara dan - 7 - Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun Dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.
9. Pengukuran unit proses disinfeksi air limbah dengan kandungan sisa klor pada kisaran 0,1-0,2 mg/l yang diukur setelah waktu kontak 30 menit sekurang-kurangnya sekali dalam sehari.

10. Lakukan pengukuran kualitas air limbah dan pastikan semua parameter hasil pengolahan memenuhi baku mutu air limbah domestik sebagaimana diatur di dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik, sebagai berikut:

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum
pH	-	6-9
BOD	mg/L	30
COD	mg/L	100
TSS	mg/L	30
Minyak dan Lemak	mg/L	5
Amoniak	mg/L	10
Total Coliform	Jumlah / 100 ml	3000
Debit	L/orang/ hari	100

Pengukuran dilakukan sekurang-kurangnya setiap 1 bulan sekali. Dalam kondisi darurat yang tidak memungkinkan untuk dilakukan pemeriksaan ke laboratorium terakreditasi, maka dapat dilakukan pemeriksaan internal dan melaporkannya kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten/Kota setempat.

BAB V

PENGAWASAN TERHADAP LIMBAH

Pengawasan dilakukan secara internal oleh pihak Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan secara eksternal dilakukan oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota sesuai dengan kewenangan masing-masing. Pengawasan dilakukan paling sedikit melalui:

1. Surveilans dengan melaksanakan inspeksi Kesehatan Lingkungan terhadap sarana dan tahapan pengelolaan limbah paling sedikit 2 (dua) kali setahun. Surveilans dapat dilakukan dengan menggunakan sistem informasi pengelolaan limbah medis secara *on line*.
2. Uji laboratorium dengan pengambilan, pengiriman, dan pemeriksaan sampel *efluen* hasil pengolahan limbah cair dan emisi gas. Parameter yang diperiksa secara berkala sesuai peraturan yang berlaku.
3. Melakukan analisis risiko terhadap hasil inspeksi Kesehatan Lingkungan dengan hasil pemeriksaan laboratorium.
4. Tindak lanjut berupa perbaikan sarana dan teknis pengelolaan limbah.

BAB VI

PENGENDALIAN VEKTOR DAN BINATANG PEMBAWA PENYAKIT

Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit merupakan upaya preventif yang paling efektif dalam pencegahan dan pengendalian penyakit tular Vektor dan zoonotik. Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit adalah semua kegiatan atau tindakan yang ditujukan untuk menurunkan populasi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit serendah mungkin, sehingga keberadaannya tidak berisiko untuk terjadinya penularan penyakit di suatu wilayah. Strategi pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit secara garis besar meliputi pengamatan, penyelidikan, intervensi, serta monitoring dan evaluasi.

1. Kegiatan Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Pengendalian Vektor dan Binatang

Pembawa Penyakit meliputi kegiatan sebagai berikut.

- a. Pengamatan dan Penyelidikan Bioekologi, Penentuan Status KeVektoran, Status Resistensi, dan Efikasi, serta Pemeriksaan Sampel

- 1) Pengamatan dan Penyelidikan Bioekologi

Kegiatan pengamatan bioekologi dilakukan secara rutin minimal sebulan sekali sebagai kegiatan surveilans Vektor yang meliputi kegiatan identifikasi spesies, pengukuran kepadatan dan habitat perkembangbiakan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Hasil pengamatan untuk mengetahui dan menganalisis kepadatan dan habitat perkembangbiakan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit pada suatu wilayah.

Kegiatan penyelidikan bioekologi dilakukan apabila ditemukan kasus baru dan/atau terjadi peningkatan kasus penyakit, situasi kejadian luar biasa (KLB)/wabah, bencana ataupun situasi khusus dan matra lainnya. Selain itu, penyelidikan bioekologi juga dilakukan apabila ada peningkatan populasi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit atau ditemukan patogen pada Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

Kegiatan pengamatan dan penyelidikan bioekologi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit juga didukung dengan kegiatan pemeriksaan siklus hidup, morfologi dan anatomi serta perilaku Vektor. Berikut penjelasan masing-masing kegiatan siklus

hidup, morfologi dan anatomi, perilaku, kepadatan dari Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit:

a) Siklus Hidup

(1) Nyamuk

Siklus hidup nyamuk meliputi stadium telur, larva/jentik (instar 1-4), pupa dan dewasa. Siklus hidup nyamuk berkisar antara 8-12 hari, dapat terjadi perubahan tergantung suhu dan kelembaban. Jentik dan nyamuk dewasa merupakan stadium yang penting dalam rangka pengamatan dan penyelidikan.

(2) Lalat

Siklus hidup lalat meliputi stadium telur, larva/belatung, pupa dan dewasa. Siklus hidup lalat, mulai dari telur hingga dewasa berkisar antara 10-12 hari, dapat terjadi perubahan tergantung suhu dan kelembaban. Belatung dan lalat dewasa merupakan stadium yang penting dalam rangka pengamatan dan penyelidikan.

(3) Kecoa

Siklus hidup kecoa meliputi stadium telur (terbungkus dalam kantung telur/ooteka), nimfa (bervariasi 5-13 instar) dan dewasa. Siklus hidup kecoa berkisar antara 3 bulan sampai

dengan 3 tahun. Perbedaan ini tergantung jenis kecoa dan lingkungan sekitar. Setiap stadium, baik telur, nimfa dan dewasa merupakan bagian penting dalam rangka pengamatan dan penyelidikan.

(4) Pinjal

Siklus hidup pinjal meliputi stadium telur larva (instar 1-3), pupa dan dewasa. Siklus hidup pinjal berkisar antara 2-3 minggu pada lingkungan yang baik. Stadium pinjal dewasa merupakan bagian penting dalam rangka pengamatan dan penyelidikan.

(5) Tikus

Siklus hidup tikus meliputi periode kebuntingan berkisar antara 19-25 hari (rerata 21 hari) dan dilanjutkan dengan masa menyusui selama 21 hari. Setiap periode/masa siklus hidup tikus merupakan bagian penting dalam rangka pengamatan dan penyelidikan.

b) Morfologi dan Anatomi

(1) Nyamuk

Nyamuk merupakan serangga kecil dan ramping, yang tubuhnya terdiri tiga bagian terpisah, yaitu kepala (*caput*), dada (*thorax*), dan abdomen. Pada nyamuk betina, antena mempunyai rambut

pendek dan dikenal sebagai antena *pilose*. Pada nyamuk jantan, antena mempunyai rambut panjang dan dikenal sebagai antena *plumose*.

Nyamuk mempunyai sepasang sayap berfungsi sempurna, yaitu sayap bagian depan. Sayap belakang tumbuh mengecil (*rudimenter*) sebagai *halter* dan berfungsi sebagai alat keseimbangan.

Kaki nyamuk berbentuk panjang, terdiri atas tiga bagian, yaitu *femur*, *tibia* dan *tarsus*, dengan *tarsus* tersusun atas lima segmen. Thoraks merupakan salah satu bagian tubuh yang penting untuk identifikasi spesies pada beberapa genus nyamuk.

Bagian tubuh nyamuk lainnya adalah abdomen. Abdomen terdiri atas 10 segmen, tetapi hanya abdomen satu sampai tujuh atau delapan yang terlihat.

(2) Lalat

Lalat memiliki tubuh beruas-ruas dengan tiap bagian tubuh terpisah dengan jelas. Anggota tubuhnya berpasangan dengan bagian kanan dan kiri simetris, dengan ciri khas tubuh terdiri dari 3 bagian yang terpisah menjadi kepala, thoraks dan abdomen, serta mempunyai sepasang antena

(sungut) dengan 3 pasang kaki dan 1 pasang sayap.

(3) Kecoa

Secara umum, kecoa memiliki morfologi tubuh berbentuk bulat telur dan pipih (gepeng), kepala agak tersembunyi, dilengkapi sepasang antena panjang, mulut tipe pengunyah, pada bagian dada terdapat tiga pasang kaki, dua pasang sayap, dapat bergerak cepat dan selalu menghindari cahaya, dan dapat hidup sampai tiga tahun.

(4) Pinjal

Secara umum, ciri-ciri pinjal adalah tidak bersayap, kaki yang kuat dan panjang, mempunyai mata tunggal, tipe menusuk dan menghisap, segmentasi tubuh tidak jelas (batas antara kepala-dada tidak jelas, berukuran 1,5-3,5 mm dan metamorfosis sempurna (telur, larva, pupa, dewasa).

(5) Tikus

Tikus mempunyai ciri morfologi yaitu tekstur rambut agak kasar, bentuk hidung kerucut, bentuk badan silindris, warna badan coklat kelabu kehitaman, dan warna ekor coklat gelap. Bagian tubuh tikus terdiri atas kepala, badan dan ekor, dilengkapi dengan 2 pasang kaki.

c) Perilaku

Identifikasi perilaku Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit meliputi perilaku menghisap darah/mencari makan dan perilaku istirahat. Perilaku menghisap darah dikelompokkan menjadi menghisap darah manusia (*antrophofilik*), menghisap darah hewan (*zoofilik*), serta menghisap darah manusia dan hewan (*antrophozoofilik*). Perilaku istirahat dikelompokkan menjadi istirahat di dalam rumah (*endofilik*) dan istirahat di luar rumah (*eksofilik*).

Tempat yang disukai lalat rumah untuk meletakkan telur adalah manur, feses, sampah organik yang membusuk dan lembab. Adapun lalat hijau berkembang biak di bahan yang cair atau semi cair yang berasal dari hewan, daging, ikan, bangkai, sampah hewan, dan Tanah yang mengandung kotoran hewan. Lalat hijau juga meletakkan telur di luka hewan dan manusia.

Kecoa/lipas berkembang baik pada lingkungan yang terlindung dan banyak bahan makanan, misal dapur. Kecoa biasanya pindah (dalam bentuk telur atau dewasa) melalui kardus, tas/koper, *furniture*, bus, kereta api, kapal laut dan pesawat. Kecoa bersifat omnivor yaitu pemakan segala. Kecoa termasuk serangga nokturnal (aktif malam hari), akan berkeliaran siang

hari bila merasa terganggu atau berkembang dalam populasi yang besar. *Thigmotactic*, istirahat dicelah-celah dinding dan plafon. *Gregarious*, istirahat dalam kelompok yang besar, bersama-sama di celah-celah yang sempit, gelap dan lembab. *Grooming*, membersihkan diri dengan menjilat tubuhnya.

Semua jenis tikus komensal berjalan dengan telapak kakinya. Tikus *Rattus norvegicus* (tikus got) berperilaku menggali lubang di Tanah dan hidup di lubang tersebut. *Rattus rattus tanezumi* (tikus rumah) tidak tinggal di Tanah tetapi di semak-semak dan atau di atap bangunan. *Mus musculus* (mencit) selalu berada di dalam bangunan, sarangnya bisa ditemui di dalam dinding, lapisan atap (eternit), kotak penyimpanan atau laci. Tikus termasuk binatang nokturnal yang aktif keluar pada malam hari untuk

mencari makan. Tikus dikenal sebagai binatang kosmopolitan yaitu menempati hampir di semua habitat.

Tikus mempunyai daya cium yang tajam, sebelum aktif/keluar sarang ia akan mencium-cium dengan menggerakkan kepala ke kiri dan ke kanan. Mengeluarkan jejak bau selama orientasi sekitar sarang sebelum meninggalkannya. Urin, sekresi genital dan lemak tubuh

memberikan jejak bau yang selanjutnya akan dideteksi dan diikuti oleh tikus lainnya.

Rasa menyentuh sangat berkembang di kalangan tikus komensal, ini untuk membantu pergerakannya sepanjang jejak di malam hari. Sentuhan badan dan kibasan ekor akan tetap digunakan selama menjelajah, kontak dengan lantai, dinding dan benda lain yang dekat sangat membantu dalam orientasi dan kewaspadaan binatang ini terhadap ada atau tidaknya rintangan di depannya.

Tikus sangat sensitif terhadap suara yang mendadak. Tikus juga mendengar dan mengirim suara ultra. Sementara itu, mata tikus khusus untuk melihat pada malam hari. Tikus dapat mendeteksi gerakan pada jarak lebih dari 10 meter dan dapat membedakan antara pola benda yang sederhana dengan obyek yang ukurannya berbeda-beda. Rasa mengecap pada tikus berkembang sangat baik. Tikus dan mencit dapat mendeteksi dan menolak Air Minum yang mengandung *phenylthiocarbamide* tiga ppm, pahit, dan senyawa racun.

Pinjal ditemukan hampir di seluruh tubuh inang yang ditumbuhi rambut. Pinjal merupakan kutu hewan umum. Selain anjing, pinjal

juga suka hinggap di kucing, kelinci, kambing, tikus, dan lain-lain, bahkan juga suka mengigit manusia. Pinjal dewasa bersifat parasitik sedang pradewasanya hidup di sarang, tempat berlindung atau tempat-tempat yang sering dikunjungi tikus.

d) Kepadatan

Kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dianalisis berdasarkan kepadatan dewasa dan pradewasa. Kepadatan dewasa meliputi angka kepadatan nyamuk per orang per jam (*man hour density*/MHD), angka kepadatan nyamuk per orang per malam/hari (*man biting rate*/MBR), dan angka kepadatan nyamuk istirahat (*resting rate*), indeks pinjal, indeks kecoa, *success trap*, dan lain-lain. Adapun kepadatan pradewasa meliputi angka bebas jentik (ABJ) indeks habitat perkembangbiakan nyamuk, dan lain-lain.

b. Penentuan Status Kevektoran

Penentuan status kevektoran adalah kegiatan untuk mengetahui atau menentukan apakah spesies tertentu merupakan Vektor atau bukan Vektor yang dapat berbeda pada masing-masing wilayah. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan cara pembedahan maupun pemeriksaan laboratorium, dengan tujuan untuk melihat dan menganalisis ada tidaknya agen penyebab penyakit (virus, parasit, bakteri, dan agen lainnya) di dalam tubuh spesies tertentu

tersebut. Jika ditemukan agen penyebab penyakit pada spesies tertentu maka status kevektorannya positif. Penentuan status kevektoran dapat dilakukan pada stadium pradewasa untuk jenis virus yang ditularkan dengan cara penularan melalui telur (*ovarial transmission*) maupun stadium dewasa. Penentuan status kevektoran di laboratorium dilakukan oleh lembaga/laboratorium yang menyelenggarakan fungsi pemeriksaan bidang entomologi.

c. Status Resistensi

Status resistensi adalah suatu keadaan yang menunjukkan tingkat kemampuan populasi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit untuk bertahan hidup terhadap suatu dosis pestisida yang dalam keadaan normal dapat membunuh spesies Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit tersebut. Definisi tersebut mengindikasikan bahwa fenomena resistensi terjadi setelah populasi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit itu terpapar oleh pestisida.

Tujuan penentuan status resistensi adalah untuk menentukan resistensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit terhadap pestisida yang digunakan, mengidentifikasi mekanisme resistensi yang berperan, dan memberikan pertimbangan dalam menyusun strategi pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit di lapangan.

Penentuan resistensi didapat berdasarkan hasil pengujian menggunakan *impregnated paper* sesuai standar, *CDC bottle*, maupun melalui pemeriksaan biomolekuler. Fenomena

resistensi merupakan hambatan serius bagi upaya pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Masalah resistensi diperparah oleh karena terjadinya resistensi tidak hanya muncul secara tunggal terhadap pestisida tertentu yang digunakan, tetapi dapat juga terjadi secara ganda (*multiple resistance*) atau silang (*cross resistance*).

Resistensi di lapangan ditandai oleh menurunnya efektivitas suatu pestisida dan tidak terjadi dalam waktu singkat. Resistensi pestisida berkembang setelah adanya proses seleksi pada serangga Vektor yang diberi perlakuan pestisida secara terus menerus. Di alam, frekuensi alel individu rentan lebih besar dibandingkan dengan frekuensi individu resisten, dan frekuensi alel homosigot resisten (RR) berkisar antara 10^{-2} sampai 10^{-3} . Artinya, individu-individu yang resisten sesungguhnya di alam sangat sedikit. Adanya seleksi yang terus-menerus oleh paparan pestisida, maka jumlah individu yang rentan dalam suatu populasi juga menjadi semakin sedikit. Individu-individu resisten akan kawin satu dengan lainnya sehingga menghasilkan keturunan yang resisten. Dari generasi ke generasi proporsi individu-individu resisten dalam suatu populasi akan semakin meningkat dan akhirnya populasi tersebut akan didominasi oleh individu-individu yang resisten.

Faktor-faktor yang menyebabkan berkembangnya resistensi meliputi faktor genetik, bioekologi, dan operasional. Faktor genetik antara lain frekuensi, jumlah, dan

dominansi alela resisten. Faktor bioekologi meliputi perilaku Vektor, jumlah generasi per tahun, keperidian, mobilitas, dan migrasi. Faktor operasional meliputi jenis dan mekanisme pestisida yang digunakan, jenis-jenis pestisida yang digunakan sebelumnya, persistensi, jumlah aplikasi dan stadium sasaran, dosis, frekuensi dan cara aplikasi, bentuk formulasi, dan lain-lain. Faktor genetik dan bioekologi lebih sulit dikelola dibandingkan dengan faktor operasional. Faktor genetik dan biologi merupakan sifat asli serangga sehingga di luar pengendalian manusia.

Intensitas resistensi dapat diukur melalui uji laboratorium. Prinsipnya adalah membandingkan respon terhadap pestisida tertentu, antara populasi yang dianggap resisten dengan populasi yang jelas diketahui masih rentan. Upaya deteksi dan monitoring resistensi terhadap pestisida perlu dilakukan sedini mungkin. Apabila terjadi kegagalan dalam pengendalian dengan pestisida terhadap Vektor, maka kemungkinannya terjadi karena berkembangnya populasi resisten.

Metode deteksi dan monitoring resistensi yang dipilih adalah metode deteksi yang cepat, dapat dipercaya untuk mendeteksi tingkatan rendah terjadinya resistensi di populasi serangga. Metode yang sudah lama digunakan adalah dengan *bioassay*, yaitu metode yang menggunakan hewan hidup sebagai bahan uji coba (uji hayati). Apabila dari metode *bioassay* tersebut diperoleh hasil resisten, maka perlu dilakukan pengujian biokimia dan

biomolekuler untuk mengidentifikasi mekanisme resistensi.

Metode biokimia menuntut lebih banyak peralatan yang lebih canggih dan lebih mahal daripada metode *bioassay*. Berikutnya adalah metode genetika molekuler untuk mendeteksi keberadaan gen resisten dan memastikan kejadian resisten genetik (mutasi genetik).

Kegiatan uji resistensi meliputi:

- 1) menentukan jenis dan golongan pestisida uji kerentanan;
- 2) menyiapkan serangga/hewan uji kerentanan;
- 3) menetapkan metode uji kerentanan;
- 4) menyiapkan bahan dan peralatan uji kerentanan;
- 5) menentukan lokasi dan tenaga uji kerentanan;
- 6) pelaksanaan dan analisis uji kerentanan; dan
- 7) penyusunan laporan hasil uji kerentanan.

Pengujian resistensi dilakukan oleh lembaga/laboratorium yang menyelenggarakan fungsi pemeriksaan bidang entomologi. Berdasarkan hasil uji *bioassay*, status resistensi ditentukan berdasarkan persentase kematian nyamuk uji setelah periode pengamatan/pemeliharaan 24 jam, yang dikelompokkan menjadi rentan, resisten moderat, dan resisten tinggi. Dinyatakan rentan apabila kematian nyamuk uji $\geq 98\%$, resisten moderat apabila kematian nyamuk uji $90\text{--}<98\%$, dan resisten tinggi apabila kematian nyamuk uji $<90\%$. Jika hasil uji menunjukkan kematian dibawah 90% maka

dicurigai adanya resisten genetik sehingga perlu dilakukan uji lanjutan secara genetik/biokimiawi.

d. Efikasi

Efikasi adalah kekuatan pestisida atau daya bunuh pestisida yang digunakan untuk pengendalian Vektor dewasa dan larva, serta Binatang Pembawa Penyakit. Pemeriksaan dan pengujian efikasi pestisida dapat dilakukan sebelum atau pada saat bahan pengendalian (pestisida) digunakan atau diaplikasikan di lapangan. Pemeriksaan efikasi dapat menggunakan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit yang berasal dari lapangan tempat aplikasi maupun hasil pembiakan di laboratorium. Pengujian efikasi dilakukan oleh lembaga/laboratorium yang menyelenggarakan fungsi pemeriksaan bidang entomologi.

Penentuan efikasi pestisida berdasarkan pemeriksaan dan pengujian efikasi. Pestisida dinyatakan efektif apabila dapat membunuh 80% atau lebih Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit yang digunakan untuk pengujian.

Kegiatan pengujian efikasi meliputi:

- 1) menentukan jenis dan golongan pestisida;
- 2) menyiapkan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit;
- 3) menyiapkan bahan dan peralatan;
- 4) menentukan metode;
- 5) menentukan lokasi dan tenaga;
- 6) pelaksanaan dan analisis; dan
- 7) penyusunan laporan hasil.

e. Pemeriksaan Sampel

Pemeriksaan sampel dilakukan untuk mengidentifikasi spesies, keragaman Vektor serta Binatang Pembawa Penyakit dan mengidentifikasi patogen yang ada di dalam tubuh Vektor. Sampel diambil dari lapangan dapat berbentuk pradewasa maupun dewasa. Sampel dapat diambil dapat menggunakan perangkap (*trap*) maupun penangkapan secara langsung.

Pemeriksaan sampel secara manual dapat menggunakan mikroskop stereo dan *compound*. Lebih dari itu, pemeriksaan sampel dapat menggunakan peralatan canggih seperti *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dan *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). Pemeriksaan sampel menggunakan mikroskop digunakan untuk mengidentifikasi spesies secara morfologi, sedangkan pemeriksaan sampel menggunakan alat canggih digunakan untuk pemeriksaan spesies secara molekuler dan mengidentifikasi keberadaan patogen yang ada di tubuh sampel.

Pemeriksaan sampel dilakukan oleh tenaga entomolog atau tenaga kesehatan lainnya yang terlatih bidang entomolog kesehatan. Selain di lapangan, pemeriksaan sampel dapat dilakukan di lembaga/laboratorium yang menyelenggarakan fungsi pemeriksaan bidang entomologi.

- f. Intervensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dengan Metode Fisik, Biologi, Kimia, dan Terpadu

- 1) Intervensi Metode Fisik

Intervensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dengan metode fisik

dilakukan dengan cara menggunakan atau menghilangkan material fisik untuk menurunkan populasi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

Beberapa intervensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dengan metode fisik antara lain sebagai berikut.

- a) Mengubah salinitas dan/atau derajat keasaman (pH) air Metode ini digunakan terutama untuk pengendalian

Vektor malaria di daerah pantai dengan membuat saluran penghubung pada lagoon sebagai habitat perkembangbiakan Vektor sehingga salinitas atau derajat keasaman (pH) akan berubah dan tidak dapat menjadi tempat berkembangbiaknya larva *Anopheles spp.*

Langkah-langkah kegiatan dalam metode ini meliputi:

- (1) memetakan habitat perkembangbiakan;
- (2) mengukur kadar salinitas dan/atau derajat keasaman (pH) air;
- (3) membuat saluran penghubung;
- (4) memelihara aliran saluran penghubung; dan
- (5) memonitor kadar salinitas dan/atau derajat keasaman (pH) air serta keberadaan larva.

- b) Pemasangan Perangkap

Metode ini dilakukan dengan menggunakan perangkap terhadap

Vektor pradewasa dan dewasa serta Binatang Pembawa Penyakit dengan memanfaatkan media air (tempat bertelur), gelombang elektromagnetik, elektrik, cahaya, dan peralatan mekanik. Selain itu pemasangan perangkap juga dapat menggunakan umpan dan/atau bahan yang bersifat penarik (*attractant*). Sebagai contoh dalam memasang perangkap kecoak, metode pengendalian yang spesifik meliputi penggunaan umpan pada perangkap yang ditempatkan pada jalan masuknya kecoak dan pencarian di tempat-tempat gelap pada malam hari dengan lampu senter.

Langkah-langkah kegiatan dalam metode ini meliputi:

- (1) melakukan pengamatan lapangan untuk mengetahui bionomik Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit;
- (2) melakukan penyiapan dan pemasangan perangkap; dan
- (3) melakukan pemantauan berkala untuk mengetahui efektifitas perangkap.

c) Penggunaan raket listrik

Raket listrik digunakan untuk pengendalian nyamuk dan serangga terbang lainnya, dengan cara memukulkan raket yang mengandung aliran listrik ke nyamuk/serangga lainnya.

d) Penggunaan kawat kassa

Penggunaan kawat kassa bertujuan untuk mencegah kontak antara manusia dengan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, dengan cara memasang kawat kassa pada jendela atau pintu rumah.

e) Pengelolaan lingkungan

Pengelolaan lingkungan meliputi modifikasi lingkungan (permanen) dan manipulasi lingkungan (temporer).

(1) Modifikasi lingkungan (permanen)

Modifikasi lingkungan atau pengelolaan lingkungan bersifat permanen dilakukan dengan penimbunan habitat perkembangbiakan, mendaur ulang habitat potensial, menutup retakan dan celah bangunan, membuat kontruksi bangunan anti tikus (*rat proof*), pengaliran air (drainase), pengelolaan sampah yang memenuhi syarat kesehatan, peniadaan sarang tikus, dan penanaman mangrove pada daerah pantai.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam modifikasi lingkungan atau pengelolaan lingkungan bersifat permanen meliputi:

- (a) melakukan kajian lingkungan dalam rangka pemetaan habitat perkembangbiakan;
- (b) persiapan dan kesiapan alat dan bahan; dan

(c) pengukuran kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

(2) Manipulasi lingkungan (temporer)

Manipulasi lingkungan atau pengelolaan lingkungan bersifat sementara (temporer) dilakukan dengan pengangkatan lumut, serta pengurasan penyimpanan air bersih secara rutin dan berkala.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam manipulasi lingkungan atau pengelolaan lingkungan bersifat sementara (temporer) meliputi:

- (a) melakukan kajian lingkungan dalam rangka pemetaan habitat perkembangbiakan;
- (b) persiapan dan kesiapan alat dan bahan;
- (c) pengukuran kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit; dan
- (d) pemeliharaan keberlangsungan pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dengan pengelolaan lingkungan secara sementara.

2) Intervensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dengan Metode Biologi

Intervensi Vektor dan binatang pembawa penyakit dengan metode biologi dilakukan dengan memanfaatkan organisme yang bersifat predator dan

organisme yang menghasilkan toksin. Organisme yang bersifat predator antara lain ikan kepala timah, ikan cupang, ikan nila, ikan sepat, Copepoda, nimfa capung, berudu katak, larva nyamuk *Toxorhynchites* spp., dan organisme lainnya. Organisme yang menghasilkan toksin antara lain *Bacillus thuringiensis* varian *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, virus, parasit, jamur, dan organisme lainnya. Selain itu, dapat menggunakan tanaman pengusir/anti nyamuk.

Intervensi Vektor dengan metode biologi juga dapat memanfaatkan nyamuk *Aedes* ber-Wolbachia yang bertujuan untuk memutuskan rantai penularan penyakit. Nyamuk *Aedes* ber-Wolbachia yang dilepasliarkan akan mengawini nyamuk alam sehingga menghasilkan generasi nyamuk alam yang ber-Wolbachia. Nyamuk *Aedes* ber-Wolbachia dapat mencegah terjadinya penularan penyakit, karena multifikasi atau perkembangan virus dengue dapat ditekan pada nyamuk *Aedes* ber-Wolbachia.

Penggunaan metode ini dianjurkan untuk dilakukan secara berkesinambungan agar memberikan hasil yang optimal sebagai metode yang diprioritaskan dalam pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit karena tidak memberikan efek atau dampak pencemaran lingkungan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam metode ini meliputi:

- a) identifikasi habitat perkembangbiakan

dan cara aplikasi pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit;

- b) melakukan persiapan dan kesiapan alat dan bahan, operator, dan pemetaan lokasi;
- c) melakukan uji efektifitas secara berkala.

Agar metode pengendalian secara biologi ini berjalan efektif harus:

- a) memperhatikan tipe habitat perkembangbiakan;
- b) dilakukan secara berkesinambungan; dan
- c) memperhatikan rasio atau perbandingan antara luas area dan agen biologi yang akan digunakan.

3) Intervensi Metode Kimia

Intervensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit melalui metode kimia dengan menggunakan bahan kimia (pestisida) untuk menurunkan populasi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit secara cepat dalam situasi atau kondisi tertentu, seperti KLB/wabah atau kejadian matra lainnya. Intervensi metode kimia juga dapat dilakukan pada kondisi kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit yang tinggi.

Belajar dari pembasmian malaria yang menggunakan bahan kimia berupa *Dichloro Diphenyl Trichloroethane* (DDT), di satu sisi sangat efektif dapat menurunkan angka kesakitan dan kematian malaria, namun di sisi lainnya penggunaan DDT secara masif tanpa adanya pengawasan

dapat menyebabkan dampak persistensi yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan lingkungan yang luas dan resistensi Vektor sasaran.

Penggunaan bahan kimia dalam pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit merupakan elemen yang penting untuk dipertimbangkan implementasinya dalam pengendalian penyakit tular Vektor dan Zoonotik. Penggunaan pestisida dalam pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit juga merupakan elemen penting dalam strategi pendekatan pengendalian terpadu terhadap Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit yang dipilih kombinasinya dengan pengendalian metode biologi dan pengelolaan lingkungan akan efektif penggunaannya. Badan Kesehatan Dunia (WHO) juga mempromosikan penggunaan bahan kimia dalam pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit secara bijaksana, mempertimbangkan keamanan, berorientasi target, dan secara efektif.

Pengendalian pestisida dalam implementasinya akan membawa dampak yang menguntungkan, efektif, dan efisien apabila mempertimbangkan spesies target sasaran; biologi dan habitat sasaran; dinamika populasi target sasaran; ketepatan dosis, metode, dan waktu pengaplikasiannya; serta standar alat yang digunakan. Selain itu, penggunaan pestisida juga harus selalu dimonitor dan

dievaluasi secara terus menerus. Perkembangan teknologi baru dalam formulasi dan pengaplikasian pestisida perlu mendapatkan perhatian, baik dalam kelayakan aspek penggunaan lokal spesifik atau secara nasional, dampak akibat pengaplikasiannya, maupun pertimbangan lainnya.

Meskipun penggunaan pestisida rumah tangga untuk pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit secara menyeluruh relatif lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan pestisida di bidang tanaman pangan dan pertanian serta industri, tetapi terbukti penggunaan pestisida rumah tangga menimbulkan dampak resistensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit terhadap satu jenis atau lebih pestisida yang digunakan. Proses terjadinya resistensi dapat terjadi karena dipengaruhi oleh berbagai faktor yang secara komprehensif pada sisi lain dapat menimbulkan penurunan efikasi pestisida yang digunakan. Rekomendasi menaikkan dosis aplikasi merupakan langkah yang semestinya tidak dianjurkan karena dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan kehidupan manusia dan organisme bukan sasaran. Munculnya resistensi genetik, peningkatan dosis aplikasi yang tidak dianjurkan, dan penggantian pestisida baru merupakan langkah yang menyebabkan meningkatnya biaya, masalah logistik, dan dampak

sosiologis dalam pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

Penggunaan pestisida harus dilakukan secara rasional, efektif, efisien, dan dapat diterima di masyarakat, di bawah pengawasan tenaga yang memiliki kompetensi di bidang entomologi serta merupakan upaya terakhir dalam pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam metode ini meliputi:

- a) melakukan uji efikasi pestisida, untuk memastikan bahwa pestisida masih efektif mematikan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit;
- b) melakukan uji kerentanan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, untuk memastikan bahwa Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit tidak resisten terhadap pestisida yang akan digunakan;
- c) pemilihan cara aplikasi pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit;
- d) melakukan persiapan dan kesiapan alat dan bahan, tenaga, dan pemetaan lokasi;
- e) pemberitahuan kepada masyarakat lokasi aplikasi;
- f) pelaksanaan aplikasi pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit menggunakan pestisida;
- g) pencatatan dan pelaporan;
- h) evaluasi secara berkala terhadap

Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, efikasi pestisida, dan status kerentanan Vektor; dan

- i) melakukan penggantian jenis pestisida secara berkala.

Intervensi kimia yang dilakukan dengan aplikasi *fogging*/pengasapan, memperhatikan kriteria sebagai berikut:

- a) *Fogging* (*thermal fogging/cold fogging*) bertujuan untuk membunuh nyamuk dewasa sehingga tidak menularkan pathogen penyakit pada manusia.
- b) *Fogging* dilakukan berdasarkan hasil monitoring kepadatan populasi Vektor dan/atau kasus penyakit.
- c) *Fogging* dapat dilakukan dengan sasaran nyamuk *Aedes* (Vektor dengue, chikungunya, zika), nyamuk *Culex* (Vektor *Japanese encephalitis*/JE), nyamuk *Anopheles* (Vektor malaria).
- d) *Fogging* nyamuk *Aedes* dilakukan dengan kriteria:
 - (1) Persyaratan daerah non endemis dengue:
 - ada kasus dengue/DBD;
 - ada nyamuk infeksi (dengue); atau
 - pada kondisi kejadian luar biasa (KLB) dengue/DBD, bencana/pengungsian, atau situasi khusus/matra lainnya.
 - (2) Persyaratan daerah endemis dengue:
 - ada kasus dengue/DBD;
 - ada nyamuk infeksi (dengue);

- persentase rumah/bangunan yang negatif larva (Angka Bebas Jentik/ ABJ) $<95\%$; atau
- pada kondisi kejadian luar biasa (KLB) dengue/DBD, bencana/pengungsian, atau situasi khusus/matra lainnya.

(3) Waktu Pelaksanaan:

- kecepatan angin ≤ 18 km/jam dan tidak hujan; atau
- pagi hari jam 06.00-09.00 atau sore hari jam 17.00-18.00 dan tidak hujan.

e) *Fogging* nyamuk *Culex* dilakukan dengan kriteria:

(1) Persyaratan

- ada kasus JE;
- ada nyamuk infektif JE;
- persentase habitat perkembangbiakan yang positif larva *Culex* (IH *Culex* $\geq 5\%$); atau
- pada kondisi kejadian luar biasa (KLB) JE, bencana/pengungsian, atau situasi khusus/matra lainnya.

(2) Waktu Pelaksanaan

- kecepatan angin ≤ 18 km/jam dan tidak hujan; atau
- pagi hari jam 06.00-09.00 atau sore-malam hari jam 17.00-22.00 dan tidak hujan.

f) *Fogging* nyamuk *Anopheles* dilakukan dengan kriteria:

(1) Persyaratan:

- telah dilakukan indoor residual spray (IRS) dan kelambu insektisida tetapi terjadi peningkatan kasus malaria selama 3 (tiga) bulan pengamatan;
- telah dilakukan IRS dan kelambu insektisida tetapi ada nyamuk infektif Plasmodium selama 3 (tiga) bulan pengamatan; atau
- pada kondisi kejadian luar biasa (KLB) malaria, bencana/pengungsian, atau situasi khusus/matra lainnya.

(2) Waktu pelaksanaan:

- kecepatan angin ≤ 18 Km/jam; atau
- pukul 18.00 - 06.00 dan tidak hujan.

g) Pelaksana *fogging*

(1) Pemerintah

- dinas kesehatan atau Puskesmas;
- instansi kekarantina kesehatan di pelabuhan, bandar udara, dan PLBDN; atau
- instansi pemerintah lainnya yang menyelenggarakan fungsi pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

(2) Swasta

- perusahaan pengendali Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit (*pest control*);

- swadaya masyarakat yang bekerja sama dengan Puskesmas atau dinas kesehatan; atau
 - swadaya masyarakat yang bekerja sama dengan *pest control*.
- h) *Fogging* yang dilakukan oleh swasta wajib dilaporkan ke Puskesmas atau dinas kesehatan kabupaten/kota setempat, meliputi lokasi *fogging*, luasan area *fogging*, dan jenis dan golongan insektisida yang digunakan.
- i) Pelaksanaan *fogging* dilakukan dengan tetap melakukan pengendalian jentik/larva.
- j) Insektisida yang digunakan untuk *fogging* sesuai dengan target/sasaran nyamuk (*Aedes/Culex/Anopheles*).

Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dalam rumah tangga yang menggunakan pestisida rumah tangga yang dijual bebas di pasaran harus memperhatikan aturan pakai yang tertera pada label produk agar aman, efektif, dan efisien.

4) Intervensi Terpadu

Intervensi terpadu merupakan pendekatan yang menggunakan kombinasi beberapa metode pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit yang dilakukan berdasarkan azas keamanan, rasionalitas, dan efektifitas, serta dengan mempertimbangkan kelestarian keberhasilannya.

Setiap metode Intervensi mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing. Kombinasi beberapa metode yang dilakukan secara terpadu akan dapat menutupi kekurangan masing-masing, sehingga kegagalan pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dapat diminimalisir. Lebih dari itu, Intervensi Vektor terpadu diharapkan dapat mengurangi penggunaan pestisida.

Metode terpadu diaplikasikan terhadap lingkungan dengan pertimbangan:

- a) sasaran Vektor dan Binatang pembawa Penyakit, jika memungkinkan untuk beberapa penyakit;
- b) teknologi tepat guna;
- c) efektifitas dan efisiensi;
- d) peluang kerja; dan
- e) integrasi atau keterpaduan.

Penerapan metode terpadu ini dapat dilakukan dengan:

- a) Biofisika, misalnya melepaskan predator dan pemasangan perangkap;
- b) Biokimiawi, misalnya melepaskan predator dan menggunakan pestisida;
- c) Bioenviro, misalnya melepaskan predator dan melakukan rekayasa lingkungan;
- d) Fisikakimiawi, misalnya pemasangan perangkap dan menggunakan kelambu berpestisida;
- e) Biofisikakimiawi, misalnya melepaskan predator, pemasangan perangkap, dan menggunakan kelambu berpestisida;

- f) Bioenvirofisikakimiawi, misalnya melepaskan predator, melakukan rekayasa lingkungan, pemasangan perangkat, dan menggunakan pestisida;
- g) dan lain-lain.

Langkah-langkah Intervensi terpadu antara lain:

- a) tentukan semua jenis intervensi Vektor dan/atau Binatang Pembawa Penyakit pada setiap metode (baik fisik, biologi dan kimia);
- b) tentukan semua jenis Intervensi yang dapat dilakukan dengan mempertimbangkan sumber daya yang ada;
- c) dari jenis-jenis dan metode yang terpilih lakukan perencanaan secara matang dengan melibatkan LP/LS;
- d) dari jenis-jenis dan metode yang terpilih dan telah direncanakan, kegiatannya dilakukan dalam waktu yang bersamaan; dan
- e) setelah dilakukan Intervensi terpadu, lakukan evaluasi kepadatan Vektor dan/atau binatang pembawa penyakit secara berkala, minimal 6 (enam) bulan sekali.

Dalam melaksanakan intervensi terpadu dibutuhkan peran lintas program dan/atau lintas sektor. Lintas sektor yang terkait dalam pengendalian terpadu di pusat, antara lain Kementerian Koordinator Pembangunan Manusia dan Kebudayaan, Kementerian Dalam Negeri,

Kementerian Kesehatan, Kementerian Pertanian, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kementerian Perhubungan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Kementerian Desa dan Pembangunan Daerah Tertinggal, serta kementerian lain yang terkait. Sementara itu, lintas sektor di daerah antara lain dinaskesehatan, dinas pendidikan, dinas pekerjaan umum, dinas pertanian, dinas perikanan, dan dinas lain yang terkait.

2. Manajemen Resistensi

Manajemen resistensi adalah semua tindakan yang dilakukan untuk mencegah, menghambat, dan mengatasi terjadinya resistensi pada Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit terhadap pestisida. Manajemen resistensi ditujukan agar pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit terarah dan tepat sasaran.

Dalam melaksanakan manajemen resistensi harus memperhatikan prinsip-prinsip sebagai berikut.

- a. Metode penggunaan pestisida merupakan pilihan terakhir Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dengan metode kimia yang menggunakan pestisida merupakan pilihan terakhir, setelah metode fisik dan biologi tidak signifikan menurunkan populasi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit serta menurunkan kasus penyakit. Hal ini dikarenakan pemakaian pestisida yang terus-menerus dapat mempercepat terjadinya resistensi dan dapat menimbulkan residu lingkungan yang berbahaya bagi manusia dan

lingkungan. Dengan mengurangi penggunaan pestisida maka resistensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dapat ditekan atau dihindari.

- b. Penggunaan pestisida harus sesuai dengan dosis yang tercantum pada label petunjuk dari pabrikan.
- c. Pestisida dari jenis yang berbeda dari golongan yang sama ataupun golongan yang berbeda dengan mekanisme kerja yang sama dianggap sebagai bahan yang sama

Dalam satu golongan pestisida dapat terdiri dari berberapa jenis, yang mempunyai mekanisme kerja yang sama dalam mematikan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit sasaran, sehingga dinyatakan sebagai bahan yang sama. Demikian juga untuk golongan yang berbeda, tetapi memiliki mekanisme kerja yang sama.

- d. Melakukan penggantian golongan pestisida apabila terjadi resistensi di suatu wilayah

Apabila terjadi resistensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit di suatu wilayah, maka penggantian pestisida dilakukan atas dasar golongan yang berbeda, yang memiliki mekanisme kerja yang berbeda pula. Hal ini akan membantu menekan terjadinya resistensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

- e. Menghindari penggunaan satu golongan pestisida untuk target pada pradewasa dan dewasa

Sifat resistensi diturunkan/diteruskan dari fase pradewasa ke dewasa, bahkan diteruskan ke generasi berikutnya. Oleh karena itu, terjadinya resistensi pada fase

pradewasa akan tetap dibawa pada fase dewasa apabila menggunakan pestisida dari golongan yang sama. Dengan demikian, apabila pada pradewasa telah terjadi resisten pada golongan tertentu, maka pengendalian fase dewasa harus dari golongan pestisida yang berbeda.

3. Sumber Daya

a. Tenaga

Dalam Penyelenggaraan Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dibutuhkan sumber daya manusia berupa tenaga entomolog kesehatan dan/atau tenaga kesehatan lingkungan yang memiliki keahlian dan kompetensi di bidang entomologi kesehatan. Tenaga entomolog kesehatan memiliki kemampuan pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, antara lain survei/pengamatan, investigasi/penyelidikan, intervensi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, pemberdayaan masyarakat/keluarga dalam pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, dan evaluasi pelaksanaan pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dapat mendayagunakan kader kesehatan terlatih atau penghuni/anggota keluarga untuk lingkungan rumah tangga. Kader kesehatan terlatih atau penghuni/anggota keluarga merupakan anggota masyarakat yang mendapatkan pelatihan di bidang Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit oleh dinas kesehatan daerah kabupaten/kota.

b. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri (APD) dipakai dalam pengendalian secara kimiawi. APD yang digunakan oleh petugas/pelaksana pengendalian Vektor sesuai dengan jenis pekerjaannya harus mengacu pada norma-norma keselamatan dan kesehatan kerja serta kriteria klasifikasi pestisida berdasarkan bentuk fisik, jalan masuk ke dalam tubuh dan daya racunnya. Oleh karena itu, harus dipilih perlengkapan pelindung diri seperti tertera pada tabel di bawah ini.

Tabel 17. Jenis Perlengkapan Pelindung

Jenis Pekerjaan	Klasifikasi Pestisida	Jenis perlengkapan pelindung							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Pengamanan Pestisida	1.a	+		+	+	+	+	+	+
	1.b	+		+	+	+	+	+	+
	II	+		+	+	+	+	+	+
	III	-	+	+	+	+	+	+	+

Jenis Pekerjaan	Klasifikasi Pestisida	Jenis perlengkapan pelindung							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Penyemprotan di dalam gedung	II	-	+	+	+	-	-	-	+
	III	-	+	+	+	-	-	-	+
Penyemprotan di luar gedung	1.a	+		+	+	+	-	+	+
	1.b	+	+	+	+	+	-	+	+
	II	-	+	+	+	-	-	-	+
	III	-	+	+	+	-	-	-	-

Keterangan:

1 Sepatu boot, 2 Sepatu kanvas, 3 Baju terusan lengan panjang dan celana panjang (*coverall*), 4 Topi, 5 Sarung tangan, 6 Apron/celemek, 7 pelindung muka, dan 8 Masker.

+ = harus digunakan, - = tidak perlu, * = bila tidak menggunakan pelindung muka, ** : bila tidak memakai sepatu *boot*.

Perlengkapan pelindung dikelompokkan menjadi 4 (empat) tingkat berdasarkan kemampuannya untuk melindungi penjamah dari pestisida, yaitu:

a) *Highly-Chemical Resistance*

Digunakan tidak lebih dari 8 jam kerja, dan harus dibersihkan dan dicuci setiap selesai bekerja.

b) *Moderate-Chemical Resistance*

Digunakan selama 1-2 jam kerja dan harus dibersihkan atau diganti apabila waktu pemakaiannya habis.

c) *Slightly-Chemical Resistance*

Dipakai tidak lebih dari 10 menit.

d) *Non-Chemical Resistance*

Tidak dapat memberikan perlindungan terhadap pemaparan tidak dianjurkan untuk dipakai.

Baju terusan berlengan panjang dan celana panjang dengan kaos kaki dan sepatu dapat berupa seragam kerja biasa yang terbuat dari bahan katun apabila menggunakan pestisida klasifikasi II atau III. Apabila menggunakan pestisida klasifikasi 1.a dan 1.b maka dianjurkan memakai baju terusan yang dapat menutup seluruh badan dari pangkal lengan hingga pergelangan kaki dan leher, dengan sesedikit mungkin adanya bukaan, jahitan atau kantong yang dapat menahan pestisida. Baju terusan tersebut (*coverall*)

dipakai diatas seragam kerja diatas dan pakaian dalam.

Kaca mata yang menutup bagian depan dan samping mata atau *googles* dianjurkan untuk menuang atau mencampur pestisida konsentrat atau pada kategori 1.a dan

1.b. Apabila ada kemungkinan untuk mengenai muka maka *faceshield* sangat dianjurkan untuk dipakai. Perlu juga untuk menyediakan peralatan dan bahan untuk menanggulangi tumpahan/ceceran pestisida, antara lain kain majun, pasir/serbuk gergaji, sekop dan kaleng/kantong plastik penampung. Kotak P3K berisi obat-obatan, kartu *emergency plan* yang memuat daftar telepon penting, alamat dan nama yg di dapat dihubungi untuk meminta pertolongan dalam keadaan darurat/keracunan. Misalnya Pusat Keracunan (*Poison center*), ambulan, rumah sakit terdekat dengan lokasi kerja, polisi, pemadam kebakaran. Penyediaan pemadam kebakaran *portable* juga dianjurkan apabila bekerja dengan mesin semprot yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran.

BAB VII

TATA CARA DAN UPAYA PENYELENGGARAAN KESEHATAN LINGKUNGAN DALAM KONDISI MATRA DAN ANCAMAN GLOBAL PERUBAHAN IKLIM

1. Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan dalam Kondisi Matra
 - a. Prakejadian Kondisi Matra
 - 1) Advokasi dan sosialisasi kebijakan dan strategi dalam tanggap darurat.

- 2) Promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat untuk pengendalian faktor risiko Kesehatan Lingkungan.
- 3) Pemetaan faktor risiko Kesehatan Lingkungan.
- 4) Inspeksi Kesehatan Lingkungan dan perbaikan kualitas Kesehatan Lingkungan, termasuk pengembangan teknologi tepat guna.
- 5) Penyiapan sumber daya manusia (pelatihan, *workshop*, simulasi) dan logistik Kesehatan Lingkungan.
- 6) Penyiapan mobilisasi sumber daya.
- 7) Menyusun panduan dan SOP upaya sanitasi darurat sesuai dengan faktor risiko.
- 8) Menyusun rencana kontingensi bidang Kesehatan Lingkungan (situasi bencana).
- 9) Koordinasi lintas program dan lintas sektor.
- 10) Menjalin jejaring kemitraan, komunikasi dan informasi.

b. Kejadian Kondisi Matra

- 1) Melakukan *rapid* dan *need assessment* Kesehatan Lingkungan.
- 2) Promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat untuk pengendalian faktor risiko Kesehatan Lingkungan.
- 3) Surveilans faktor risiko Kesehatan Lingkungan (pemeriksaan media lingkungan).
- 4) Perbaikan kualitas Kesehatan Lingkungan, termasuk pengelolaan dan pengawasan media lingkungan.
- 5) Pengendalian Vektor dan Binatang

Pembawa Penyakit.

- 6) Penyediaan dan mobilisasi dukungan sumber daya manusia dan logistik Kesehatan Lingkungan.
- 7) Melakukan pendampingan penanganan bencana yang tergabung dalam tim pelayanan kesehatan.
- 8) Menjalin jejaring kemitraan, komunikasi dan informasi.

c. Pasca Kejadian Kondisi Matra

- 1) Surveilans faktor risiko Kesehatan Lingkungan, termasuk pemantauan, pengawasan media lingkungan.
- 2) Peningkatan kualitas media lingkungan, termasuk pengembangan teknologi tepat guna.
- 3) Peningkatan perilaku hidup bersih dan sehat.
- 4) Pendampingan kepada pemerintah daerah.
- 5) Evaluasi penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan.
- 6) Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
- 7) Menjalin jejaring kemitraan, komunikasi dan informasi.

BAB VIII

TATA CARA PEMBINAAN DAN PENGAWASAN

1. Tata Cara Pembinaan

Pembinaan penerapan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan, persyaratan teknis, dan penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan dilaksanakan melalui advokasi dan sosialisasi, peningkatan jejaring kerja atau kemitraan, pendidikan dan pelatihan teknis, bimbingan teknis, pemberian penghargaan, dan/atau pembiayaan program.

a. Advokasi dan Sosialisasi

Kegiatan advokasi dan sosialisasi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan komitmen dalam kegiatan penyehatan media lingkungan dalam rangka mewujudkan lingkungan yang sehat.

Advokasi dan sosialisasi dilakukan secara berjenjang terhadap pemerintah pusat, provinsi, kabupaten/kota, pengelola/penanggung jawab lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan Fasilitas Umum, dan/atau produsen/penyedia/ penyelenggara Air Minum atau Pangan Olahan Siap Saji. Advokasi dan sosialisasi dapat dilakukan melalui pertemuan atau pemanfaatan media cetak atau elektronik, yang pelaksanaannya dapat bekerja sama dengan organisasi profesi, asosiasi, dan perguruan tinggi.

b. Peningkatan Jejaring Kerja atau Kemitraan

Peningkatan jejaring kerja atau kemitraan bertujuan untuk meningkatkan *awareness* bagi pihak-pihak terkait untuk mengurangi risiko kesehatan lingkungan dari aspek media lingkungan untuk terjadinya penyakit dan atau gangguan kesehatan.

Peningkatan jejaring kerja atau kemitraan dapat diwujudkan dengan cara melakukan koordinasi, kerja sama dengan instansi pemerintah, swasta, dan organisasi kemasyarakatan yang kegiatannya di bidang Kesehatan Lingkungan.

c. Pendidikan dan Pelatihan Teknis

Pendidikan dan pelatihan teknis bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, afeksi dan keterampilan dalam melakukan penerapan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan serta kegiatan penyehatan media lingkungan. Pendidikan dan pelatihan dilakukan terhadap tenaga sanitasi lingkungan atau entomolog kesehatan atau petugas kesehatan lingkungan di Puskesmas, dinas kesehatan kabupaten/kota, dinas kesehatan provinsi dan pusat serta pihak-pihak terkait.

Pendidikan dan pelatihan teknis dapat dilakukan oleh lembaga pendidikan dan

pelatihan, seperti Balai Pelatihan Kesehatan, Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit, balai pelatihan dari kementerian/lembaga teknis terkait dan sebagainya, serta perguruan tinggi. Dalam melaksanakan pendidikan dan pelatihan diperlukan modul-modul dan menerbitkan sertifikat. Pelatihan tersebut dapat berupa pelatihan pengambilan sampel, pelatihan pemeriksaan kualitas media lingkungan dan pelatihan dalam melakukan kegiatan penyehatan media lingkungan, pelatihan keamanan Pangan Siap Saji, serta pendidikan dan pelatihan surveilans dan pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

d. Bimbingan Teknis

Bimbingan teknis bertujuan untuk memastikan kegiatan penerapan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan serta kegiatan penyehatan media lingkungan dapat berjalan dengan baik dalam mewujudkan lingkungan sehat. Bimbingan teknis dilakukan secara berjenjang dari pusat, provinsi, kabupaten/kota dan Puskesmas. Kegiatan ini dapat dilakukan secara berkala atau sewaktu-waktu sesuai kebutuhan yang ada dalam bentuk pendampingan atau pemberian asistensi teknis, pertemuan (pusat, provinsi, dan kabupaten/kota), penyuluhan, dan bentuk lainnya.

e. Pemberian Penghargaan

Pemberian penghargaan bertujuan untuk pelestarian kegiatan penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan yang dilakukan oleh semua pihak dalam mewujudkan lingkungan yang sehat. Penghargaan dapat diberikan oleh pemerintah pusat atau pemerintah daerah.

Pemberian penghargaan dapat diberikan kepada kepala daerah terintegrasi dengan penyelenggaraan Kabupaten Kota Sehat, tenaga kesehatan lingkungan, serta institusi dan masyarakat yang menunjukkan prestasi kinerja dalam pelaksanaan upaya penyehatan udara.

Pemberian penghargaan antara lain terkait dengan pengelolaan kualitas media lingkungan, teknologi tepat guna, atau rekayasa lingkungan

untuk mencegah penurunan kualitas media lingkungan, upaya-upaya yang dilakukan terkait intervensi kesehatan lingkungan dan perlindungan kesehatan masyarakat akibat dampak pencemaran lingkungan. Penghargaan juga diberikan kepada perkantoran dan/atau sekolah bebas Vektor dan binatang pembawa penyakit, dalam rangka menghindari penularan penyakit dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

f. Pembiayaan Program

Pembiayaan program bertujuan untuk kesinambungan program dan kegiatan penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan yang dilakukan oleh semua pihak dalam mewujudkan lingkungan yang sehat. Pembiayaan program dapat diberikan oleh pemerintah pusat atau pemerintah daerah.

Pembiayaan program dapat dilakukan dengan cara penyaluran dana melalui mekanisme hibah dan kerja sama sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

2. Tata Cara Pengawasan

Pengawasan dilakukan terhadap masyarakat dan setiap Pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan fasilitas Umum yang menyelenggarakan kesehatan lingkungan khususnya penerapan baku mutu kesehatan lingkungan dan Persyaratan Kesehatan media lingkungan. Pengawasan dilakukan untuk menjamin kualitas media lingkungan di lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan Fasilitas Umum memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan. Pengawasan dilakukan melalui pemantauan dan evaluasi terhadap penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan dan pemeriksaan kualitas media lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan

Fasilitas Umum, termasuk produsen/penyedia/penyelenggara Air Minum dan Pangan Olahan Siap Saji.

Pengawasan terhadap penerapan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan untuk media lingkungan dilakukan secara internal dan eksternal. Pengawasan secara eksternal diselenggarakan dinas kesehatan kabupaten/kota, dinas kesehatan provinsi, instansi kekarantinaan kesehatan di pelabuhan, bandar udara, dan PLBDN, atau unit pelaksana teknis vertikal Kementerian Kesehatan. Pelaksanaan pengawasan dilakukan secara terkoordinasi dengan dinas teknis terkait dan dapat melibatkan masyarakat.

Pengawasan eksternal dilakukan oleh tenaga kesehatan lingkungan di Puskesmas, dinas kesehatan provinsi, dinas kesehatan kabupaten/kota, atau unit pelaksana teknis vertikal yang melaksanakan tugas dan fungsi kesehatan lingkungan di lingkungan wilayah kerjanya secara berkala atau minimal 1 (satu) kali dalam setahun serta sewaktu waktu dalam rangka tindaklanjut pengaduan masyarakat dan kejadian bencana atau kejadian luar biasa penyakit (KLB).

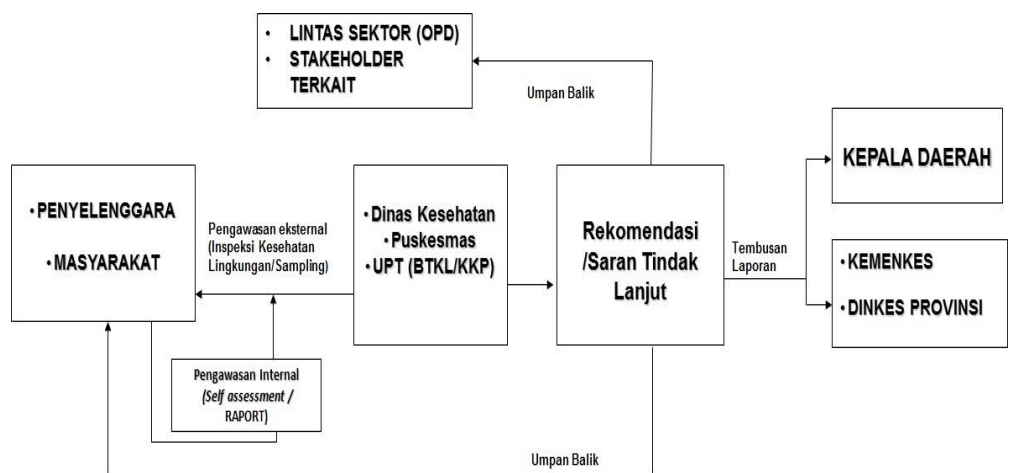
Dalam pengawasan eksternal dilakukan pengkajian atas laporan hasil pengukuran media lingkungan internal untuk gambaran hasil pengukuran kualitas media lingkungan dan analisis dari waktu ke waktu (data sekunder).

Dalam melakukan pengawasan eksternal kualitas media lingkungan secara berkala, tenaga sanitasi lingkungan, tenaga entomolog kesehatan, atau petugas kesehatan lingkungan, yang dilengkapi dengan instrumen dan peralatan pengukuran media lingkungan yang terstandar sesuai parameter,

antara lain pengukuran suhu, kelembaban, kebisingan, pencahayaan, kualitas air, Pangan, serta pemeriksaan habitat perkembangbiakan dan kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

Tenaga sanitasi lingkungan atau tenaga entomolog kesehatan atau petugas kesehatan lingkungan melaporkan hasil pengawasan eksternal kepada kepala instansi baik Puskesmas dan dinas kesehatan kabupaten/kota, selanjutnya kepala instansi memberikan rekomendasi hasil pengawasan eksternal sebagai umpan balik kepada pihak penyelenggara atau masyarakat dan selanjutnya diteruskan kepada kepala daerah sebagai laporan, kemudian laporan tersebut ditembuskan ke dinas kesehatan provinsi serta Menteri secara berjenjang.

Pelaporan hasil pengawasan tersebut dapat juga dilakukan secara elektronik. Alur pelaporan dapat dilihat pada gambar berikut:



Dalam jangka menengah atau panjang, hasil pengawasan kualitas media lingkungan dapat menjadi bahan rekomendasi kebijakan oleh Kementerian Kesehatan dan kementerian lain yang terkait. Kepala unit pelaksana teknis vertikal yang

melaksanakan tugas dan fungsi kesehatan lingkungan melaporkan hasil pengawasan eksternal kepada Menteri.

Dalam rangka pengawasan penyelenggaraan Kesehatan lingkungan dilakukan dengan menggunakan instrumen/formulir inspeksi Kesehatan lingkungan (IKL) atau formulir pengamatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Penggunaan formulir inspeksi Kesehatan lingkungan (IKL) dan formulir pengamatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dapat disesuaikan dengan lokus penyelenggaraan kesehatan lingkungan permukiman, tempat kerja, tempat rekreasi, dan tempat fasilitas umum antara lain fasilitas kesehatan, pendidikan, tempat ibadah, hotel, rumah makan dan usaha lain yang sejenis, sarana olahraga, sarana transportasi darat, laut, udara, dan kereta api, stasiun, terminal, pasar dan pusat perbelanjaan; pelabuhan, bandar udara, dan PLBDN; dan tempat dan fasilitas umum lainnya.

Bentuk instrumen/formulir IKL dan formulir pengamatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit ditetapkan oleh direktur jenderal yang mempunyai tugas dan fungsi di bidang pencegahan dan pengendalian penyakit.

a. Pengawasan Eksternal pada Media Air Minum

1) Pengawasan Kualitas Air Minum pada Produsen/Penyedia/Penyelenggara.

Pengawasan yang dilakukan oleh pihak eksternal dari produsen/penyedia/penyelenggara Air Minum seperti dinas kesehatan atau instansi kekarantinaan kesehatan di pelabuhan, bandar, udara, dan PLBDN. Pengawasan eksternal dilakukan melalui:

a) Verifikasi Laporan Pengawasan Internal.

Dinas kesehatan melakukan pengecekan dokumen pengawasan internal yang telah dilakukan oleh penyelenggara Air Minum. dokumen pengawasan berupa hasil inspeksi

kesehatan lingkungan, hasil uji kualitas Air Minum, dan/atau dokumen RPAM.

Jika hasil verifikasi dinilai ada indikasi pencemaran dan kecurigaan terhadap laporan maka dapat dilakukan observasi fisik dan pengujian kualitas Air Minum lanjutan.

Indikasi pencemaran seperti hasil pengawasan tidak memenuhi syarat selama 2 kali pengujian, banjir, hujan lebat, bencana dan kedaruratan, gangguan ekosistem lingkungan.

- b) Observasi fisik melalui Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL), Pengambilan, dan Pengujian Kualitas Air Minum.

IKL merupakan kegiatan pemeriksaan dan pengamatan secara langsung untuk mendapatkan informasi sarana Air Minum yang mempunyai resiko terhadap kesehatan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Lokasi pengambilan sampel ditentukan oleh Dinas Kesehatan dan jumlah sampel yang diambil disesuaikan dengan kebutuhan dan analisis daerah.

- c) Pengolahan dan Analisis Data serta Laporan.
- d) Analisis dan rekomendasi tindak lanjut perbaikan kualitas Air Minum.

Pembagian tugas dan fungsi untuk pengawasan eksternal ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- a) Kementerian Kesehatan melakukan

pengawasan eksternal kepada penyelenggara Air Minum yang sarananya melewati batas dua provinsi atau lebih.

- b) Dinas Kesehatan Provinsi melakukan pengawasan eksternal kepada penyelenggara Air Minum yang sarananya melewati batas dua Kabupaten/Kota atau lebih.
- c) Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota melakukan pengawasan eksternal kepada penyelenggara Air Minum serta melaksanakan pengawasan kualitas Air Minum rumah tangga sebagai bagian dari monitoring dampak kesehatan masyarakat. Pelaksanaan pengawasan kualitas Air Minum rumah tangga dilakukan pada tingkat kabupaten/kota 1 (satu) kali dalam 1 tahun dengan sasaran responden adalah rumah tangga. Tata cara pelaksanaan pengawasan kualitas Air Minum rumah tangga disusun dalam pedoman teknis.
- d) Instansi kekarantina kesehatan di pelabuhan, bandar udara, dan PLBDN melakukan pengawasan eksternal di wilayah administratif pelabuhan/ bandar udara/PLBDN.

b. Pengawasan Eksternal pada Media Udara

Pengawasan eksternal dilakukan oleh tenaga sanitasi lingkungan atau petugas kesehatan lingkungan di puskesmas, dinas kesehatan provinsi, dinas kesehatan kabupaten/kota, atau unit pelaksana teknis vertikal yang melaksanakan tugas dan fungsi kesehatan lingkungan di

lingkungan wilayah kerjanya minimal 1 (satu) kali dalam setahun.

Dalam pengawasan eksternal dilakukan pengkajian atas laporan hasil pengukuran kualitas udara internal untuk gambaran hasil pengukuran kualitas udara dan analisis dari waktu ke waktu (data sekunder). Dalam melakukan pengawasan eksternal kualitas Udara Dalam Ruang secara berkala, tenaga sanitasi lingkungan atau petugas kesehatan lingkungan menggunakan instrumen dan peralatan pengukuran udara yang terstandar sesuai parameter. Parameter yang diukur meliputi parameter fisik, kimia dan biologi. Tenaga sanitasi lingkungan atau petugas kesehatan lingkungan melaporkan hasil pengawasan kepada kepala dinas kesehatan kabupaten/kota, kepala dinas kesehatan provinsi, dan diteruskan kepada Menteri secara berjenjang menggunakan Formulir. Dalam jangka menengah atau panjang, hasil pengawasan kualitas udara dapat menjadi bahan rekomendasi kebijakan oleh Kementerian Kesehatan dan Kementerian lain yang terkait.

c. Pengawasan Eksternal pada Media Tanah

Dalam hal tugas pengawasan media Tanah, dinas kesehatan dapat membentuk tim pengawas yang berkoordinasi dengan dinas lingkungan hidup untuk melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap upaya penyehatan serta penerapan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan media Tanah untuk di Permukiman, Tempat Kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum.

Ruang lingkup pengawasan media Tanah meliputi tata laksana pengawasan, hasil pengawasan dan rekomendasi.

1) Tata Laksana Pengawasan pada media Tanah

- a) Pengawasan secara berkala dilakukan dengan cara pemantauan terhadap daerah yang Tanahnya terkontaminasi secara alami maupun lahan/Tanah yang sudah terkontaminasi yang disebabkan aktivitas ekonomi yang tidak berizin lingkungan. Hasil pengawasan dituangkan dalam berita acara pengawasan. Pengawasan ini juga melakukan *updating* data pencemaran dan atau pencemaran baru, dan menerbitkan berita acara pengawasan yang telah disetujui kedua belah pihak (pengawas dan pihak yang diawasi).

Dalam kegiatan pengawasan dilakukan pengukuran kualitas Tanah dengan memperhatikan parameter berdasarkan potensi bahan cemar yang ada dan gangguan kesehatan yang ditimbulkan. Untuk penelusuran lebih lanjut, petugas dapat mengambil sampel darah, kuku, rambut dan lainnya jika diperlukan. Pembiayaan untuk pengambilan sampel dan pemeriksaan kualitas Tanah dibebankan pada pemerintah.

- b) Pengawasan sebagai tindak lanjut pengaduan masyarakat. Pengawasan yang dimaksud dalam hal ini pemerintah mendapat pengaduan masyarakat sesuai mekanisme yang ada. Pengaduan masyarakat tersebut disampaikan secara

tertulis kepada kepala desa, dan selanjutnya secara berjenjang kepada kepala daerah (gubernur/bupati/walikota), dan kepada Menteri. Pengaduan masyarakat ditindaklanjuti dengan melakukan penelusuran/penyelidikan/investigasi Pelaksana tugas penelusuran/penyelidikan/investigasi dilakukan oleh tim yang berasal paling sedikit dari unsur pembina lingkungan hidup, pembina kesehatan lingkungan, pejabat pengawas, dan unsur sekretariat (hukum dan organisasi) yang ditetapkan surat keputusan gubernur/bupati/walikota/Menteri sesuai ketentuan yang berlaku. Dalam rangka pengawasan, pelaksana tugas dapat melakukan pengumpulan data primer dan sekunder minimal menyangkut data wawancara masyarakat, data kesehatan masyarakat, hasil pengukuran kualitas Tanah setempat (*insitu*) dan pengambilan sampel Tanah terkontaminasi untuk pemeriksaan laboratorium dan data indikasi pihak-pihak yang melakukan pencemaran. Parameter yang diperiksa sesuai dengan parameter pencemar dan atau gangguan kesehatan yang ditimbulkan. Untuk penelusuran lebih lanjut, petugas dapat mengambil sampel darah, kuku, rambut dan lainnya jika diperlukan. Hasil penelusuran/penyelidikan/investigasi dituangkan dalam bentuk laporan dan rekomendasi.

Prosedur:

(1) Masyarakat menyampaikan laporan/

pengaduan adanya pencemaran Tanah dan gangguan kesehatan masyarakat kepada kepala kepala desa dan secara berjenjang kepada Bupati/Walikota/Gubernur/ Menteri.

- (2) Dinas kesehatan mendapatkan laporan dari masyarakat terkait lahan terkontaminasi.
- (3) Dinas kesehatan berkoordinasi dengan dinas lingkungan hidup untuk penanganan risiko kesehatan masyarakat dengan melakukan penelusuran/investigasi.
- (4) Dinas kesehatan kabupaten/kota melakukan koordinasi dengan Dinas Lingkungan hidup setempat untuk pelaksanaan pemulihan lahan. Pelaksanaan pemulihan lahan dilakukan oleh pelaku pencemaran di bawah pengawasan Direktorat PKTDLB3 yang berkoordinasi dengan Dinas Lingkungan Hidup Kota/Kabupaten. Apabila sumber dan pelaku pencemaran tidak diketahui maka pemulihan dilaksanakan oleh pemerintah, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, sesuai dengan kewenangannya. Dalam hal terdapat perubahan status penggunaan lahan yang terkontaminasi, maka harus dipastikan penanggung jawab pemulihan lahan terkontaminasinya.
- (5) Bila total konsentrasi kontaminan lebih kecil dari nilai SBMKL maka lahan tidak perlu dipulihkan dan Direktorat PKTLB3, KLHK

mengeluarkan Surat Keterangan Tanpa Perlu Pemulihan (SKTP).

(6) Sebelum melakukan pemulihan, pelaksana pemulihan harus membuat Rencana Pemulihan Fungsi Lingkungan Hidup (RPFLH) yang disetujui oleh Menteri KLHK.

(7) Setelah pelaksanaan pemulihan selesai dilakukan evaluasi oleh Direktorat PKTDLB3 dan bila telah memenuhi syarat akan dikeluarkan Penetapan Status Telah Selesainya Pemulihan Lahan Terkontaminasi (PSTSPLT) oleh Menteri KLHK.

2) Pengawasan dalam rangka Kejadian Bencana/KLB.

Pengawasan dalam rangka kejadian bencana/KLB dilakukan untuk mengurangi/mengendalikan dampak pencemaran Tanah yang lebih luas untuk terjadinya gangguan kesehatan/penyakit.

Pelaksana tugas penelusuran/penyelidikan/investigasi dilakukan oleh tim yang berasal dari paling sedikit dari unsur pembina lingkungan hidup, pembina kesehatan lingkungan, pejabat pengawas, dan unsur sekretariat (hukum dan organisasi) yang ditetapkan surat keputusan Menteri/gubernur/ bupati/ walikota sesuai ketentuan yang berlaku. Dalam rangka pengawasan, pelaksana tugas dapat melakukan pengumpulan data primer dan sekunder minimal menyangkut data wawancara masyarakat, data kesehatan masyarakat, hasil pengukuran kualitas Tanah

setempat (*insitu*) dan pengambilan sampel Tanah terkontaminasi untuk pemeriksaan laboratorium dan data indikasi pihak-pihak yang melakukan pencemaran. Parameter yang diperiksa sesuai dengan parameter pencemar dan atau gangguan kesehatan yang ditimbulkan. Untuk penelusuran lebih lanjut, petugas dapat mengambil sampel darah, kuku, rambut dan lainnya jika diperlukan. Hasil penelusuran/penyelidikan/investigasi dituangkan dalam bentuk laporan dan rekomendasi.

3) Hasil Pengawasan

Pengawasan yang dilakukan paling sedikit memberikan hasil pemantauan dan evaluasi rutin terhadap penyelenggaraan kesehatan lingkungan yang meliputi pemantauan kualitas Tanah dan pencegahan penurunan kualitas Tanah serta penerapan baku mutu kesehatan lingkungan dan Persyaratan Kesehatan media Tanah yang dilakukan oleh masyarakat dan setiap pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan Permukiman, Tempat Kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum.

Hasil pengawasan juga memberikan informasi hasil:

- pengawasan secara rutin terhadap pencemaran Tanah yang secara alami maupun lahan/Tanah yang sudah terkontaminasi yang disebabkan aktivitas ekonomi yang tidak berijin

lingkungan;

- penyelidikan pengaduan masyarakat; dan
- penyelidikan bencana/KLB.

4) Rekomendasi

Hasil pengawasan dirumuskan dalam bentuk rekomendasi untuk tindak lanjut. Tim pengawas menyampaikan rekomendasi kepada pimpinan instansi terkait untuk persetujuan hasil pengawasan dalam bentuk surat rekomendasi. Rekomendasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk:

- Pertimbangan teknis untuk review penetapan tata ruang;
- Pertimbangan teknis untuk kajian perencanaan pembangunan terkait permukiman, tempat dan fasilitas umum, tempat rekreasi dan tempat kerja;
- Pertimbangan teknis untuk kajian analisa mengenai dampak lingkungan (AMDAL) untuk rencana pembangunan terkait permukiman, tempat dan fasilitas umum, tempat rekreasi dan tempat kerja; dan
- Peningkatan pelayanan kesehatan di daerah berisiko pencemaran.
- Peningkatan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja.

d. Pengawasan Eksternal pada Media Pangan

Pengawasan dilakukan dalam rangka pemenuhan persyaratan higiene sanitasi pangan dari TPP. Pengawasan dilakukan dengan menggunakan instrumen IKL sesuai dengan jenis TPP yang dilakukan dan jika

diperlukan dilakukan pemeriksaan sampel Pangan.

Dalam rangka penguatan pengawasan keamanan Pangan Olahan Siap Saji di setiap kabupaten/kota wajib memiliki Inspektur Higiene Sanitasi Pangan (HSP) sesuai kebutuhan. Inspektur HSP diangkat oleh pemerintah daerah yang dikuatkan dengan surat keputusan. Inspektur HSP adalah tenaga sanitasi lingkungan atau tenaga kesehatan yang diberikan pelatihan khusus sesuai dengan kurikulum dan modul pelatihan yang sesuai dengan regulasi dan pedoman yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan. Tugas Inspektur HSP adalah melakukan audit pada TPP dan bisa melakukan penindakan hukum apabila sudah menjadi PPNS sesuai peraturan perundangan yang berlaku. Aturan lebih teknis tentang Inspektur HSP akan diatur dalam suatu pedoman teknis. Apabila Dinas Kesehatan belum memiliki inspektur HSP maka pengawasan dapat dilakukan oleh tenaga sanitasi lingkungan atau tenaga kesehatan lain yang sudah dilatih.

Pengawasan eksternal higiene sanitasi pangan berbasis risiko akan menentukan frekuensi pengawasan terhadap sebuah TPP. Tingkat risiko TPP didapatkan dari perhitungan profil pangan, mitigasi bahaya pangan, ukuran bisnis, dan riwayat ketidaksesuaian. Hasil analisis akan menentukan tingkat risiko TPP tersebut tinggi, sedang, atau rendah yang menentukan frekuensi pengawasan yaitu:

- 1) TPP risiko tinggi: pengawasan dilakukan setahun dua kali.
- 2) TPP risiko sedang: pengawasan dilakukan setahun sekali.
- 3) TPP risiko rendah: pengawasan dilakukan dua tahun sekali.

Pembahasan lebih rinci untuk penetapan risiko pangan dan risiko bisnis diatur dalam pedoman pengawasan higiene sanitasi pangan berbasis risiko.

e. Pengawasan Eksternal pada Media Sarana dan Bangunan

Pengawasan dilakukan dalam rangka identifikasi kondisi setiap variabel Persyaratan Kesehatan untuk Sarana dan Bangunan, termasuk analisis risiko atas temuan kondisi tersebut.

Pelaksanaan pengawasan dilakukan oleh tenaga Kesehatan lingkungan atau tenaga Kesehatan lainnya bersama dengan pengelola gedung. Hasil pengawasan dapat menjadi masukan bagi pengelola gedung untuk perbaikan.

f. Pengawasan Eksternal pada Media Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit

Pengawasan eksternal terhadap media Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit dilakukan secara rutin, minimal satu kali dalam satu bulan. Pengawasan dilakukan untuk menilai/ memastikan kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit pada lingkungan tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum.

Pengawasan eksternal dilakukan oleh tenaga entomolog kesehatan atau tenaga

kesehatan lingkungan yang mempunyai kompetensi dibidang entomologi kesehatan yang berada di dinas kesehatan kabupaten/kota, Puskesmas, atau instansi kekarantinaan kesehatan di pelabuhan, bandar udara, dan PLBDN. Pengawasan menggunakan formulir pengamatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

Adapun proses pengawasan eksternal terhadap media Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit, sebagai berikut:

- 1) Petugas menyiapkan surat tugas dan formulir pengamatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit
- 2) Petugas berkoordinasi dengan pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum.
- 3) Petugas mempelajari hasil pengawasan internal yang dilakukan oleh pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum. Apabila tidak ada dokumen pengawasan internal atau hasil pengawasan internal masih meragukan atau kurang lengkap, maka petugas melakukan pengamatan secara langsung terhadap Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
- 4) Hasil pengawasan eksternal dianalisis berdasarkan angka baku mutu Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
- 5) Apabila hasil pengawasan eksternal didapatkan angka kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit di atas angka

baku mutu, maka pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum diwajibkan melakukan pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.

- 6) Apabila hasil pengawaan eksternal didapatkan angka kepadatan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit di bawah angka baku mutu, maka pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum diwajibkan tetap melakukan pengawasan internal terhadap Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
- 7) Hasil pengawasan eksternal dilaporkan kepada pimpinan dinas kesehatan kabupaten/kota atau instansi kekarantinaan kesehatan di pelabuhan, bandar udara, dan PLBDN.
- 8) Apabila dalam tiga masa pengawasan angka kepadatan Vektor di atas baku mutu dan tidak dilakukan pengendalian oleh pengelola, penyelenggara, atau penanggung jawab lingkungan tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum, maka pimpinan dinas kesehatan atau instansi kekarantinaan kesehatan di pelabuhan, bandar udara, dan PLBDN dapat memberikan sanksi sesuai dengan kewenangan yang ada.

BAB IX

LOGISTIK

Untuk operasional kegiatan higiene dan sanitasi diperlukan bahan dan alat. Bahan dan alat tersebut diadakan oleh rumah sakit dan juga oleh pihak lain dalam hal ini adalah perusahaan yang melakukan kerjasama kontrak dengan RSUD dr. Soedirman Kebumen untuk menangani kebersihan rumah sakit. Kebutuhan bahan dan alat yang disediakan pihak kedua tersebut dituangkan dalam spesifikasi kontrak, sedangkan yang disediakan oleh RSUD dr. Soedirman Kebumen ada di dalam dokumen perencanaan dan anggaran.

BAB X

KESELAMATAN PASIEN

Dalam pelaksanaan kegiatan higiene dan sanitasi perlu diperhatikan faktor-faktor yang dapat menyebabkan kecelakaan atau keselamatan pasien terganggu. Kecelakaan dapat disebabkan karena kegiatan kebersihan atau karena penggunaan bahan pembersih. Agar hal ini tidak terjadi maka dibuatlah prosedur-prosedur operasional dan juga pemilihan bahan serta alat yang aman bagi pengguna ataupun pasien serta penunggu pasien.

BAB XI

KESELAMATAN KERJA

Untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja pada kegiatan higiene dan sanitasi maka semua pegawai/petugas pelaksana dalam melaksanakan tugasnya harus berhati-hati dan memakai alat pelindung diri yang disediakan serta mengikuti prosedur operasional yang telah ditentukan. Apabila terjadi suatu masalah, maka petugas harus segera memberitahukan kepada atasan atau yang bertanggungjawab untuk kemudian dikoordinasikan dengan bagian yang terkait.

BAB XII

PENGENDALIAN MUTU

RSUD dr. Soedirman Kebumen berusaha untuk selalu menjaga dan meningkatkan mutu pelayanan. Untuk pengendalian mutu minimal maka pelaksanaan kegiatan higiene dan sanitasi rumah sakit harus sesuai dengan Pedoman Higiene dan Sanitasi dan Standar Prosedur Operasional yang telah ditetapkan. Pemeriksaan kualitas lingkungan atau kualitas higiene sanitasi juga harus dilakukan sebagai salah satu kontrol mutu.

Sebagai upaya peningkatan mutu pelayanan RSUD dr. Soedirman Kebumen maka tenaga di Instalasi Higiene dan Sanitasi harus dibekali pendidikan atau pelatihan-pelatihan khusus dalam bidang higiene dan sanitasi rumah sakit.

BAB XIII

PENUTUP

Dengan dibuatnya Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi RSUD dr. Soedirman Kebumen ini diharapkan mampu meningkatkan pelayanan kepada masyarakat terutama dalam hal kebersihan dan kesehatan lingkungan rumah sakit. Pedoman ini sangat diperlukan bagi tenaga kesehatan lingkungan khususnya dalam pelaksanaan tugas dan tanggung jawabnya dan bagi rumah sakit sebagai institusi yang bertugas memberikan pelayanan terbaik kepada masyarakat. Dengan demikian diharapkan akan dapat memberikan dampak positif bagi peningkatan mutu pelayanan rumah sakit secara keseluruhan.

Dalam penyusunan Pedoman ini tentunya masih banyak kekurangan, untuk itu Penyusun mengharapkan masukan dan saran dari banyak pihak agar Pedoman ini lebih baik dari sebelumnya.

DIREKTUR RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH Dr. SOEDIRMAN
KEBUMEN,
Dr. H. ARIF KOMEDI, M.Sc

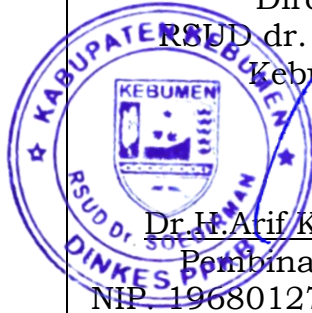


 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	MEMBERSIHKAN KACA		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.405/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  Dr. H. Arif Komedi, M.Sc Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
	PENGERTIAN	Membersihkan langit-langit ruangan yaitu kegiatan untuk membersihkan sarang laba-laba yang ada di langit-langit masing-masing ruangan.	
TUJUAN	Memberikan petunjuk bagi petugas kebersihan untuk melaksanakan tugasnya.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Siapkan alat yang digunakan, seperti sapu lawa-lawa dan masker. 2. Pilih ruangan yang tidak ada pasien terlebih dahulu agar tidak mengganggu pasien bila di ruang perawatan. 3. Bersihkan langit-langit dengan sapu lawa-lawa hingga bersih. 4. Bersihkan lantai dan furnitur dari kotoran yang jatuh dari langit-langit. 5. Simpan kembali bahan dan peralatan yang telah digunakan. 6. Ulangi pembersihan langit-langit sesuai jadwal atau bila kotor.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi 2. Petugas kebersihan		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	MEMBERSIHKAN LANGIT-LANGIT RUANGAN		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.406/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  Dr. H. Arif Komedi, M.Sc Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Membersihkan langit-langit ruangan yaitu kegiatan untuk membersihkan sarang laba-laba yang ada di langit-langit masing-masing ruangan.		
TUJUAN	Memberikan petunjuk bagi petugas kebersihan untuk melaksanakan tugasnya.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Siapkan alat yang digunakan, seperti sapu lawa-lawa dan masker. 2. Pilih ruangan yang tidak ada pasien terlebih dahulu agar tidak mengganggu pasien bila di ruang perawatan. 3. Bersihkan langit-langit dengan sapu lawa-lawa hingga bersih. 4. Bersihkan lantai dan furnitur dari kotoran yang jatuh dari langit-langit. 5. Simpan kembali bahan dan peralatan yang telah digunakan. 6. Ulangi pembersihan langit-langit sesuai jadwal atau bila kotor.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi 2. Petugas kebersihan		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	MEMBERSIHKAN KAMAR MANDI DAN WC		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.407/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi, M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Membersihkan kamar mandi adalah proses membersihkan kamar mandi sehingga bersih, tidak licin, tidak berbau dan higienis		
TUJUAN	Menjaga agar kamar mandi menjadi bersih sesuai standar kebersihan		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 ..tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Setelah petugas melaksanakan tugas pokok yaitu menyapu dan mengepel lantai, kemudian petugas membersihkan kamar mandi 2. Siapkan alat dan bahan yang digunakan seperti sikat, kuas, pembersih kamar mandi (karbol), sabun krim, dan pembersih porselen (Porstex). 3. Gunakan APD (Alat Pelindung Diri) 4. Bersihkan shower dan tempat sabun 5. Bersihkan Closet : 1. Bersihkan tangki closet dibagian dalam dan tutup 2. Bersihkan bagian dalam closet dengan menggunakan sikat WC sampai benar-benar bersih 3. Bersihkan dudukan closet dan tutup closet luar dalam 4. Bersihkan bagian bawah closet sampai kaki closet 6. Bersihkan wastafel dengan chemical yang diperlukan kemudian lap wastafel hingga kering 7. Bersihkan kaca wastafel dengan bahan pembersih kaca kemudian lap kaca wastafel hingga kering 8. Bersihkan lantai kamar mandi : 5. Basahi seluruh bagian kamar mandi dengan air. 6. Bersihkan dinding kamar mandi bila noda membandel oleskan pembersih porselen dengan		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	MEMBERSIHKAN KAMAR MANDI DAN WC		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.407/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
	kuas sampai rata kemudian diamkan $\pm$ 5 menit., lalu disiram dengan air hingga benar-benar bersih 7. Bersihkan lantai kamar mandi, bila noda membandel oleskan pembersih porselen dengan kuas sampai rata kemudian diamkan $\pm$ 5 menit. 8. Untuk menghilangkan bau siram dengan larutan pembersih kamar mandi (karbol). 9. Sikat dengan menggunakan sikat halus atau sikat panjang. 10. Bilas dengan air sampai bersih. 7. Simpan kembali bahan dan peralatan yang telah digunakan. 8. Ulangi pembersihan kamar mandi setiap hari atau bila kotor. 9. Untuk Poliklinik Rawat Jalan petugas CS standbay di kamar mandi		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi 2. Petugas kebersihan		

	MENYAPU DAN MENGEPEL RUANGAN		
RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	No. Dokumen 000.8.3.3/8.408/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  Dr. H. Arif Komedhi, M.Sc Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Menyapu dan mengepel ruangan adalah membersihkan kotoran atau debu yang ada di ruangan.		
TUJUAN	Memberikan petunjuk pokok bagi petugas kebersihan untuk melaksanakan tugas pokoknya.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 . tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Siapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan seperti sapu lantai, <i>lobby mop</i> (pel sumbu besar), pel sumbu panjang, dan pembersih lantai berbahan aktif klorin. 2. Sebelum ruangan dibersihkan, penunggu pasien dimohon keluar ruangan, setelah itu tutup pintu ruangan. 3. Sapu seluruh ruangan dengan menggunakan <i>lobby mop</i> (pel sumbu besar) sedangkan untuk sudut-sudut ruangan dan area yang tidak dapat dijangkau dengan <i>lobby mop</i> dibersihkan dengan sapu lantai. 4. Pel ruangan menggunakan pel sumbu panjang dan bahan pembersih lantai. 5. Cuci pel sumbu panjang setiap kali selesai mengepel satu ruangan/kamar di ruang perawatan dan poliklinik, serta bersihkan pel sumbu panjang bila sudah kotor untuk ruangan yang lain. 6. Setelah seluruh ruangan dipel, cuci kembali pel sumbu panjang hingga bersih. 7. Simpan peralatan dan bahan yang telah		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	MENYAPU DAN MENGEPEL RUANGAN		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.408/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
	digunakan. 8. Buka pintu ruangan jika ruangan sudah kering.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi 2. Petugas kebersihan		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PENGUNAAN ALAT PENYEDOT DEBU (VACUUM CLEANER)		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.409/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komeidi, M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Alat penyedot debu adalah alat yang dapat digunakan untuk membersihkan debu.		
TUJUAN	Memberikan petunjuk bagi petugas dalam penggunaan alat penyedot debu.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Siapkan alat penyedot debu yang akan digunakan. 2. Pasang slang penyedot debu. 3. Tekan tombol “On”. 4. Arahkan slang penyedot debu ke lantai atau bagian yang akan dibersihkan. 5. Setelah selesai tekan tombol “Off”. 6. Bersihkan alat dengan membuang debu hasil pembersihan. 7. Simpan kembali alat penyedot debu yang telah digunakan.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi 2. Petugas kebersihan		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PEMBERSIHAN RUANG HIV/ISOLASI		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.410/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedj, M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Pembersihan ruang HIV/isolasi adalah kegiatan yang dilakukan oleh petugas kebersihan dalam membersihkan ruang HIV/isolasi mulai kaca, kusen, lantai, dinding, kamar mandi, dan furnitur yang ada di ruangan tersebut sehingga ruangan tetap bersih.		
TUJUAN	Memberikan petunjuk pokok bagi petugas kebersihan untuk melaksanakan tugas pokoknya.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Cuci tangan sebelum memakai APD. 2. Petugas memakai APD: celemek, <i>handscoon</i>, sepatu bot, masker. 3. Siapkan alat yang akan dipergunakan seperti sapu/mop, cikrak, pel peras, dan kain lap. 4. Siapkan bahan pembersih lantai yaitu klorin dengan konsentrat 0,5%. 5. Sapu lantai hingga bersih, bersihkan pula furnitur yang ada di ruangan dari debu dengan menggunakan kain lap basah. 6. Ambil kotoran dengan menggunakan cikrak, lalu buang ke dalam tempat sampah yang ada di ruangan tersebut. 7. Bila ada bercak darah, bersihkan bercak darah tersebut terlebih dahulu sesuai dengan SPO. 8. Lakukan pengepelan hingga bersih. 9. Cuci peralatan yang sudah digunakan.		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PEMBERSIHAN RUANG HIV/ISOLASI		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.410/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
	10. Semua alat yang habis dipakai harus disimpan di tempat yang telah ditentukan. 11. Peralatan yang sudah digunakan di ruang HIV/isolasi tidak boleh digunakan untuk ruangan yang lain 12. Lepas APD bila pekerjaan sudah selesai kemudian cuci tangan.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi 2. Petugas kebersihan		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	SURVEI KEPADATAN LALAT		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.411/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi, M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 00205	
PENGERTIAN	Pengendalian lalat adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk menekan jumlah lalat dengan memakai insektisida		
TUJUAN	1. Mencegah agar semua bahan pangan tidak terkontaminasi oleh vektor lalat. 2. Mencegah terjadinya penularan penyakit terutama penyakit saluran pencernaan melalui media vektor.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 ... tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Siapkan alat (<i>fly grill</i>) dan bahan yang akan digunakan. 2. Petugas memakai APD: masker, <i>handscoon</i>. 3. Tentukan lokasi yang akan diukur kepadatan lalatnya. 4. Lempar <i>fly grill</i> di tempat yang telah ditentukan. 5. Hitung jumlah lalat yang hinggap pada <i>fly grill</i> selama 30 detik dan catat pada blangko yang ada. 6. Ambil <i>fly grill</i> dan lempar kembali di tempat yang sama dan hitung lalat yang hinggap kemudian catat pada blangko, lakukan sampai 10 kali pada tempat yang sama. 7. Ambil sebanyak 5 (lima) hasil penghitungan kepadatan lalat yang tertinggi, kemudian dirata-rata. 8. Hasil rata-rata adalah angka kepadatan lalat dengan satuan ekor/ <i>block grill</i> (lakukan pembulatan ke atas). 9. Standar penilaian bila hasil pengukuran terdapat lalat: a. 0 – 2 ekor: rendah (tidak menjadi masalah) b. 3 – 5 ekor: sedang (perlu dilakukan pengamatan) c. 6 – 20 ekor: cukup (lakukan penanganan pada		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	SURVEI KEPADATAN LALAT		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.411/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
	tempat berkembang biaknya, jika perlu lakukan pengendalian) d. ≥ 20 ekor: sangat tinggi (lakukan pengendalian).		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PENGENDALIAN LALAT		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.412/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Pengendalian lalat adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk menekan jumlah lalat dengan memakai <i>fly catcher</i> /lem lalat.		
TUJUAN	Mencegah terjadinya penularan penyakit terutama penyakit saluran pencernaan melalui vektor.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Petugas memakai APD. 2. Siapkan alat dan bahan (<i>fly catcher</i>/lem lalat). 3. Buka dan letakkan pada lokasi yang akan dilakukan pengendalian. 4. Pemasangan <i>fly catcher</i>/lem lalat dilakukan dari pukul 08.00 – 12.30 WIB. 5. Lakukan penghitungan dan pencatatan. 6. Hentikan pemasangan bila kepadatan lalat tidak menjadi masalah.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PENGENDALIAN SEMUT		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.413/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Pengendalian semut adalah suatu kegiatan untuk menekan jumlah semut dengan menggunakan insektisida sehingga tidak mengganggu.		
TUJUAN	1. Mencegah terjadinya penularan penyakit melalui media binatang pengganggu. 2. Mencegah timbulnya gangguan estetika di RSUD dr. Soedirman Kebumen.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Pastikan lokasi aman (jauh dari makanan, tidak ada orang yang tidak berkepentingan). 2. Petugas memakai APD: masker, <i>handscoon</i>. 3. Semprotkan insektisida ke arah semut dengan memperhatikan arah angin. 4. Lakukan pembersihan lokasi. 5. Petugas melakukan cuci tangan.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PENGENDALIAN KUCING		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.414/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Pengendalian kucing adalah suatu kegiatan untuk menekan jumlah kucing.		
TUJUAN	Mencegah timbulnya gangguan estetika di lingkungan rumah sakit akibat kucing/binatang pengganggu.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Gunakan APD (<i>handscoon</i>). 2. Siapkan alat dan bahan: perangkap kucing, cat semprot. 3. Pasang perangkap kucing yang sudah dikasih umpan makanan. 4. Tunggu hingga ada kucing yang masuk perangkap. 5. Tandai kucing yang masuk perangkap dengan menggunakan cat semprot. 6. Buang kucing ke tempat yang jauh dari rumah sakit. 7. Cuci tangan dengan sabun.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	LARANGAN MEROKOK		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.415/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Merupakan larangan yang diperuntukkan bagi semua pihak baik pasien, keluarga pasien, pengunjung, semua karyawan rumah sakit, maupun semua pihak yang bekerja sama dengan rumah sakit untuk tidak merokok di lingkungan RSUD dr. Soedirman Kebumen.		
TUJUAN	Menciptakan kualitas udara yang bersih dari asap rokok di lingkungan RSUD dr. Soedirman Kebumen.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Setiap orang yang berada di lingkungan rumah sakit baik pasien, keluarga pasien, pengunjung, semua karyawan rumah sakit, maupun semua pihak yang bekerja sama dengan rumah sakit dilarang merokok di lingkungan rumah sakit tanpa terkecuali. 2. Selalu patuh pada peraturan tentang larangan merokok saat akan memasuki rumah sakit dan saat sedang di lingkungan rumah sakit. 3. Jika karyawan rumah sakit melihat ada pasien, keluarga pasien, atau pengunjung yang sedang menghidupkan rokok ataupun sedang merokok segera peringatkan agar mematikan rokok tersebut. Dan apabila tidak mengindahkan, segera laporkan ke Unit Keamanan untuk proses tindak lanjut.		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	LARANGAN MEROKOK		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.415/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
	4. Jika ada karyawan rumah sakit yang melanggar ataupun tidak mematuhi, laporkan segera ke Unit Keamanan ataupun pihak manajemen untuk proses tindak lanjut. 5. Jika ada anggota Unit Keamanan yang melanggar ataupun tidak mematuhi, segera laporkan ke pihak manajemen untuk proses tindak lanjut. 6. Jika ditemukan puntung rokok di lingkungan rumah sakit, masing-masing Kepala Unit/ Instalasi/ Ruang/ Bagian/ Bidang bertanggung jawab untuk membersihkan dan atau mematikan bila masih hidup melalui kerja sama dan koordinasi dengan Petugas <i>Cleaning Service</i>, <i>outsourcing</i> taman, dan Unit Keamanan. 7. Peraturan merokok ini berlaku untuk semua pihak selama berada di lingkungan RSUD dr. Soedirman Kebumen		
UNIT TERKAIT	1. Pasien dan keluarga pasien 2. Pengunjung 3. Unit keamanan (<i>security</i>) 4. Petugas <i>Cleaning Service</i> 5. <i>Outsourcing</i> taman 6. Semua karyawan rumah sakit		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PEMBERSIHAN KARPET DAN KESET KARPET		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.416/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  Dr. H. Arif Komedi, M.Sc Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Kegiatan membersihkan kotoran yang ada pada karpet atau keset karpet sehingga secara kasat mata terlihat bersih.		
TUJUAN	Menjadikan karpet dan keset karpet terlihat bersih.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	A. Jika karpet agak basah: 1. Pakai APD. 2. Siapkan alat dan bahan. 3. Pasang rambu-rambu peringatan. 4. Masukkan bahan pembersih/sabun ke dalam air. 5. Gunakan larutan pembersih/sabun secukupnya untuk area yang akan dibersihkan. 6. Jangan membuat karpet dan keset karpet terlalu basah karena menyebabkan proses pengeringan menjadi lama. 7. Untuk noda membandel, gosok menggunakan sikat berbulu keras seperti sikat cuci pakaian. 8. Biarkan karpet dan keset karpet mengering. 9. Lakukan pembersihan seminggu sekali dan/atau bila karpet dan keset karpet sudah kotor. B. Jika karpet dan keset karpet kering: 1. Pakai APD. 2. Siapkan alat dan bahan. 3. Pasang rambu-rambu peringatan. 4. Bersihkan menggunakan sikat kering lalu vakum hingga bersih. 5. Untuk noda yang membandel semisal permen karet, gunakan es batu untuk membuat noda mengeras sebelum mengangkatnya.		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PEMBERSIHAN KARPET DAN KESET KARPET		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.416/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
	6. Untuk noda berbau, buatlah campuran cuka dan air hangat lalu oleskan pada noda menggunakan kain. 7. Lakukan pembersihan seminggu sekali dan/atau bila karpet dan keset karpet sudah kotor.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi higiene dan sanitasi 2. Petugas Cleaning Service		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PEMBERSIHAN PERMUKAAN ALAT KESEHATAN		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.417/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  Dr. H. Arif Komedj, M.Sc Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Pembersihan permukaan alat kesehatan adalah kegiatan membersihkan permukaan alat kesehatan yang dibuat dari material padat dan atau logam dan bukan bagian elektronik dengan menggunakan larutan desinfektan.		
TUJUAN	Mencegah terjadinya infeksi nosokomial dari satu pasien ke pasien lain		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Gunakan Alat pelindung Diri (APD) 2. Larutkan 10 ml bahan desinfektan (Stericide 3)) ke dalam 10 liter air bersih untuk area non kritikal 3. Atau larutkan 25 ml bahan desinfektan (stericide3) ke dalam 5 liter air bersih untuk area kritikal 4. Masukkan larutan desinfektan ke dalam botol semprot. 5. Semprotkan desinfektan ke kain lap 6. Lakukan pengelapan secara zig-zag atau memutar dari tengah keluar kesemua peralatan kesehatan yang akan dibersihkan dengan cairan 7. Lepaskan APD 8. Lakukan kebersihan tangan.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi Hygiene Sanitasi 2. Bangsal/Unit/ Instalasi 3. Petugas <i>Cleaning Service</i>		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PEMBERSIHAN DINDING VINYL		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.418/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Pembersihan dinding vinyl adalah kegiatan membersihkan dinding dari kotoran, debu dan kuman yang dapat mengganggu kesehatan		
TUJUAN	1. Untuk mencegah kontaminasi pasien dan lingkungannya 2. Membantu meminimalkan pertumbuhan kuman yang membawa resiko terhadap pasien dan petugas		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	a. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan : Sarung tangan, masker, penutup kepala, sepatu boot, spraycan, stik panjang dan kain pel , bahan desinfektan b. Gunakan Alat Pelindung Diri (APD) c. Masukkan bahan desinfektan kedalam alat spraycan d. Arahkan nozzle spraycan ke dinding yang akan dibersihkan e. Semprotkan spraycan ke arah dinding f. Pel dinding menggunakan stik panjang dan kain pel g. Lakukan ke seluruh dinding ruang yang mau dibersihkan h. Tunggu hingga dinding kering i. Rapikan alat dan bahan yang telah digunakan j. Lakukan pembersihan ruang IBS seminggu sekali		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PEMBERSIHAN DINDING VINYL		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.418/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
UNIT TERKAIT	1. Instalasi Higiene dan Sanitasi 2. Petugas Cleaning Service		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PEMBERSIHAN DINDING		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.419/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Pembersihan dinding adalah kegiatan membersihkan dinding dari kotoran, debu dan kuman yang dapat mengganggu kesehatan		
TUJUAN	1. Untuk mencegah kontaminasi pasien dan lingkungannya 2. Membantu meminimalkan pertumbuhan kuman yang membawa resiko terhadap pasien dan petugas		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Siapkan alat yang diperlukan : Sarung tangan, masker, sepatu boot dan penyedot debu (<i>vacuum cleaner</i>). 2. Gunakan Alat Pelindung Diri (APD) 3. Pasang slang penyedot debu (<i>vacuum cleaner</i>). 4. Tekan tombol “On”. 5. Arahkan slang penyedot debu (<i>vacuum cleaner</i>) ke dinding yang akan dibersihkan. 6. Lakukan ke seluruh dinding ruang yang mau dibersihkan 7. Setelah selesai tekan tombol “Off”. 8. Bersihkan alat dengan membuang debu hasil pembersihan. 9. Rapikan dan simpan kembali alat penyedot debu (<i>vacuum cleaner</i>) yang telah digunakan 10. Lakukan pembersihan dinding 1 bulan sekali atau bila sudah kotor.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi Higiene dan Sanitasi 2. Petugas Cleaning Service		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PEMBERSIHAN PERALATAN KERJA HOUSE KEEPING		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.420/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Membersihkan dan merawat peralatan kerja sehingga selalu siap digunakan dan menghasilkan kualitas pekerjaan yang baik		
TUJUAN	1. Mencegah terjadinya infeksi nosokomial 2. Mencegah timbulnya penyakit 3. Menjaga nilai estetika dan kenyamanan seluruh masyarakat di RS		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Lakukan pencucian untuk peralatan kerja : refill pel sumbu, refill pel basah, dan lap pel setiap sebelum dan sesudah digunakan dengan menggunakan detergen. 2. Pembersihan pel sumbu kering dilakukan dengan menggunakan sikat tangan 3. Pembersihan sapu lawa-lawa dilakukan dengan menggunakan sikat tangan 4. Untuk alat kerja berupa elektronik (<i>vacuum cleaner, poliser</i>) bagian luar bersihkan dari debu dan noda menggunakan lap. 5. Pada bagian dalam <i>vacuum cleaner</i> , bersihkan dari kotoran kering maupun basah setelah digunakan.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi Higiene dan Sanitasi 2. Petugas Cleaning Service		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PENGUKURAN SUHU DAN KELEMBABAN		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.421/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedj, M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Suatu prosedur untuk mengetahui suhu dan kelembaban pada unit kerja di lingkungan rumah sakit.		
TUJUAN	a. Untuk mengetahui kondisi suhu dan kelembaban pada unit-unit di rumah sakit b. Tersedian data suhu dan kelembaban untuk bahan evaluasi		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Siapkan alat yang mau dipergunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban (Thermohygrometer) 2. Pegang alat pengukur suhu dan kelembaban setinggi ± 1 meter atau letakkan di atas meja. 3. Tekan tombol power “ON” 4. Amati angka yang tertera pada alat selama 3 sampai 5 menit hingga angka stabil 5. Catat hasil pada buku catatan pengukuran suhu dan kelembaban 6. Tekan tombol power “OFF” 7. Catat kondisi lingkungan sekitar seperti AC dalam keadaan hidup/mati, serta waktu pengukuran.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi Higiene dan Sanitasi		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PENGUKURAN KEBISINGAN		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.422/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedji, M.Sc</u> Pembina Tingkat I	
PENGERTIAN	Suatu prosedur untuk mengetahui tingkat kebisingan yang diakibatkan kegiatan pada unit-unit kerja di lingkungan rumah sakit.		
TUJUAN	1. Untuk mengetahui kondisi kebisingan pada unit-unit di rumah sakit 2. Tersedian data kebisingan untuk bahan evaluasi		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Siapkan alat yang mau dipergunakan untuk mengukur kebisingan (<i>Sound Level Meter</i>) 2. Pegang alat pengukur kebisingan setinggi $\pm$ 1 meter 3. Tekan tombol power “ON” 4. Pilih selektor pada posisi fast untuk kebisingan contonue atau berkelanjutan, selektor slow untuk jenis kebisingan impulsive atau terputus-putus. 5. Pilih selector range intensitas kebisingan 6. Tentukan area yang akan diukur 7. Setiap area pengukuran dilakukan pengamatan selama 1-2 menit dengan kurang lebih 6 kali pembacaan. 8. Hasil pengukuran berupa angka yang ditunjukkan pada monitor 9. Tulis hasil pengukuran dan hitung rata-rata kebisingannya. 10. Catat hasil pada buku catatan pengukuran kebisingan 11. Tekan tombol power “OFF”		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi Higiene dan Sanitasi		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	ORIENTASI PEGAWAI BARU DI INSTALASI HIGIENE DAN SANITASI		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.423/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Orientasi pegawai baru adalah pengenalan pegawai yang baru ditempatkan dilingkungan RSUD dr. Soedirman Kebumen agar mengenal pekerjaan yang dilaksanakan dan keadaan lingkungan RSUD dr. Soedirman Kebumen.		
TUJUAN	Maksud dan Tujuan ditetapkannya Standar Prosedur Operasional ini adalah agar terwujud alur proses Program Orientasi Pegawai Baru, untuk mendukung terciptanya tertib administrasi kepegawaian pada RSUD dr. Soedirman Kebumen		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	A. ORIENTASI UMUM Yang dimaksud dengan orientasi umum adalah orientasi tentang RSUD dr. Soedirman Kebumen secara umum, meliputi: 1. Mengerti dan memahami Visi, Misi dan Struktur organisasi RSUD dr. Soedirman Kebumen; 2. Mengetahui hubungan kerja antara unit-unit kerja di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soedirman Kebumen; 3. Mengetahui struktur unit-unit kerja di RSUD dr. Soedirman Kebumen; 4. Mengetahui lokasi/denah/peta RSUD dr. Soedirman Kebumen; 5. Meliputi: Ruang Direktur, Semua Ruang Bidang dan Bagian, SMF, dan Instalasi 6. Mengetahui letak /lokasi Bangsal Rawat Inap		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	ORIENTASI PEGAWAI BARU DI INSTALASI HIGIENE DAN SANITASI		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.423/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
	dan Poliklinik; 7. Mengetahui nama-nama pejabat dilingkungan RSUD dr. Soedirman Kebumen; 8. Mengetahui peraturan-peraturan/kebijakan-kebijakan umum yang berlaku di RSUD dr. Soedirman Kebumen; B. ORIENTASI KHUSUS Yang dimaksud orientasi khusus adalah orientasi yang dilakukan setelah tahap orientasi umum dilalui dimana pegawai yang bersangkutan setelah menyelesaikan tahap orientasi umum akan ditempatkan bagian/bidang yang membutuhkan sesuai dengan kwalifikasi pendidikan dan keahliannya meliputi : 1. Pemantauan kualitas ruang bangunan 2. Penyehatan air bersih dan air minum 3. Penyehatan higiene sanitasi makanan dan minuman. 4. Pemeliharaan kebersihan dan keindahan lingkungan rumah sakit. 5. Pengelolaan limbah cair rumah sakit. 6. Pengendalian terhadap vektor penyakit dan binatang pengganggu lainnya. 7. Pengelolaan limbah padat infeksius dan non-infeksius rumah sakit. 8. Penyehatan pengelolaan tempat pencucian linen.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi Higiene dan Sanitasi		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	ORIENTASI PEGAWAI BARU DI INSTALASI HIGIENE DAN SANITASI		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.423/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi, M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Orientasi pegawai baru adalah pengenalan pegawai yang baru ditempatkan dilingkungan RSUD dr. Soedirman Kebumen agar mengenal pekerjaan yang dilaksanakan dan keadaan lingkungan RSUD dr. Soedirman Kebumen.		
TUJUAN	Maksud dan Tujuan ditetapkannya Standar Prosedur Operasional ini adalah agar terwujud alur proses Program Orientasi Pegawai Baru, untuk mendukung terciptanya tertib administrasi kepegawaian pada RSUD dr. Soedirman Kebumen		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Sebelum melaksanakan tugas di Instalasi Higiene dan Sanitasi (HS), petugas baru melaksanakan orientasi/pengenalan Instalasi HS. 2. Masa orientasi selama 1 minggu 3. Jadwal orientasi petugas baru : a. Hari ke-1 Perkenalan dengan petugas Instalasi HS, mengetahui struktur organisasi HS, tata hubungan kerja dengan unit lain dan mengetahui uraian tugas Instalasi HS. b. Hari ke-2 Mengetahui regulasi dan Standar Prosedur Operasional (SPO) Instalasi HS. c. Hari ke-3 Mempelajari alat dan fasilitas yang ada di Instalasi HS d. Hari ke-4 Melihat pelaksanaan tugas sehari-hari di		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	ORIENTASI PEGAWAI BARU DI INSTALASI HIGIENE DAN SANITASI		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.423/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
	Instalasi HS e. Hari ke-5 Memantapkan orientasi dari hari ke-1 sampai hari ke-4. f. Hari ke-6 Mengikuti pelaksanaan tugas sehari-hari di Instalasi HS dengan didampingi pembimbing lapangan. 4. Setelah masa orientasi selesai calon pegawai baru akan dievaluasi, hasil evaluasi dikirim ke Direktur untuk ditindak lanjuti.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi Higiene dan Sanitasi		

 Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	DESINFEKSI RUTIN PERALATAN MOBIL AMBULANS		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.424/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedi M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Proses tindakan yang dilakukan untuk membersihkan dan menghilangkan mikroorganisme kecuali endospora pada semua peralatan medis dan non medis yang berada di dalam mobil ambulans, dilakukan minimal 1 kali/minggu.		
TUJUAN	1. Salah satu upaya dalam memutus mata rantai infeksi. 2. Upaya mencegah kejadian infeksi silang dari pasien ke pasien, petugas ke pasien atau pun dari pasien ke petugas melalui transmisi penularan peralatan. 3. Membuat semua peralatan dalam ambulans aman untuk penggunaan selanjutnya.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Petugas cuci tangan 2. Menggunakan APD 3. Keluarkan semua barang dari dalam ambulans. 4. Bersihkan dan sapu permukaan dalam ambulans. 5. Buang sampah ke dalam tempat sampah sesuai dengan jenis sampah. 6. Lakukan pembersihan dengan menggunakan cairan deterjen dimulai dari bagian terjauh dan tertinggi dari petugas yang membersihkan. 7. Diamkan beberapa saat sampai peralatan dan permukaannya kering. 8. Semprotkan cairan desinfektan secara merata dengan jarak 20-30 cm dan biarkan selama 10 detik. 9. Keringkan dengan lap kering atau tisu dengan teknik satu arah, tidak boleh dibolak-balik 10. Tissue bekas dibuang ke tempat sampah infeksius dan lap yang sudah digunakan dimasukkan kantong plastik kuning ke unit laundry.		
UNIT TERKAIT	1. Unit driver 2. Unit laundry 3. Instalasi Farmasi		

 Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	DESINFEKSI PERMUKAAN RUANG PASIEN COVID-19		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.425/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  <u>Dr. H. Arif Komedji, M.Sc</u> Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Desinfeksi permukaan adalah proses pengurangan jumlah kemungkinan mikroorganisme ke tingkat bahaya lebih rendah pada permukaan yang terindikasi kontaminasi oleh mikroorganisme.		
TUJUAN	Mencegah terjadinya penularan Covid-19		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Kebumen Nomor 000.7.2.6/32.33 Tahun 2025 tentang Pedoman Pelayanan Instalasi Higiene dan Sanitasi		
PROSEDUR	1. Gunakan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap, baik didalam maupun di luar area perawatan pasien covid-19 paling sedikit meliputi masker, sarung tangan, apron, kaca mata, dan sepatu boot. 2. Siapkan alat dan bahan (kain lap, botol sprayer, desinfektan) 3. Isi botol sprayer dengan desinfektan 4. Semprotkan desinfektan ke kain lap 5. Lakukan pengelapan secara zig-zag atau memutar dari tengah keluar kesemua peralatan yang ada diruangan (pegangan pintu, permukaan samping tempat tidur, meja, kursi, tombol lampu dan lain sebagainya) 6. Setelah selesai lepaskan APD 7. Lakukan kebersihan tangan dengan mencuci tangan pakai sabun dan air mengalir.		
UNIT TERKAIT	Instalasi Higiene dan Sanitasi		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	DESINFEKSI BEKAS KEMASAN CAIRAN HEMODIALISA UNTUK SAFETY BOX BENDA TAJAM		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.426/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  Dr. H. Arif Komedhi, M.Sc Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Desinfeksi bekas kemasan cairan Hemodialisa adalah upaya untuk mengurangi/menghilangkan jumlah mikroorganisme patogen penyebab penyakit (tidak termasuk spora) dengan cara fisik dan kimia pada bekas kemasan cairan Hemodialisa.		
TUJUAN	Supaya bekas kemasan cairan Hemodialisa aman dipakai untuk <i>safety box</i> benda tajam.		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Nomor: 052 Tahun 2022 Tentang Panduan Pengelolaan Limbah di RSUD dr. Soedirman Kebumen.		
PROSEDUR	1. Bekas kemasan cairan Hemodialisa dibawa oleh petugas Cleaning Service dari ruang HD ke TPS 3R 2. Petugas TPS 3R menggunakan APD (sarung tangan, sepatu boot, masker, apron) 3. Petugas menyiapkan larutan desinfektan sesuai dengan dosis 0.05% kedalam bak yang telah tersedia 4. Petugas mengosongkan sisa cairan dalam bekas kemasan cairan Hemodialisa 5. Petugas merendam bekas kemasan cairan Hemodialisa dalam cairan desinfektan selama $\pm$ 30 menit. 6. Ganti larutan desinfektan 2 hari sekali dan atau bila kotor. 7. Petugas mencuci/membilas bekas kemasan cairan Hemodialisa. 8. Tunggu hingga kering 9. Beri label tempat benda tajam 10. Bekas Kemasan Cairan Hemodialisa siap digunakan untuk <i>safety box</i> benda tajam.		
UNIT TERKAIT	1. Instalasi Higiene dan Sanitasi		

 RSUD Dr. SOEDIRMAN KEBUMEN	PENGHITUNGAN LIMBAH B3 UNTUK KONTRAK		
	No. Dokumen 000.8.3.3/8.424/SPO/2025	No. Revisi	Halaman
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL	Tanggal Terbit 6 Januari 2025	Ditetapkan Oleh: Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen  dr. H. Arif Komedji, MSc Pembina Tingkat I NIP. 19680127 200212 1 002	
PENGERTIAN	Penghitungan limbah B3 untuk kontrak adalah jumlah limbah B3 yang akan dikelola oleh pihak ketiga pengolah limbah berijin.		
TUJUAN	Agar perencanaan terhadap jumlah limbah B3 yang akan dikelola tepat dan tidak kurang		
KEBIJAKAN	Peraturan Direktur RSUD dr. Soedirman Kebumen Nomor: 052 Tahun 2022 Tentang Panduan Pengelolaan Limbah di RSUD dr. Soedirman Kebumen.		
PROSEDUR	1. Proyeksi (penghitungan tahun depan) berdasarkan asumsi tahun sebelumnya. 2. Kenaikan jumlah limbah yang akan dilakukan kontrak berdasarkan trend jumlah limbah tahun sebelumnya. 3. Bagian Penunjang Medis dan Non Medis menanyakan ke Instalasi Higiene dan Sanitasi tentang jumlah limbah tahun sebelumnya. 4. Instalasi Higiene dan Sanitasi merekap jumlah limbah yang sudah dilakukan pengolahan selama satu tahun. 5. Instalasi Higiene dan Sanitasi melaporkan jumlah limbah B3 kepada Bagian Penunjang Medis dan Non Medis. 6. Bagian Penunjang Medis dan Non Medis menetapkan jumlah limbah B3 yang akan dilakukan kontrak dengan pihak ketiga.		
UNIT TERKAIT	1. Penunjang Medis dan Non Medis 2. Instalasi Higiene dan Sanitasi		