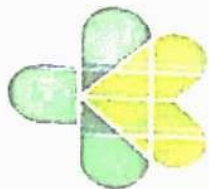


LAMPIRAN



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPONOROK

Jalan Soekarno - Hatta No.6 Bandar Lampung
Telp. : 0721 - 783 852 Faxsimile : 0721 - 773918



E-mail : direktorat@poltekkes-tjk.c.id

Website : <http://poltekkes-tjk.ac.id>

Nomor : PP.03. 01 / I. 1 / 1863.23/2023
Lampiran : Eks
Hal : Izin Penelitian

16 Maret 2023

Yang Terhormat, Direktur Perumda Air Minum Way Rilau
Di – Bandar Lampung

Sehubungan dengan penyusunan Laporan Tugas Akhir bagi mahasiswa Tingkat III Program Studi Sanitasi Program Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Tahun Akademik 2022/2023, maka kami mengharapkan dapat diberikan izin kepada mahasiswa kami untuk dapat melakukan penelitian di Institusi yang Bpk/Ibu pimpin. Adapun mahasiswa yang melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

No	NAMA	JUDUL PENELITIAN	TEMPAT PENELITIAN
1	Deaz Maharani NIM: 2013451051	Gambaran Pelaksanaan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Karyawan Bagian Produksi Di Perumda Air Minum Way Rilau Kota Bandar Lampung Tahun 2023	Perumda Air Minum Way Rilau
2	Titania Pratiwi Domas NIM: 2013451129	Gambaran Pengolahan Air Baku Di Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Air Minum Way Rilau Bandar Lampung Tahun 2023	

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dewi Purwaningsih, S.Si.T., M.Kes
NIP. 196705271988012001

Tembusan :

- 1.Ka.Jurusan Kesehatan Lingkungan
- 2.Ka.Laboratorium Analisis



PEMERINTAH KOTA BANDAR LAMPUNG
PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM WAY RILAU

Jl. Pangeran Emir M. Noer No. 11A Telp. (0721) 483855
BANDAR LAMPUNG



Bandar Lampung, 12 April 2023

Nomor : KP/ 280/PERUMDA=AM/05/IV/2023

Lamp : -

Perihal : Persetujuan Penelitian

Kepada Yth :

Direktur Politeknik Kesehatan Tanjung Karang

Di-

Bandar Lampung

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti surat Saudara Nomor : PP.03.01/I.1/1863.23/2023 tanggal 16 Maret 2023 perihal Permohonan izin Penelitian, dengan ini kami menyetujui dan menerima mahasiswa Saudara untuk melakukan Penelitian di perusahaan kami. Berikut nama mahasiswa:

NO	NAMA	PROGRAM STUDI / JURUSAN	JUDUL PENELITIAN
1	Deaz Maharani	D.III Sanitasi / Kesehatan Lingkungan	Gambaran Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Karyawan Bagian Produksi Perumda Air Minum Way Rilau Kota Bandar Lampung Tahun 2023
2.	Titania Pratiwi Domas		Gambaran Pengolahan Air Baku di Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Air Minum Way Rilau Kota Bandar Lampung Tahun 2023

Agar menjadi perhatian, bahwa selama menjalankan Penelitian harus mengikuti ketentuan-ketentuan yang berlaku di Perumda Air Minum Way Rilau Kota Bandar Lampung.

Demikian, surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan mestinya, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Direksi Perumda Air Minum Way Rilau
Kota Bandar Lampung
Direktur Umum



Toton Sulistyono, S.E
NIK. 980245



KOTA BANDAR LAMPUNG
PERUSAHAAN UMUM DAERAH AIR MINUM WAY RILAU
Jl. Pangeran Emir M. Noer No. 11A Telp. (0721) 483855 Fax (0721) 484611
BANDAR LAMPUNG



Nomor : KP/380/PERUMDA-AM/05/V/2023

Lamp : -

Prihal : Keterangan Telah Menyelesaikan
Penelitian

Bandar Lampung, 25 Mei 2023

Kepada Yth :
Direktur Politeknik Kesehatan
Tanjung Karang
Di -

BANDAR LAMPUNG

Dengan Hormat,

Berdasarkan Surat Persetujuan izin Praktik Kerja Lapangan dari Perumda Air Minum Way Rilau Kota Bandar Lampung Nomor: KP/280/PDAM/05/IV/2023 Tanggal 12 April 2023 kami sampaikan kepada Saudara bahwa mahasiswa/i yang namanya tercantum dibawah ini :

NO	NAMA	PROGRAM STUDI / JURUSAN	JUDUL PENELITIAN
1	Deaz Maharani	D.III Sanitasi /Kesehatan Lingkungan	Gambaran Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Karyawan Bagian Produksi Perumda Air Minum Way Rilau Kota Bandar Lampung
2	Titania Pratiwi Domas		Gambaran Pengolahan Air Baku di Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Air Minum Way Rilau Kota Bandar Lampung Tahun 2023

Telah menyelesaikan Penelitian di kantor Perumda Air Minum Way Rilau Kota Bandar Lampung.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, dan atas kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Direksi Perumda Air Minum Way
Rilau Kota Bandar Lampung
Direktur Umum



Toton Sulistyono, SE
NIK. 980245

INSTRUMENT CHECKLIST
PENGOLAHAN AIR BAKU PERUSAHAAN UMUM DAERAH
(PERUMDA) AIR MINUM WAY RILAU
BANDAR LAMPUNG TAHUN 2023

NO.	PARAMETER	YA	TIDAK	KETERANGAN
1.	Air bersih (air baku) memenuhi kualitas fisik air sesuai Standar Baku Mutu :			
	a. Kekeruhan			
	b. Warna			
	c. Suhu			
	d. Rasa			
	e. Bau			
2.	Air bersih (air baku) memenuhi kualitas mikrobiologi air sesuai Standar Baku Mutu :			
	a. Total Coliform			
	b. E. Coli			
3.	Air bersih (air baku) memenuhi kualitas kimia air sesuai Standar Baku Mutu :			
	a. pH			
	b. Kesadahan			
	c. Klorida			
4.	Sumber air bersih (air baku) diperoleh dari :			

	a. Air permukaan (sungai, danau, rawa)			
	b. Air Tanah/sumur bor			
	c. Air mata air			
5.	Jarak sumber bersih (air baku) tidak dekat dengan sumber pencemar > 10 meter.			
6.	Sumber air baku yang dikelola sarananya terlindung dari sumber kontaminasi bak limbah domestik maupun industri.			
7.	Sarana air baku tidak menjadi tempat berkembang biaknya vektor dan binatang pembawa penyakit.			
8.	Pengolahan air baku menggunakan <i>Poly Aluminium Chloride</i> (PAC) dilakukan secara tepat sesuai dosis yang telah ditentukan.			
9.	Pengambilan air baku ditampung oleh intake yang dilengkapi dengan kolam penyaringan dan air dipompa ke tanki baja.			
10.	Dalam setiap bak pengolahan air tidak terdapat keong maupun lumut.			

11.	Dalam pengolahan air pada bak inlet air yang dialirkan menggunakan sistem gravitasi dan pompa.			
12.	Dalam pengolahan air pada bak koagulasi pembubuhan koagulan menggunakan pompa <i>Dosering pump</i> .			
13.	Dalam pembentukan flok pada bak flokulasi dilakukan secara hidrolisis menggunakan tipe flokulator “ <i>Up and Down</i> ”.			
14.	Dalam pengolahan air pada bak sedimentasi pengendapan dilakukan dengan cara pengaliran air yang berasal dari bak flokulator secara lambat ke dalam bak sedimentasi sehingga air yang dihasilkan lebih jernih.			
15.	Dalam pengolahan air pada bak filtrasi dilakukan dengan cara melewatkan air melalui media porous yaitu pasir silika menggunakan “Single Media Filter” yakni pasir.			
16.	Aliran buangan air limbah instalasi pengolahan air dialirkan melalui			

	pipa ke sungai yang berbeda dengan titik pengambilan air baku.			
17.	Dalam pengolahan air pada bak reservoir untuk titik terjauh konsumen sisa gas klorin dibatasi kurang lebih 0,2 mg/l.			
18.	Adanya pengawasan kualitas air baku secara eksternal dan internal meliputi inspeksi sanitasi, pengambilan sampel air, pengujian kualitas air, analisis hasil pemeriksaan laboratorium, rekomendasi dan tindak lanjut yang dilaksanakan minimal 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun.			
19.	Adanya pihak yang bertanggung jawab dalam seluruh kegiatan pengolahan air baku.			

INSTRUMENT KUESIONER
PENGOLAHAN AIR BAKU PERUSAHAAN UMUM DAERAH
(PERUMDA) AIR MINUM WAY RILAU
BANDAR LAMPUNG TAHUN 2023

JENIS SARANA : INSTALASI PENGELOLAAN AIR (IPA) I

I. KETERANGAN UMUM :

1. Lokasi :
2. Kode sarana :
3. Tanggal inspeksi :
4. Kapasitas m³
5. Frekuensi pengurasan :
6. Asal sumber air baku : Air permukaan (sungai, danau, rawa)/ Air Tanah/sumur bor/ Air mata air (coret yang tidak perlu)

II. KUALITAS FISIK AIR

- | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Apakah airnya keruh | : | ☐ YA | ☐ TIDAK |
| 2. Apakah airnya berwarna | : | ☐ YA | ☐ TIDAK |
| 3. Apakah airnya berasa | : | ☐ YA | ☐ TIDAK |
| 4. Apakah airnya berbau | : | ☐ YA | ☐ TIDAK |

III. DIAGNOSA KHUSUS

1. Apakah bagian atas tiap bak pengelolaan air kotor dan banyak debu?
 - a. Ya
 - b. Tidak

2. Apakah lubang pengisi air/*manhole* tidak tertutup rapat/tidak terkunci sehingga mudah terbuka?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah ada genangan limbah cair, tumpukan sampah dan lainnya di sekitar bak pengolahan ?
 - a. Ya
 - b. Tidak
4. Apakah dalam setiap bak pengolahan khususnya bak sedimentasi terdapat endapan berupa lumpur, lumut dan keong?
 - a. Ya
 - b. Tidak
5. Apakah disekitar lokasi reservoir terdapat vektor (keong) dan binatang pengganggu lainnya?
 - a. Ya
 - b. Tidak
6. Apakah ada kebocoran pada pipa yang menghubungkan antara reservoir-mesin pompa-*hydrant*?
 - a. Ya
 - b. Tidak
7. Apakah sisa gas klorin pada titik terjauh konsumen kurang dari 1,0 mg/l ?
 - a. Ya
 - b. Tidak

8. Apakah tiap bak pengolahan dikuras dalam kurun waktu 1 (satu) kali dalam 1(satu) bulan atau tergantung pada situasi dan kondisi yang ada?
- a. Ya
 - b. Tidak

Jumlah :

Skor Penilaian Jawaban “Tidak” :

5-8 : Memenuhi Persyaratan

0-4 : Tidak Memenuhi Persyaratan

Kesimpulan :



BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA

No.55, 2023

KEMENKES. Kesehatan Lingkungan. Pencabutan.

**PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 2 TAHUN 2023
TENTANG
PERATURAN PELAKSANAAN PERATURAN PEMERINTAH NOMOR 66
TAHUN 2014 TENTANG KESEHATAN LINGKUNGAN**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 26 ayat (1), Pasal 37, Pasal 45, Pasal 46 ayat (3), Pasal 47 ayat (4), Pasal 51, Pasal 53 ayat (5), Pasal 61, dan Pasal 63 Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan, perlu menetapkan Peraturan Menteri Kesehatan tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan;

Mengingat : 1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;

2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);

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 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 184, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5570);

5. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2021 tentang Kementerian Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 83);

6. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 5 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian

Kesehatan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 156);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PERATURAN PELAKSANAAN PERATURAN PEMERINTAH NOMOR 66 TAHUN 2014 TENTANG KESEHATAN LINGKUNGAN.

BAB I
PENDAHULUAN

Pasal 1

Dalam Peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Kesehatan Lingkungan adalah upaya pencegahan penyakit dan/atau gangguan kesehatan dari faktor risiko lingkungan untuk mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat baik dari aspek fisik, kimia, biologi, maupun sosial.
2. 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.
3. Persyaratan Kesehatan adalah kriteria dan ketentuan teknis kesehatan pada media lingkungan.
4. Air Minum adalah air yang melalui pengolahan atau tanpa pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
5. Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi adalah air yang digunakan untuk keperluan higiene perorangan dan/atau rumah tangga.
6. Air Kolam Renang adalah air yang telah diolah yang dilengkapi dengan fasilitas kenyamanan dan pengamanan berupa konstruksi kolam baik yang terletak di dalam maupun di luar bangunan yang digunakan untuk berenang, rekreasi, atau olahraga air lainnya.
7. Air *Solus Per Aqua* yang selanjutnya disebut Air SPA adalah air yang digunakan untuk terapi dengan karakteristik tertentu yang kualitasnya dapat diperoleh dengan cara pengolahan maupun alami.
8. Air Pemandian Umum adalah air alam tanpa pengolahan terlebih dahulu yang digunakan untuk kegiatan mandi, relaksasi, rekreasi, atau olahraga, dan dilengkapi dengan fasilitas lainnya.
9. Udara Dalam Ruang adalah udara di dalam gedung atau bangunan, terutama yang berkaitan dengan kesehatan dan kenyamanan penghuni bangunan.
10. Udara Ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfir yang berada di dalam wilayah yurisdiksi Republik Indonesia yang dibutuhkan dan berpengaruh terhadap kesehatan manusia, makhluk hidup, dan unsur lingkungan hidup lainnya.
11. Tanah adalah permukaan bumi atau lapisan bumi yang di atas sekali, atau permukaan bumi yang terbatas yang ditempati oleh manusia, makhluk hidup, dan unsur lingkungan hidup lainnya.

12. Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan Pangan, bahan baku Pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman.
13. Pangan Olahan Siap Saji adalah makanan dan/atau minuman yang sudah diolah dan siap untuk langsung disajikan di tempat usaha atau di luar tempat usaha seperti Pangan yang disajikan di jasa boga, hotel, restoran, rumah makan, kafetaria, kantin, kaki lima, gerai makanan keliling (*food truck*), dan penjaga makanan keliling atau usaha sejenis.
14. Sarana dan Bangunan adalah tempat dan wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi dan fasilitas pendukung yang menyatu dengan tempat kedudukannya yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatan.
15. Vektor adalah artropoda yang dapat menularkan, memindahkan, dan/atau menjadi sumber penular penyakit.
16. Binatang Pembawa Penyakit adalah binatang selain Artropoda yang dapat menularkan, memindahkan, dan/atau menjadi sumber penular penyakit.
17. Permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih satu satuan perumahan yang mempunyai sarana prasarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan.
18. Tempat Kerja adalah ruangan atau lapangan tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap di mana tenaga kerja bekerja, atau yang sering dimasuki pekerja untuk keperluan suatu usaha dan dimana terdapat sumber atau sumber-sumber bahaya.
19. Tempat Rekreasi adalah segala sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan, dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya, dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisatawan.
20. Tempat dan Fasilitas Umum adalah lokasi, sarana, dan prasarana kegiatan bagi masyarakat umum.
21. Fasilitas Pelayanan Kesehatan adalah suatu alat dan/atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat.
22. Penyehatan adalah upaya pencegahan penurunan kualitas media lingkungan dan upaya peningkatan kualitas media lingkungan.
23. Pengamanan adalah upaya perlindungan terhadap kesehatan masyarakat dari faktor risiko atau gangguan kesehatan.

24. Pengendalian adalah upaya untuk mengurangi atau melenyapkan faktor risiko penyakit dan/atau gangguan kesehatan.
25. Bahan Berbahaya dan Beracun yang selanjutnya disingkat B3 adalah zat, energi, dan/atau komponen lain yang karena sifat konsentrasi dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain.
26. Limbah B3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung B3.
27. Limbah nonB3 adalah sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang tidak menunjukkan karakteristik Limbah B3.
28. Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.
29. Pemerintah Pusat adalah Presiden Republik Indonesia yang memegang kekuasaan pemerintahan negara Republik Indonesia yang dibantu oleh Wakil Presiden dan menteri sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
30. Pemerintah Daerah adalah kepala daerah sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah yang memimpin pelaksanaan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah otonom.
31. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan.

Pasal 2

Materi yang diatur dalam Peraturan Menteri ini meliputi:

- a. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan media air, udara, Tanah, Pangan, Sarana dan Bangunan, dan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit;
- b. upaya Penyehatan;
- c. upaya perlindungan kesehatan masyarakat;
- d. persyaratan teknis proses pengelolaan limbah dan pengawasan terhadap limbah yang berasal dari fasilitas pelayanan kesehatan;
- e. Pengendalian Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit;
- f. tata cara dan upaya penyelenggaraan kesehatan lingkungan dalam kondisi matra dan ancaman global perubahan iklim; dan
- g. tata cara pembinaan dan pengawasan.

LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 2 TAHUN 2023
TENTANG
PERATURAN PELAKSANAAN PERATURAN
PEMERINTAH NOMOR 66 TENTANG
KESEHATAN LINGKUNGAN

PEDOMAN PENYELENGGARAAN KESEHATAN LINGKUNGAN

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sehubungan dengan amanat dan target yang dimandatkan kepada pemerintah Indonesia untuk *Sustainable Development Goals (SDGs)* goal 6.1 yaitu mencapai 100% akses Air Minum aman, maka disadari bahwa kualitas Air Minum merupakan hal penting yang perlu dijamin pemenuhannya dan karenanya perlu dilakukan pengawasan kualitas Air Minum. Intervensi untuk pencapaian Air Minum aman mencakup pengamanan kualitas air dari penyelenggara Air Minum hingga ke pengguna Air Minum.

Amanat terkait respons kebijakan untuk menangani pencemaran udara juga telah tercantum dalam *Sustainable Development Goal (SDGs)*, yaitu pada *Goal 3 Good Health and Well-Being* dan *Goal 11 Sustainable Cities and Communities*. *Goal 11* khususnya terkait dengan kesehatan masyarakat di perkotaan, dengan populasi berpotensi terpajan karena dekat dengan sumber-sumber pencemar. Dari keseluruhan populasi, penduduk daerah permukiman padat di perkotaan (*urban slum*) merupakan masyarakat yang paling banyak terkena dampak pencemaran udara.

Permasalahan lingkungan karena pencemaran media lingkungan tidak hanya pada air dan udara, namun juga pada media Tanah. Pencemaran Tanah di Indonesia antara lain terjadi karena adanya tumpahan minyak bumi (seperti di Karawang, 2019), tercemar oleh Limbah B3 (seperti di Mojokerto, 2018), tercemar Pb karena aktivitas peleburan aki bekas (seperti di desa Cinangka, 2012), tercemar merkuri limbah/tailing di tambang emas (seperti di desa Cisungsang, 2007), tercemar bahan pestisida karena kegiatan pertanian yang intensif menggunakan pestisida (seperti di Brebes, 2016); tercemar limbah bahan radioaktif, karena aktivitas pembuangan limbah radioaktif tidak terkontrol (seperti di Tangerang Selatan, 2020) dan pencemaran Tanah karena bahan kimia berbahaya lainnya.

Di samping cemaran bahan kimia terdapat juga kasus pencemaran Tanah karena bakteri patogen yaitu antraks (seperti di Yogyakarta, 2020) dan di berbagai tempat terdapat kasus pencemaran Tanah oleh telur cacing (seperti di Kabupaten Donggala). Berdasarkan data WHO (www.who.int, 2020), bahwa penduduk dunia yang terinfeksi telur cacing patogen sebanyak 1,5 milyar, dan lebih banyak karena Tanah yang terkontaminasi telur cacing dari kotoran manusia. Penyebaran telur cacing dapat melalui termakan sayur, yang mengandung telur cacing, dan

perilaku cuci tangan yang buruk setelah memegang Tanah yang terkontaminasi telur cacing.

Indonesia adalah negara tropis berbentuk kepulauan, merupakan wilayah yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Dampak dari tingginya populasi Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit menyebabkan Indonesia menjadi endemis penyakit tular vektor dan zoonotik, dengan penyebaran yang sangat luas, serta menimbulkan peningkatan kasus di beberapa wilayah dan berpotensi menimbulkan kegawatdaruratan kesehatan masyarakat. Pengendalian vektor merupakan upaya preventif yang penting dalam pencegahan penyakit, apabila populasi vektor dapat diturunkan maka penularan penyakit akan dapat dihindari sedini mungkin.

Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang kesehatan lingkungan menyebutkan bahwa kualitas lingkungan yang sehat ditentukan melalui pencapaian atau pemenuhan Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan (SBMKL) dan Persyaratan Kesehatan melalui media lingkungan di Permukiman, Tempat Kerja, Tempat Rekreasi, dan Tempat Fasilitas Umum.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, perlu dilakukan pengendalian pencemaran di media lingkungan yaitu pada media air, udara, Tanah, pangan dan sarana bangunan dan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit. Pengendalian pencemaran media lingkungan dilakukan melalui upaya penyehatan, pengamanan dan pengendalian agar memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan. Penetapan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan juga merupakan amanat dari Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan.

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

Memberikan acuan bagi para pemangku kepentingan dalam mewujudkan kualitas lingkungan yang sehat sehingga dapat terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya.

2. Tujuan Khusus

- Memberikan acuan SBMKL.
- Memberikan acuan Persyaratan Kesehatan media lingkungan.
- Memberikan acuan dalam pembinaan dan pengawasan kualitas media lingkungan.

C. Sasaran

- Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota;
- Puskesmas;
- Penyelenggara, pengelola, dan penanggung jawab lingkungan permukiman, tempat kerja, tempat rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum;
- Penyelenggara Laboratorium; dan
- Pemangku kepentingan lain.

BAB II
STANDAR BAKU MUTU KESEHATAN LINGKUNGAN (SBMKL) DAN
PERSYARATAN KESEHATAN AIR, UDARA, TANAH, PANGAN, SARANA DAN
BANGUNAN, VEKTOR DAN BINATANG PEMBAWA PENYAKIT.

A. Media Air

1. Air Minum

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

Sasaran untuk penetapan standar baku mutu kesehatan lingkungan 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, Tempat Rekreasi serta Tempat dan Fasilitas Umum. Sasaran tersebut di atas harus memeriksakan seluruh parameter wajib. Parameter wajib tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Wajib Air Minum

No	Jenis Parameter	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Satuan	Metode Pengujian
	Mikrobiologi			
1	<i>Escherichia coli</i>	0	CFU/100ml	SNI/ APHA
2	<i>Total Coliform</i>	0	CFU/100ml	SNI/ APHA
	Fisik			
3	Suhu	Suhu udara ± 3	$^{\circ}\text{C}$	SNI/APHA
4	<i>Total Dissolve Solid</i>	<300	mg/L	SNI/APHA
5	Kekeruhan	<3	NTU	SNI atau yang setara
6	Warna	10	TCU	SNI/APHA

7	Bau Kimia	Tidak berbau	-	APHA
8	pH	6.5 – 8.5	-	SNI/APHA
9	Nitrat (sebagai NO_3^-) (terlarut)	20	mg/L	SNI/APHA
10	Nitrit (sebagai NO_2^-) (terlarut)	3	mg/L	SNI/APHA
11	Kromium valensi 6 (Cr^{6+}) (terlarut)	0,01	mg/L	SNI/APHA
12	Besi (Fe) (terlarut)	0.2	mg/L	SNI/APHA
13	Mangan (Mn) (terlarut)	0.1	mg/L	SNI/APHA
14	Sisa khlor (terlarut)	0,2-0,5 dengan waktu kontak 30 menit	mg/L	SNI/APHA
15	Arsen (As) (terlarut)	0.01	mg/L	SNI/APHA
16	Kadmium (Cd) (terlarut)	0.003	mg/L	SNI/APHA
17	Timbal (Pb) (terlarut)	0.01	mg/L	SNI/APHA
18	Flouride (F) (terlarut)	1.5	mg/L	SNI/APHA
19	Aluminium (Al) (terlarut)	0.2	mg/L	SNI/APHA

Selain parameter wajib juga dapat ditetapkan parameter khusus oleh Pemerintah Daerah sesuai dengan kondisi geohidrologi wilayah dan jenis kegiatan lingkungan wilayahnya berdasarkan hasil penelitian dan pengkajian. Penelitian dan pengkajian dapat dilakukan oleh Pemerintah Daerah dengan melibatkan pihak lain. Selain parameter wajib juga dapat ditetapkan parameter khusus yang termasuk namun tidak terbatas pada Tabel 2 dibawah ini oleh Pemerintah Daerah sesuai dengan kondisi geohidrologi wilayah.

Kondisi geohidrologi wilayah dan jenis kegiatan lingkungan meliputi:

- 1) karakteristik wilayah kegiatan pertanian/perkebunan/kehutanan;
- 2) karakteristik wilayah kegiatan industri; dan
- 3) karakteristik wilayah kegiatan pertambangan minyak, gas, panas bumi, dan sumber daya mineral.

Tabel 2. Parameter Khusus Air Minum

No	Jenis Parameter	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Satuan	Metode Pengukuran
A Wilayah Pertanian/Perkebunan/Kehutanan				
1	Fosfat (fosfat sebagai P)	0,2	mg/L	SNI/APHA
2	Amoniak (NH_3)	1,5	mg/L	SNI/APHA/US EPA
3	Benzena	0,01	mg/L	SNI/APHA/US EPA
4	Toluen	0,7	mg/L	SNI/APHA/US EPA
5	Aldin	0,00003	mg/L	SNI/APHA/US EPA
6	Dieldrin	0,00003	mg/L	SNI/APHA/US EPA
7	Karbon organik (total)/ Hidrokarbon poliaromatis (PAH)	0,0007	mg/L	SNI/APHA

8	Kalium (K)	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
9	Parakuat diklorida	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
10	Aluminium fosfida	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
11	Magnesium fosfida	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
12	Sulfuril fluorida	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
13	Metil bromida	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
14	Seng fosfida	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
15	Dikuat dibromida	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
16	Etil format	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
17	Fosfin	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
18	Asam sulfur	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
19	Formaldehida	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
20	Metanol	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
21	N-Metil Pirolidon	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
22	Piridin Base	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
23	Lindan	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
24	Heptaklor	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
25	Endrin	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
26	Endosulfan	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
27	Residu Karbamat	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
28	Organoklorin	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
29	α -BHC	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
30	4,4-DDT	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
31	Khlordan	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
32	Toxaphen	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
33	Heptaklor	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
34	Mirex	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
35	Polychlorinated byphenil (PCB)	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
36	Hexachlorobenzene (HCB)	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
37	Organofosfat	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
38	Pyretroid	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
39	Profenofos	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
40	Hexachlorobenzene	NA	mg/L	SNI/APHA/US EPA
B Wilayah Industri				
1	Total Kromium (Cr)	0,05	mg/L	SNI/APHA/US EPA
2	Amonia (NH ₃) (terlarut)	1,5	mg/L	SNI/APHA
3	Hidrogen Sulfida (H ₂ S) (terlarut)	0,05 - 0,1	mg/L	SNI/APHA
4	Sianida (CN)	0,07	mg/L	SNI/APHA
5	Tembaga (Cu)	2	mg/L	SNI/APHA
6	Selenium (Se)	0,01	mg/L	SNI/APHA
7	Seng (Zn)	3	mg/L	SNI/APHA
8	Nikel (Ni)	0,07	mg/L	SNI/APHA
9	Senyawa diazo (zat pewarna sintetik)			SNI/APHA
10	Fenol (C ₆ H ₆ O) (C ₆ H ₅ OH)			SNI/APHA
11	Fosfat (PO ₄)			SNI/APHA
12	Methylene Blue Active Substances (MBAS)			SNI/APHA
13	Deterjen			SNI/APHA

C	Wilayah Pertambangan Minyak, Gas, Panas Bumi, Sumber Daya Mineral			
1	Hidrogen Sulfida (H ₂ S) (terlarut)	0,05 - 0,1	mg/L	SNI/APHA
2	Merkuri (Hg)	0,001	mg/L	SNI/APHA
3	Tembaga (Cu)	2	mg/L	SNI/APHA
	Radioaktif			
4	Gross alpha activity	0,1	Bq/L	SNI/APHA
5	Gross beta activity	1	Bq/L	SNI/APHA
6	Hidrokarbon poliaromatis	0,0007	mg/L	SNI/APHA
7	Nikel (Ni)	0,07	mg/L	SNI/APHA
8	Timbal	0,01	mg/L	SNI/APHA
9	Amonia (NH ₃) (terlarut)	1,5	mg/L	SNI/APHA
10	Fenol (C ₆ H ₆ O) (C ₆ H ₅ OH)			SNI/APHA

b. 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:

- Bebas dari kemungkinan kontaminasi mikrobiologi, fisik, kimia (bahan berbahaya dan beracun, dan/atau limbah B3).
- Sumber sarana dan transportasi air terlindungi (akses layak) sampai dengan titik rumah tangga. Jika air bersumber dari 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.
- Lokasi sarana Air Minum berada di dalam rumah atau halaman rumah.
- 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. Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi

a. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi adalah air yang digunakan untuk keperluan higiene perorangan dan/atau rumah tangga. Penetapan SBMUKL media 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 3. Parameter Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi

No	Jenis Parameter	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Satuan	Metode Pengujian
Mikrobiologi				
1	<i>Escherichia coli</i>	0	CFU / 100ml	SNI/ APHA
2	<i>Total Coliform</i>	0	CFU / 100ml	SNI/ APHA
Fisik				
3	Suhu	Suhu udara ± 3	$^{\circ}\text{C}$	SNI/APHA
4	<i>Total Dissolve Solid</i>	<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 (sebagai NO_3^-) (terlarut)	20	mg/L	SNI/APHA
10	Nitrit (sebagai NO_2^-) (terlarut)	3	mg/L	SNI/APHA
11	Kromium valensi 6 (Cr^{6+}) (terlarut)	0,01	mg/L	SNI/APHA
12	Besi (Fe) (terlarut)	0.2	mg/L	SNI/APHA
13	Mangan (Mn) (terlarut)	0.1	mg/L	SNI/APHA

b. Persyaratan Kesehatan

Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi terdiri atas:

1) Air dalam keadaan terlindung

Air dikatakan dalam keadaan terlindung apabila:

- Bebas dari kemungkinan kontaminasi mikrobiologi, fisik, kimia (bahan berbahaya dan beracun, dan/atau limbah B3).
- Sumber sarana dan transportasi air terlindungi (akses layak) sampai dengan titik rumah tangga. Jika air bersumber dari 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 minimum 1 kali dalam seminggu.
3. Air Kolam Renang
- a. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
- SBMKL untuk media air kolam renang meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia. Parameter fisik dalam SBMKL untuk media air kolam renang meliputi bau, kekeruhan, suhu, kejernihan dan kepadatan. Untuk kepadatan, semakin dalam kolam renang maka semakin luas ruang yang diperlukan untuk setiap perenang.

Tabel 4. Paramater Fisik dalam SBMKL untuk Media Air Kolam Renang

No	Parameter	Unit	SBMKL (kadar maksimum)	Keterangan
1	Bau		Tidak berbau	
2	Kekeruhan	NTU	0,5	
3	Suhu	C	16 – 40	
4	Kejernihan	Piringan terlihat jelas		Piringan merah hitam (secchi) berdiameter 20 cm terlihat jelas dari kedalaman 4.572 meter
5	Kepadatan perenang	M2/perenang	2,2	Kedalaman <1 meter
			2,7	Kedalaman 1-1,5 meter
			4	Kedalaman >1,5 meter

Parameter biologi dalam SBMKL untuk media air kolam renang terdiri dari 5 (lima) parameter. Empat parameter tersebut terdiri dari indikator pencemaran oleh tinja (*E. coli*), bakteri yang tidak berasal dari tinja (*Pseudomonasaeruginosa*, *Staphylococcus aureus* dan *Legionella* spp). Sedangkan parameter *Heterotrophic Plate Count* (HPC) bukan merupakan indikator keberadaan jenis bakteri tertentu tetapi hanya mengindikasikan perubahan kualitas air baku atau terjadinya pertumbuhan kembali koloni bakteri *heterotrophic*.

Tabel 5. Parameter Biologi dalam SBMKL untuk Media Air Kolam Renang

No	Parameter	Unit	SBMKL (kadar maksimum)	Keterangan
1	<i>E. coli</i>	CFU/100 ml	<1	Diperiksa setiap bulan
2	<i>Heterotrophic Plate Count (HPC)</i>	CFU/100 ml	100	Diperiksa setiap bulan
3	<i>Pseudomonasaeru ginosa</i>	CFU/100 ml	<1	Diperiksa bila diperlukan
4	<i>Staphylococcus aureus</i>	CFU/100 ml	<100	Diperiksa sewaktu-waktu
5	<i>Legionella spp</i>	CFU/100 ml	<1	Diperiksa setiap 3 bulan untuk air yang diolah dan setiap bulan untuk SPA alami dan panas

Parameter kimia dalam SBMKL untuk media air Kolam Renang meliputi 6 (enam) parameter yaitu pH, alkalinitas, sisa khlor bebas, sisa khlor terikat, total bromine/sisa bromine, dan potensial reduksi oksidasi (*oxidation reduction potential*). Konsentrasi minimum untuk setiap parameter bergantung pada jenis kolam renang. Jika kolam renang menggunakan disinfektan bromide, maka konsentrasi minimum juga berbeda dibandingkan dengan konsentrasi khlorin. Masing-masing konsentrasi minimum terdapat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Parameter Kimia dalam SBMKL untuk Media Air Kolam Renang

No	Parameter	Unit	SBMKL (kadar minimum/ kisaran)	Keterangan
1	pH		7 – 7,8	Apabila menggunakan khlorin dan diperiksa minimum 3 (tiga) kali sehari
			7 – 8	Apabila menggunakan bromine dan diperiksa minimum 3 (tiga) kali sehari
2	Alkalinitas	mg/l	80-200	Semua jenis kolam renang
3	Sisa Khlor bebas	mg/l	1-1,5	Kolam beratap/tidak beratap
		mg/l	2-3	Kolam panas dalam ruangan
4	Sisa khlor terikat	mg/l	3	Semua jenis kolam renang
5	Total bromine	mg/l	2-2,5	Kolam biasa
		mg/l	4-5	<i>Heated pool</i>
	Sisa bromine	mg/l	3-4	Kolam beratap/tidak beratap/kolam panas dalam ruangan

6	Oxidation-Reduction Potential (ORP)	mV	720	Semua jenis kolam renang Sisa khlor/bromine diperiksa 3 (tiga) kali
---	-------------------------------------	----	-----	--

b. Persyaratan Kesehatan

- 1) Air dalam keadaan terlindung dari sumber pencemaran, binatang pembawa penyakit, dan tempat perkembangbiakan vektor
 - a) Tidak menjadi tempat perkembangbiakan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
 - b) Penggantian air Kolam Renang dilakukan sebelum kualitas air melebihi SBMKL untuk media air Kolam Renang.
- 2) Aman dari kemungkinan kontaminasi
 - a) Tersedia kolam kecil untuk mencuci/disinfeksi kaki sebelum berenang yang letaknya berdekatan dengan Kolam Renang.
 - b) Dilakukan pemeriksaan pH dan sisa khlor secara berkala sesuai SBMKL untuk media air Kolam Renang dan hasilnya dapat terlihat oleh pengunjung.
 - c) Tersedia informasi tentang larangan menggunakan Kolam Renang bila berpenyakit menular.
 - d) Air Kolam Renang kuantitas penuh dan harus ada resirkulasi air.

4. Air SPA

a. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

SBMKL untuk media Air SPA meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia. Beberapa parameter SBMKL untuk media Air SPA berbeda berdasarkan jenis SPA (*indoor* atau *outdoor*), menggunakan air alam atau air yang diolah, dan bahan disinfektan yang digunakan dalam penyehatan Air SPA.

Parameter fisik dalam SBMKL untuk media Air SPA terdiri dari parameter bau, kekeruhan, suhu, dan kejernihan. Untuk SPA yang menggunakan bahan disinfektan bromine, kisaran pH-nya berbeda dengan SPA yang menggunakan khlorin sebagai disinfektan.

Tabel 7. Parameter Fisik dalam SBMKL untuk Media Air SPA

No	Parameter	Unit	SBMKL (kadar maksimum)	Keterangan
1	Bau		Tidak berbau	
2	Kekeruhan	NTU	0,5	
3	Suhu	°C	<40	
4	Kejernihan	Piringan terlihat jelas		Piringan Secchi berdiameter 20 cm diletakkan di dasar kolam

Parameter biologi dalam SBMKL untuk media Air SPA meliputi *Escherichia coli*, *Heterotrophic Plate Count* (HPC), *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Legionella spp.* Angka maksimum

Pseudomonas aeruginosa untuk Air SPA alam lebih besar daripada angka maksimum untuk Air SPA yang diolah.

Tabel 8. Paramater Biologi dalam SBMKL untuk Media Air SPA

No	Parameter	Unit	SBMKL (kadar maksimum)	Keterangan
1	<i>E. coli</i>	CFU / 100 ml	<1	
2	<i>Heterotropic Plate Count (HPC)</i>	CFU / 100 ml	<200	
3	<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	CFU / 100 ml	<1	
	<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	CFU / 100 ml	<10	SPA alam
4	<i>Legionella spp.</i>	CFU / 100 ml	<1	

Parameter kimia dalam SBMKL untuk media Air SPA terdiri dari parameter alkalinitas dan pH, serta 5 (lima) parameter yang berkaitan dengan bahan disinfektan dan efektivitas pengolahan airnya. Jika menggunakan khlor sebagai disinfektan maka sisa khlor minimum adalah 1 mg/l dan untuk Air SPA panas lebih tinggi yaitu 2-3 mg/l karena suhu tinggi akan mempercepat hilangnya sisa khlor. Sedangkan jika menggunakan bromide maka SBMKL meliputi sisa bromide dan total bromide, dan untuk Air SPA yang panas memerlukan lebih banyak sisa atau total bromide untuk mengelola risiko biologi. *Oxidation Reduction Potential (ORP)* ditetapkan untuk mengukur efektivitas disinfeksi air dengan minimum ORP 720 mili Volt (mV) jika diukur dengan menggunakan *silver chloride electrode* dan minimum 680 mV jika diukur dengan menggunakan *silver calomel electrode*.

Tabel 9. Parameter Kimia dalam SBMKL untuk Media Air SPA

No	Parameter	Unit	SBMKL	Keterangan
1	pH		7,2 – 7,8	Apabila menggunakan khlorin untuk disinfeksi
			7,2 – 8,0	Apabila menggunakan bromine untuk disinfeksi
2	Alkalinitas	mg/l	80-200	
3	Sisa khlor bebas	mg/l	Minimum 1	SPA biasa
			2-3	SPA panas
4	Sisa khlor terikat	mg/l	Minimum 3	SPA biasa
	Total bromine	mg/l	4-5	SPA biasa
	Sisa bromine	mg/l	3-4	SPA panas
5	<i>Oxidation Reduction Potential (ORP)</i>	Milivolt (mV)	Minimum 720	Diukur dengan <i>silver chloride electrode</i>
			Minimum 680	Diukur dengan <i>silver calomel electrode</i>

b. Persyaratan Kesehatan

- 1) Air dalam keadaan terlindung dari sumber pencemaran, binatang pembawa penyakit, dan tempat perkembangbiakan Vektor.
 - a) Tidak menjadi tempat perkembangbiakan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
 - b) Tersedia alat dan bahan disinfeksi kolam SPA dan airnya.
- 2) Aman dari kemungkinan kontaminasi
Tersedia tanda larangan untuk penderita penyakit menular melalui air.

5. Air Pemandian Umum

a. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

SBMKL untuk media Air Pemandian Umum meliputi parameter fisik, biologi dan kimia. Besaran nilai SBMKL untuk media Air Pemandian Umum bergantung pada jenis Pemandian Umum. Parameter fisik dalam SBMKL untuk media Air Pemandian Umum yang berasal dari air laut maupun air tawar meliputi parameter suhu, indeks sinar matahari (*ultra violet index*), dan kejernihan.

Suhu air berkisar antara 15-35 °C dapat digunakan untuk rekreasi (berenang/menyelam) dalam waktu yang cukup lama. Indeks sinar matahari (*ultra violet index*) adalah ukuran pajanan sinar matahari sekitar 4 jam terdekat dengan tengah hari yang dapat berdampak kesehatan pada kulit dan mata. Derajat keasaman berkisar antara 5-9 agar kualitas air dari parameter fisik, biologi, dan kimia dapat terjaga karena sifat air alami tanpa pengolahan. Parameter yang penting lainnya adalah kejernihan. Kejernihan Air Pemandian Umum dapat ditentukan secara visual dengan terlihatnya piringan *secchi* berdiameter 200 mm dalam minimal kedalaman 1,6 meter. Selain itu, parameter kejernihan juga dapat ditentukan dengan membandingkan kejernihan sumber air alami dengan Air Pemandian Umum yang sedang digunakan.

Tabel 10. Parameter Fisik dalam SBMKL untuk Media Air Pemandian Umum

No	Parameter	Unit	SBMKL (kadar minimum/ kisaran)	Keterangan
1	Suhu	oC	15- 35	Untuk kontak dengan air dalam jangka waktu lama
2	Indeks sinar matahari (<i>ultra violet index</i>)		≤3	4 jam sekitar waktu tengah hari
3	Kejernihan	meter kedalaman	1,6	<i>Secchi disk</i> berdiameter 200 mm terlihat jelas

Parameter biologi dalam SBMKL untuk media Air Pemandian Umum meliputi parameter *Enterococci* dan *E. coli* (Tabel 11). Ada dua cara penghitungan parameter biologi yaitu nilai rata-rata geometrik dan nilai batas statistik yang signifikan.

Parameter *Enterococci* berlaku untuk air laut dan air tawar, sedangkan *E. coli* hanya untuk air tawar, masing-masing dengan satuan colony forming unit (CFU) dalam 100 ml sampel air. Khusus untuk Pemandian Umum yang tidak terbatas (laut, danau, sungai), jumlah sampel minimal yang diuji adalah 30 sampel sehingga SBMKL yang digunakan adalah batas rata-rata statistik. Jika hasil pengujian sampel menunjukkan >10% jumlah sampel melebihi SBMKL maka pengujian sampel harus dilakukan setiap bulan sekali.

Tabel 11. Parameter Biologi dalam SBMKL untuk Media Air Pemandian Umum

No	Parameter	Unit	SBMKL (kadar maksimum)		Keterangan
			Rata-rata geometrik	Nilai batas statistik (STV)	
1	<i>Enterococci</i>	CFU / 100 ml	35	130	Air laut dan tawar
2	<i>E. coli</i>	CFU / 100 ml	126	410	Air tawar
	Jumlah sampel minimal				Pemandian Umum tidak terbatas = 30 sampel (menggunakan baku mutu rata-rata batas statistik) Pemandian Umum terbatas, besar sampel = 1 sampel (menggunakan rata-rata geometrik)

Parameter kimia dalam SBMKL untuk media Air Pemandian Umum terdiri atas dua parameter, yaitu oksigen terlarut/*Dissolved Oxygen* (DO) dalam satuan mg/liter, sebesar kurang atau sama dengan 80% DO saturasi air alam yang diperkirakan lebih besar dari 6,5, dan pH pada kisaran 5-9.

Tabel 12. Parameter Kimia dalam SBMKL untuk Media Air Pemandian Umum

No	Parameter	Unit	SBMKL (kadar minimum/ kisaran)	Keterangan
1	pH		5-9	
2	Oksigen terlarut (<i>Dissolved Oxygen</i>)	mg/l	≥4	≥ 80 % saturasi (jenuh)

b. Persyaratan Kesehatan

- 1) Air dalam keadaan terlindung dari sumber pencemaran, binatang pembawa penyakit, dan tempat berkembangbiakan Vektor

- a) Tidak menjadi tempat perkembangbiakan Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit.
 - b) Lingkungan sekitarnya selalu dalam keadaan bersih dan tertata.
 - c) Bebas dari sumber pencemaran baik dari kegiatan domestik maupun industri.
- 2) Aman dari kemungkinan kontaminasi
Tidak ada cemaran minyak yang terlihat jelas yang menyebabkan perubahan warna dan bau.

B. 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 pencemar 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 yang tertuang dalam tabel-tabel berikut.

1. Media Udara Dalam Ruang (*Indoor*)

a. Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

Tabel 13. SBMKL Udara Dalam Ruang (*Indoor*) di Permukiman, Tempat Rekreasi, serta Tempat dan Fasilitas Umum (TFU)

No	Parameter	SBMKL	Unit	Metode Pengukuran	Keterangan
A	Parameter Fisik				
1	Suhu	18-30	°C	<i>Direct reading, thermometer.</i>	Tergantung penggunaan ruang
2	Pencahayaan	Minimal 60	Lux	<i>Direct reading, Luxmeter</i>	Tergantung penggunaan ruang
3	Kelembapan	40 - 60	% Rh	<i>Direct reading,</i>	Tergantung

DOKUMENTASI PENELITIAN



Proses pengecekan pompa Instalasi pengolahan air (IPA 1)



Proses pengujian kekeruhan air menggunakan *turbidity meter*



Proses pengujian Ph air menggunakan Ph meter



Observasi dan wawancara IPA 1
dengan petugas PERUMDA Air
Minum Way Rilau



Proses pengambilan air sebagai sampel
yang akan diuji