

MODUL
PELATIHAN AUDIT
RENCANA PENGAMANAN AIR MINUM (RPAM)
BAGI CALON AUDITOR

MATA PELATIHAN DASAR (MPD) 1
Kebijakan tentang RPAM

KEMENTERIAN KESEHATAN RI.
DIREKTORAT PENYEHATAN LINGKUNGAN
DITJEN P2P KEMENTERIAN KESEHATAN RI
2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya dengan rahmat-Nya Modul Mata Pelatihan Dasar (MPD) 1 Pelatihan Audit Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) bagi Calon Auditor selesai disusun. Modul MPD 1 dapat disusun dengan adanya kerjasama dan koordinasi yang baik antara tim penyusun dan kontributor.

Modul MPD 1 ini mencakup: 1) Kebijakan tentang RPAM; 2) Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) PMK No. 2 Tahun 2023; 3) Upaya Penyehatan Air Minum (AM); 4) Pengawasan Kualitas AM; 5) Tata Cara Pembinaan & Pengawasan; dan 6) Pengawasan Eksternal. Diharapkan peserta pelatihan dapat memahami dan menguasai cakupan MPD 1, sehingga pada akhir pembelajaran dapat: 1) Menyebutkan kebijakan tentang air minum; dan 2) Menjelaskan audit RPAM sebagai salah satu cara pengawasan kualitas air minum eksternal.

Kami menyadari bahwa dalam proses penyusunan Modul MPD 1 ini masih terdapat beberapa kekurangan, baik dari segi teknis maupun administrasi. Pada kesempatan ini, kami ucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Modul MPD 1 ini. Kami berharap Modul MPD 1 dapat digunakan sebagai acuan dalam menyelenggarakan pelatihan audit RPAM.

Jakarta, Januari 2024
Ketua Tim Penyusun Modul,

Tutut Indra Wahyuni

Daftar Isi

KATA PENGANTAR.....	2
Daftar Isi	3
Mata Pelatihan Dasar (MPD) 1 Kebijakan tentang RPAM	4
A. Tentang Modul Ini	4
B. Kegiatan Belajar	4
1). Kebijakan tentang RPAM.....	4
2). PMK No. 2 Tahun 2023.....	5
3). Upaya Penyehatan AM.....	7
4). Pengawasan Kualitas AM	13
5) Tata Cara Pembinaan & Pengawasan	16
6). Pengawasan Eksternal	18
C. Daftar Pustaka	21
D. Daftar Istilah	21

Mata Pelatihan Dasar (MPD) 1

Kebijakan tentang RPAM

A. Tentang Modul Ini

1) Deskripsi singkat

Mata Pelatihan Dasar (MPD) 1 ini membahas kebijakan tentang RPAM, Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) No. 2 Tahun 2023, Upaya Penyehatan Air Minum (AM), Pengawasan Kualitas AM, Tata Cara Pembinaan & Pengawasan, dan Pengawasan Eksternal. Kebijakan tentang RPAM merupakan pengetahuan dasar yang perlu dipahami dalam penyusunan dan implementasi RPAM, sehingga audit RPAM dapat dilaksanakan untuk mencapai target air aman.

2) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran mencakup berikut ini.

a) Hasil Belajar

Setelah mengikuti mata pelatihan ini, peserta mampu menjelaskan kebijakan tentang RPAM.

b) Indikator Hasil Belajar

Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta mampu:

1. Menyebutkan kebijakan tentang air minum
2. Menjelaskan audit RPAM sebagai salah satu cara pengawasan kualitas air minum eksternal

3) Materi Pokok

Materi pokok pada mata pelatihan ini adalah sebagai berikut.

1. Kebijakan tentang RPAM
2. PMK No. 2 Tahun 2023
3. Upaya Penyehatan AM
4. Pengawasan Kualitas AM
5. Tata Cara Pembinaan & Pengawasan
6. Pengawasan Eksternal

B. Kegiatan Belajar

1). Kebijakan tentang RPAM

a) Pendahuluan

Salah satu target *sustainable development goals* (SDGs) (target 6.1) adalah akses terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi masyarakat. Dalam upaya menjamin pemenuhan air minum aman, berbagai kebijakan telah ditetapkan Pemerintah, seperti Peraturan Presiden No 59 Tahun 2017; Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024; Peta Jalan Perluasan Penerapan RPAM 2021-2025 (Bappenas, 2021); Pedoman RPAM dan Petunjuk Teknis RPAM (Kementerian PUPR, 2021); PMK No. 2 Tahun 2023 Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan; SDGs Indonesia 2030 (Bappenas, 2023); dan Pedoman Audit Pelaksanaan

Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) (Kemenkes, 2023).

Kebijakan tentang RPAM merupakan pengetahuan dasar yang perlu dipahami dalam penyusunan dan implementasi RPAM, sehingga audit RPAM dapat dilaksanakan untuk menjamin pemenuhan kualitas air aman.

b) Indikator Hasil Belajar

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta mampu menyebutkan kebijakan tentang RPAM.

c) Sub Materi Pokok

Tidak ada sub materi pokok.

d) Uraian Materi/Sub Materi Pokok

Berbagai kebijakan RPAM yang telah ditetapkan Pemerintah, misalnya Peraturan Presiden No 59 Tahun 2017; Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024; Peta Jalan Perluasan Penerapan RPAM 2021-2025 (Bappenas, 2021); Pedoman RPAM dan Petunjuk Teknis RPAM (Kementerian PUPR, 2021); PMK No. 2 Tahun 2023 Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan; SDGs Indonesia 2030 (Bappenas, 2023); dan Pedoman Audit Pelaksanaan Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) (Kemenkes, 2023).

e) Sekarang Saya Tahu (Kesimpulan)

Kebijakan tentang RPAM meliputi sebagai berikut.

- i. Peraturan Presiden No 59 Tahun 2017
- ii. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024
- iii. Peta Jalan Perluasan Penerapan RPAM 2021-2025 (Bappenas, 2021)
- iv. Pedoman RPAM dan Petunjuk Teknis RPAM (Kementerian PUPR, 2021)
- v. PMK No. 2 Tahun 2023 Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan
- vi. SDGs Indonesia 2030 (Bappenas, 2023)
- vii. Pedoman Audit Pelaksanaan Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM) (Kemenkes, 2023)

2). PMK No. 2 Tahun 2023

a) Pendahuluan

Mengingat pentingnya kualitas air minum aman, maka kualitas air aman perlu dijamin pemenuhannya. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengendalikan pencemaran air. Kebijakan tentang pengendalian pencemaran air dicantumkan dalam PMK No. 2 Tahun 2023. Pengendalian pencemaran air dapat dilakukan melalui upaya penyehatan, pengamanan & pengendalian media air.

Materi pembelajaran ini membahas tentang PMK No. 2 Tahun 2023. Di dalam kebijakan tersebut tercantum upaya untuk mengendalikan pencemaran air, yaitu upaya penyehatan, pengamanan & pengendalian media air.

b) Indikator Hasil Belajar

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta mampu menyebutkan kebijakan tentang pengendalian pencemaran air.

c) Sub Materi Pokok

Tidak ada sub materi pokok.

d) Uraian Materi/Sub Materi Pokok

Materi yang diatur dalam PMK No 2 Tahun 2023 adalah sebagai berikut.

- i. SBMKL dan Persyaratan Kesehatan media lingkungan
- ii. Upaya penyehatan
- iii. Tata cara pembinaan dan pengawasan

Definisi berikut tercantum dalam PMK No 2 Tahun 2023.

- i. Kesehatan lingkungan merupakan 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
- ii. Standar baku mutu kesehatan lingkungan (SBMKL) merupakan spesifikasi teknik (spektek) atau nilai yang dibakukan pada media lingkungan yang berhubungan atau berdampak langsung terhadap kesehatan masyarakat (kesmas)
- iii. Persyaratan kesehatan merupakan suatu kriteria dan ketentuan teknis kesehatan pada media lingkungan

Sasaran PMK No. 2 Tahun 2023 adalah para pemangku kepentingan sebagai berikut.

- 1) Pemerintah, Pemda Provinsi dan Kab/Kota;
- 2) Puskesmas;
- 3) Penyelenggara, pengelola, dan penanggung jawab lingkungan permukiman, tempat kerja, rekreasi, serta tempat dan fasilitas umum;
- 4) Penyelenggara Laboratorium; dan
- 5) Pemangku kepentingan lain

e) Sekarang Saya Tahu (Kesimpulan)

Kesimpulan yang diperoleh dari pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

- Kebijakan tentang pengendalian pencemaran air tercantum dalam PMK No. 2 Tahun 2023.
- Kebijakan yang diatur dalam PMK No. 2 Tahun 2023 meliputi sebagai berikut.
 - i. SBMKL dan Persyaratan Kesehatan media lingkungan
 - ii. Upaya penyehatan
 - iii. Tata cara pembinaan dan pengawasan kualitas AM
- Upaya pengendalian pencemaran air dilakukan melalui upaya penyehatan, pengamanan & pengendalian media air.
- Sasaran PMK No. 2 Tahun 2023 adalah para pemangku kepentingan terkait upaya penyehatan AM.

3). Upaya Penyehatan AM

a) Pendahuluan

Untuk melindungi dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, upaya penyehatan air minum harus dipenuhi penyelenggara atau penanggung jawab lingkungan permukiman, tempat kerja, rekreasi, tempat & fasilitas umum, dan produsen/penyedia/ penyelenggara air minum, agar dapat memenuhi standar baku mutu Kesehatan lingkungan (SBMKL) dan Persyaratan Kesehatan untuk media air. Upaya penyehatan air minum terdiri dari pengawasan, perlindungan, dan peningkatan kualitas air.

Materi pembelajaran ini membahas tentang upaya penyehatan air minum. Upaya penyehatan air dilakukan agar air minum memenuhi SBMKL dan persyaratan kesehatan untuk media air.

b) Indikator Hasil Belajar

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta mampu menyebutkan kebijakan tentang upaya penyehatan air minum.

c) Sub Materi Pokok

- i. SBMKL Media AM
- ii. Persyaratan Kesehatan Media Air

d) Uraian Materi/Sub Materi Pokok

1. Upaya Penyehatan AM

Pengendalian pencemaran air dapat dilakukan melalui upaya:

1) Penyehatan

Upaya penyehatan merupakan upaya pencegahan penurunan dan peningkatan kualitas media air

2) Pengamanan

Upaya pengamanan merupakan upaya perlindungan kesmas dari faktor risiko atau gangguan kesehatan

3) Pengendalian

Upaya pengendalian merupakan upaya untuk mengurangi atau melenyapkan faktor risiko penyakit dan/atau gangguan kesehatan

Setiap penghuni dan/atau keluarga yang bertempat tinggal di; dan pengelola, penyelenggara, dan penanggung jawab lingkungan permukiman; wajib memelihara kualitas media air; serta produsen/penyedia/penyelenggara AM wajib memastikan AM yang diproduksi sesuai SBMKL dan Persyaratan Kesehatan.

SMBKL dan Persyaratan Kesehatan ditetapkan untuk media air yang berada pada lingkungan:

- a. Permukiman
- b. Tempat Kerja
- c. Tempat Rekreasi
- d. Tempat & Fasilitas Umum

Upaya Penyehatan AM harus dipenuhi setiap penyelenggara atau penanggung jawab lingkungan permukiman, tempat kerja, rekreasi, tempat & fasum dan produsen/penyedia/ penyelenggara AM untuk melindungi kesehatan masyarakat (kesmas).

Upaya penyehatan AM dilakukan dengan: A) Pengawasan; B) Pelindungan; dan C) Peningkatan kualitas air; agar memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan.

Pemerintah pusat atau pemerintah daerah (Pemda) wajib melakukan kegiatan penyehatan AM, ketika terjadi bencana, keadaan khusus dan kedaruratan karena berpotensi membahayakan kesehatan. Bentuk upaya penyehatan AM pada kondisi darurat ialah dengan penghentian layanan AM untuk sementara waktu dan menyediakan alternatif layanan air.

Upaya penyehatan AM dilakukan dengan:

A. Pengawasan kualitas air:

- Surveilans;
- Uji laboratorium;
- Analisis risiko; dan/atau
- Rekomendasi tindak lanjut RPAM

B. Pelindungan kualitas:

- Komunikasi, informasi, dan edukasi;
- Pengembangan teknologi tepat guna; dan/atau
- Rekayasa lingkungan

C. Peningkatan kualitas air adalah perbaikan kualitas air dengan memanfaatkan teknologi pengolahan, misalnya filtrasi, sedimentasi, aerasi, disinfeksi, &/ teknologi lain Dalam upaya penyehatan AM, dilakukan pendekatan *one health* secara terpadu dan lintas sektor & program.

i. SBMKL Media AM

SBMKL media AM diwujudkan dalam parameter yang menjadi acuan air minum aman, yaitu parameter fisik, mikrobiologi, kimia & radioaktif. SBMKL ini menjadi acuan bagi penyelenggara AM, petugas sanitasi lingkungan di pusat kesehatan masyarakat (puskesmas), dinas kesehatan (dinkes) provinsi & kabupaten/kota, dan pemangku kepentingan terkait.

Parameter ini diklasifikasikan menjadi 2 kelompok parameter, yaitu: 1) parameter wajib/utama; dan 2) parameter khusus.

Air aman adalah air yang melalui pengolahan atau tanpa pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Air aman digunakan untuk minum, masak, mencuci peralatan makan dan minum, mandi, mencuci bahan baku pangan yang akan dikonsumsi, peturasan, dan ibadah.

Sasaran penetapan SBMKL ini adalah penyelenggara & produsen/penyedia/penyelenggara AM yang dikelola dengan jaringan perpipaan (JP), bukan jaringan perpipaan (BJP), dan

komunal; baik institusi maupun non institusi ; di permukiman, tempat kerja, rekreasi serta tempat & fasilitas umum (fasum). Sasaran tersebut harus memeriksakan seluruh parameter wajib (19 parameter), sesuai dengan Tabel 1.

Penetapan tambahan parameter khusus menjadi tanggung jawab pemerintah daerah melalui kajian ilmiah, sesuai dengan kondisi geohidrologi dan jenis kegiatan lingkungan wilayahnya; yang meliputi karakteristik wilayah kegiatan: pertanian/perkebunan/ kehutanan; industri; pertambangan minyak, gas, panas bumi, dan sumber daya mineral. Parameter khusus dicantumkan pada Tabel 2.

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	°C	SNI/APHA
4	<i>Total Dissolve Solid</i>	<300	mg/L	SNI/APHA
5	Kekeruhan	<3	NTU	atau yangsetara
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
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

Sumber: Kementerian Kesehatan, 2023

Tabel 2. Parameter Khusus Air Minum

No	Jenis Parameter	Kadar maksimum yangdiperbolehkan	Satuan	Metode Pengukuran
A	Wilayah Pertanian/Perkebunan/Kehutanan			
1	Fosfat (fosfatsebagai P)	0,2	mg/L	SNI/APHA

No	Jenis Parameter	Kadar maksimum yang diperbolehkan	Satuan	Metode Pengukuran
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 polyaromatis (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 Piroolidon	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

No	Jenis Parameter	Kadar maksimum yangdiperbolehkan	Satuan	Metode Pengukuran
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

Sumber: Kementerian Kesehatan, 2023

ii. Persyaratan Kesehatan Media Air

Penilaian Persyaratan Kesehatan AM bertujuan untuk menilai risiko secara langsung terhadap sarana AM yang dapat mengakibatkan kontaminasi terhadap AM; dan diperuntukan bagi keperluan permukiman, tempat kerja, rekreasi, serta tempat & fasum.

Persyaratan Kesehatan AM terdiri atas:

- air dalam keadaan terlindung dari sumber pencemaran, binatang pembawa penyakit,

- dan tempat perkembangbiakan vektor
- aman dari kemungkinan terkontaminasi
 - pengolahan, pewadahan, dan penyajian untuk AM harus memenuhi prinsip higiene & sanitasi
 - Prinsip higiene & sanitasi merupakan kegiatan untuk memastikan kualitas AM tidak mengandung unsur mikrobiologi, fisika, kimia, dan radioaktif yang dapat membahayakan kesehatan.

Air dikatakan dalam keadaan terlindung, jika:

- a) Bebas dari kemungkinan kontaminasi mikrobiologi, fisik, kimia (B3 &/ limbah B3)
- b) Sumber sarana & transportasi air terlindungi (akses layak) s/d rumah tangga
- c) Lokasi sarana AM berada di dalam rumah atau halaman rumah
- d) Tersedia setiap saat

Jika air bersumber dari sarana:

- 1) Air Perpipaan
Tidak boleh ada koneksi silang dengan pipa air limbah di bawah permukaan tanah.
- 2) Non Perpipaan
Terlindung dari sumber kontaminasi limbah domestik & industri.

Pengolahan, pewadahan, dan penyajian untuk AM dikatakan memenuhi prinsip higiene & sanitasi, jika:

- a) menggunakan wadah penampung air yang dibersihkan secara berkala; dan
- b) melakukan pengolahan air secara kimia dengan menggunakan jenis & dosis bahan kimia yang tepat

Jika menggunakan kontainer sebagai penampung air harus dibersihkan secara berkala minimal 1 kali dalam seminggu.

e) Sekarang Saya Tahu (Kesimpulan)

Kesimpulan yang diperoleh dari pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

- Pengendalian pencemaran air dapat dilakukan melalui upaya penyehatan, pengamanan dan pengendalian media air.
- Upaya penyehatan air dilakukan agar air minum memenuhi SBMKL dan persyaratan kesehatan untuk media air.
- Pemerintah pusat/ Pemda wajib melakukan kegiatan penyehatan air ketika terjadi kondisi darurat.
- Upaya penyehatan AM dilakukan dengan pengawasan kualitas air, perlindungan dan peningkatan kualitas air, dan pendekatan *one health*.
- SBMKL media AM diitentukan dalam 4 parameter yang menjadi acuan air minum aman, yaitu parameter fisik, mikrobiologi, kimia & radioaktif.
- SBMKL ini menjadi acuan bagi pemangku kepentingan terkait.
- Keempat parameter tersebut diklasifikasikan menjadi 2 kelompok parameter, yaitu: 1) parameter wajib/utama; dan 2) parameter khusus.
- Penetapan tambahan parameter khusus menjadi tanggung jawab pemerintah daerah melalui kajian ilmiah.

- Sasaran penetapan SBMKL ini adalah para penyelenggara AM
- Sasaran tersebut harus memeriksakan kesembilan belas parameter wajib.
- Persyaratan Kesehatan AM diperuntukan bagi keperluan permukiman, tempat kerja, rekreasi, serta tempat & fasum.
- Persyaratan Kesehatan AM terdiri atas:
 - air dalam keadaan terlindung dari sumber pencemaran, binatang pembawa penyakit, dan tempat perkembangbiakan vektor
 - aman dari kemungkinan terkontaminasi
 - pengolahan, pewadahan, dan penyajian untuk AM harus memenuhi prinsip higiene & sanitasi

4). Pengawasan Kualitas AM

a) Pendahuluan

Upaya penyehatan air minum terdiri dari: 1) Pengawasan; 2) perlindungan; dan 3) Peningkatan Kualitas Air. Pengawasan kualitas air dapat dilakukan melalui: 1) Surveilans; 2) Uji Laboratorium; 3) Analisis Risiko; 4) Rekomendasi Tindak Lanjut dan/atau; 5) Rencana Pengamanan Air Minum (RPAM). RPAM merupakan suatu alat untuk mengamankan air minum melalui penerapan manajemen risiko mulai dari daerah tangkapan air ke konsumen (WHO, 2004).

Pengawasan kualitas air dilakukan terhadap masyarakat & penyelenggara untuk menjamin pemenuhan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan; serta dilakukan melalui: 1) pemantauan & evaluasi terhadap penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan; dan 2) pemeriksaan kualitas air; secara internal & eksternal. Pengawasan kualitas air dilakukan dalam upaya memberikan rekomendasi perbaikan, penilaian kepatuhan, evaluasi kebijakan, dan/atau pemberian sanksi administratif atau penegakan hukum lainnya.

Materi pembelajaran ini membahas tentang pengawasan kualitas air minum; yang dapat dilaksanakan melalui 1) Surveilans; 2) Uji Laboratorium; 3) Analisis Risiko; 4) Rekomendasi Tindak Lanjut; dan/atau 5) RPAM.

b) Indikator Hasil Belajar

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta mampu menyebutkan kebijakan tentang pengawasan kualitas air minum.

c) Sub Materi Pokok

- i. Surveilans
- ii. Pengujian kualitas AM
- iii. Analisis Risiko
- iv. Rekomendasi
- v. RPAM

d) Uraian Materi/Sub Materi Pokok

1. Pengawasan Kualitas AM

Upaya penyehatan air minum terdiri dari: 1) Pengawasan; 2) perlindungan; dan 3) Peningkatan Kualitas Air. Pengawasan kualitas AM terdiri dari pengawasan secara internal dan eksternal.

Pengawasan internal dilakukan oleh pengelola, penyelenggara & penanggung jawab lingkungan permukiman, tempat kerja, rekreasi & fasum; produsen/penyedia/ penyelenggara AM. Pengawasan eksternal dilakukan oleh badan/instansi di luar pengelola internal, yang ditetapkan oleh Kemenkes.

Pengawasan internal dan eksternal dilakukan dengan menggunakan Instrument Kesehatan Lingkungan (IKL) dan/atau instrument lainnya. Hasil pengawasan wajib didokumentasikan dalam bentuk berita acara pengawasan (BAP) dan dilaporkan kepada pimpinan instansi. BAP memuat hasil pemeriksaan dan rekomendasi. Rekomendasi harus ditindaklanjuti oleh pengelola, penyelenggara & penanggung jawab lingkungan permukiman, tempat kerja, rekreasi & fasum; serta produsen/penyedia/penyelenggara AM.

Produsen/penyedia/penyelenggara AM wajib:

- a) Melakukan pengawasan atau pemantauan kualitas air secara internal
- b) Menyusun RPAM dan audit pelaksanaan RPAM sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan

Pengawasan kualitas air dapat dilakukan melalui:

- i. Surveilans
- ii. Pengujian kualitas AM
- iii. Analisis Risiko
- iv. Rekomendasi
- v. RPAM

i. Surveilans

Surveilans kualitas AM merupakan kegiatan rutin (internal & eksternal) pengawasan di seluruh kabupaten/kota sebagai bagian dari pemantauan dampak kesmas, perbaikan SPAM, peningkatan kapasitas masyarakat untuk peduli mendapatkan kualitas air yang aman. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dan komitmen yang kuat dari Pemda dan Penyelenggara Penyediaan AM. Pemda perlu menyediakan Peraturan Daerah, dukungan penganggaran, peralatan pemeriksaan kualitas air, dan laboratorium (lab) pemeriksaan kualitas air. Penyelenggara Penyediaan AM perlu melakukan penerapan manajemen berbasis risiko, yaitu RPAM.

Produsen/penyedia/penyelenggara harus melakukan pengawasan internal dengan menunjuk pengawas yang memiliki kompetensi.

Pengawasan internal meliputi:

- 1) Pemantauan operasional rutin (harian) pada SPAM mengacu pada dokumen RPAM atau form inspeksi kesehatan lingkungan (IKL), yang mencakup pengamatan (RPAM atau form IKL) dan pengujian parameter, seperti kekeruhan, pH, dan residu klorin.

- 2) Pengujian kualitas Air Minum secara berkala dilakukan dalam rangka validasi dan verifikasi. Hasil kualitas Air Minum harus memenuhi SBMKL dan Persyaratan Kesehatan.
- 3) Titik pengambilan & jumlah sampel uji kualitas berkala:
 - o di setiap unit produksi: 1 buah
 - o di jaringan distribusi: jumlah sampel berdasarkan jumlah penduduk yang dilayani

Tabel 3. Jumlah Sampel

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

Sumber: Kementerian Kesehatan, 2023

Hasil pengawasan internal WAJIB dilaporkan kepada instansi yang bertanggung jawab (dinkes provinsi/kab/kota) setiap 6 bulan sekali.

ii. Pengujian kualitas AM

Pengujian kualitas AM dapat dilakukan dengan peralatan uji cepat di lapangan dan pengujian di laboratorium yang terakreditasi dan teregistrasi di Kemenkes. Pengujian kualitas Air Minum dilakukan oleh lab yang terakreditasi, yang ditunjuk oleh Pemda, atau oleh tenaga kesehatan lingkungan (kesling) menggunakan peralatan pemeriksaan kualitas air yang terkalibrasi.

Uji cepat di lapangan dapat dijadikan acuan sebagai deteksi dini/ pemeriksaan awal. Uji cepat dapat dilakukan dengan menggunakan Kesling Kit di kabupaten/kota dan Sanitarian Kit di Puskesmas. Parameter yang diperiksa adalah parameter fisik, mikrobiologi, dan kimia terbatas. Peralatan ini sebaiknya sudah terkalibrasi minimal setiap tahun. Jika hasil pemeriksaan menggunakan peralatan ini tidak memenuhi syarat, harus dilakukan pemeriksaan lanjutan ke lab terakreditasi dan teregistrasi di Kemenkes atau yang ditunjuk oleh Pemda.

iii. Analisis Risiko

Analisis risiko merupakan metode/pendekatan untuk mengkaji lebih cermat potensi risiko kesehatan terkait kualitas air (dampak cemaran air terhadap kesmas), yang dilakukan dengan: 1) Membandingkan hasil pengujian kualitas air dengan parameter kualitas Air Minum; 2) Identifikasi dugaan sumber kontaminasi; dan 3) Identifikasi langkah-langkah. Analisis risiko kesehatan dilakukan melalui:

- 1) Identifikasi bahaya, untuk mengetahui secara spesifik agen risiko (fisik, kimia, mikrobiologi) yang berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan bila tubuh terpajan.
- 2) Penetapan risiko, untuk mengetahui:
 - a) agen risiko spesifik yang berbahaya;
 - b) media lingkungan tempat adanya agen risiko;
 - c) besar kandungan/konsentrasi agen risiko di media lingkungan; dan

d) gejala kesehatan potensial.

iv. Rekomendasi

Rekomendasi merupakan pelaksanaan tindak lanjut produsen/penyedia/penyelenggara, kepala dinkes kab/kota dari hasil evaluasi dan revisi RPAM, sehingga menghasilkan upaya perbaikan dalam aspek sarana, peningkatan kualitas pengelolaan, dan perlindungan kesmas. Rekomendasi ini harus dilaporkan ke dinkes, Kemenkes, kementerian/lembaga, dan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) lain yang terkait.

v. RPAM

RPAM merupakan kegiatan penerapan manajemen risiko mulai dari daerah tangkapan sampai konsumen, yang bertujuan untuk menjamin pemenuhan akses AM aman dan meningkatkan derajat kesmas. RPAM ini sangat berkaitan dengan:

- Pengawasan kualitas AM yang efektif di produsen/penyedia/penyelenggara dan
- penerapan pengelolaan AM rumah tangga melalui penerapan pilar 3 STBM (PAM RT)

Prinsip pelaksanaan RPAM meliputi penilaian sistem, pemantauan operasional, serta pengelolaan dan komunikasi.

e) Sekarang Saya Tahu (Kesimpulan)

Kesimpulan yang diperoleh dari pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

- Pengawasan kualitas AM merupakan bagian dari upaya penyehatan air minum.
- Pengawasan kualitas AM terdiri dari pengawasan secara internal dan eksternal.
- Pengawasan internal dilakukan oleh pengelola/penyelenggara. Pengawasan eksternal dilakukan oleh badan/instansi di luar pengelola internal dan ditetapkan oleh Kemenkes.
- Produsen/penyedia/penyelenggara AM wajib melakukan pengawasan atau pemantauan kualitas air secara internal, serta menyusun RPAM dan audit pelaksanaan RPAM.
- Pengawasan kualitas air dapat dilakukan melalui:
 - 1) Surveilans;
 - 2) Pengujian kualitas AM;
 - 3) Analisis Risiko;
 - 4) Rekomendasi; dan/atau
 - 5) RPAM

5) Tata Cara Pembinaan & Pengawasan

a) Pendahuluan

Pembinaan dan pengawasan dilakukan guna mencegah timbulnya risiko buruk bagi kesehatan, terwujudnya lingkungan yang sehat, dan kesiapsiagaan bencana. Pengawasan kualitas air dilakukan terhadap masyarakat & penyelenggara untuk menjamin pemenuhan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan. Pengawasan kualitas air dilakukan dalam upaya memberikan rekomendasi perbaikan, penilaian kepatuhan, evaluasi kebijakan, dan/atau pemberian sanksi administratif atau penegakan hukum lainnya.

Materi pembelajaran ini membahas tentang tata cara pembinaan dan pengawasan terhadap masyarakat & penyelenggara untuk menjamin pemenuhan SBMKL dan Persyaratan

Kesehatan.

b) Indikator Hasil Belajar

Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta mampu menyebutkan kebijakan tentang pembinaan dan pengawasan.

c) Sub Materi Pokok

Tidak ada sub materi pokok.

d) Uraian Materi/Sub Materi Pokok

Pembinaan dan pengawasan merupakan tanggung jawab dari menteri, kepala dinkes provinsi, dan kab/kota dalam rangka penerapan SBMKL dan persyaratan kesehatan, persyaratan teknis, dan penyelenggaraan kesehatan lingkungan.

Pembinaan dan pengawasan dilakukan guna mencegah timbulnya risiko buruk bagi kesehatan, terwujudnya lingkungan yang sehat, dan kesiapsiagaan bencana yang dapat dilakukan oleh organisasi profesi, perguruan tinggi, asosiasi, lembaga swadaya masyarakat (LSM), swasta, dan masyarakat.

Pembinaan dapat dilakukan dengan cara:

- advokasi dan sosialisasi
- peningkatan jejaring kerja atau kemitraan
- pendidikan dan pelatihan teknis
- bimbingan teknis
- pemberian penghargaan, dan/atau
- pembiayaan program

Pengawasan dilakukan terhadap masyarakat dan penyelenggara untuk menjamin pemenuhan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan. Pengawasan dilakukan melalui:

- Pemantauan & evaluasi terhadap penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan; dan
- Pemeriksaan kualitas air

Pengawasan dilakukan secara internal dan eksternal. Pengawasan dilakukan dalam rangka:

- memberikan rekomendasi perbaikan;
- penilaian kepatuhan;
- evaluasi kebijakan; dan/atau
- pemberian sanksi administratif atau penegakan hukum lainnya

e) Sekarang Saya Tahu (Kesimpulan)

Kesimpulan yang diperoleh dari pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

- Pembinaan dan pengawasan merupakan tanggung jawab dari menteri, kepala dinkes provinsi, dan kab/kota
- Pembinaan dan pengawasan dilakukan guna mencegah timbulnya risiko buruk bagi kesehatan, terwujudnya lingkungan yang sehat, dan kesiapsiagaan bencana

- Pengawasan dilakukan terhadap masyarakat dan penyelenggara untuk menjamin pemenuhan SBMKL dan Persyaratan Kesehatan; melalui pemantauan, evaluasi, dan pemeriksaan kualitas air
- Pengawasan dilakukan secara internal dan eksternal

6). Pengawasan Eksternal

a) Pendahuluan

Pengawasan eksternal merupakan kegiatan investigasi berkala oleh beberapa pihak yang memiliki kompetensi untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi risiko kesehatan yang terkait dengan air minum. Pengawasan eksternal harus dilakukan guna menjamin masyarakat menerima air minum yang aman.

Materi pembelajaran ini membahas tentang pengawasan kualitas AM pada Penyelenggara, Surveilans kualitas AM RT, dan Audit RPAM.

b) Indikator Hasil Belajar

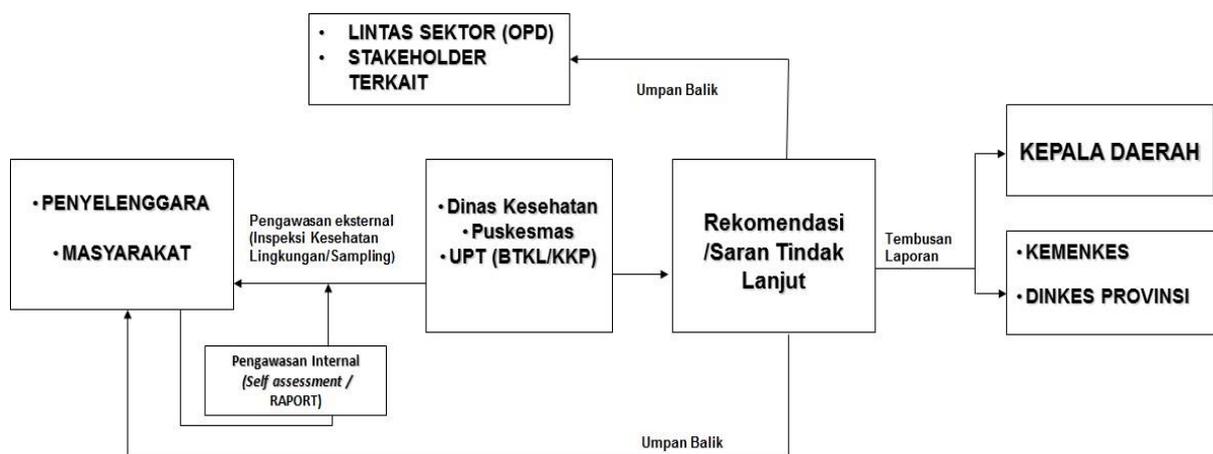
Setelah mengikuti pembelajaran ini, peserta mampu menjelaskan audit RPAM sebagai salah satu cara pengawasan kualitas air minum eksternal.

c) Sub Materi Pokok

- Pengawasan kualitas AM pada Penyelenggara
- Surveilans kualitas AM RT
- Audit RPAM

d) Uraian Materi/Sub Materi Pokok

Pengawasan eksternal dilakukan seperti terlampir pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengawasan Internal

Sumber: Kementerian Kesehatan, 2023

Pengawasan eksternal dilakukan secara berkala atau minimal 1 kali dalam setahun serta sewaktu waktu dalam rangka tindak lanjut pengaduan masyarakat dan kejadian bencana atau kejadian luar biasa penyakit (KLB). Pengawasan eksternal mencakup kegiatan: 1)

Pengawasan kualitas AM pada Penyelenggara; 2) Surveilans kualitas AM RT; dan 3) Audit RPAM.

1) Pengawasan kualitas AM pada Penyelenggara

Pengawasan kualitas AM pada Penyelenggara dilakukan oleh pihak eksternal dari penyelenggara AM, seperti dinkes, melalui:

- a) Verifikasi Laporan Pengawasan Internal
- b) Observasi fisik
- c) Pengolahan dan Analisis Data serta Laporan
- d) Analisis dan rekomendasi tindak lanjut perbaikan kualitas AM

2) Surveilans kualitas AM RT

Surveilans kualitas AM RT dilakukan untuk:

- a) memotret akses AM aman di tingkat kab/kota
- b) memastikan jaminan mutu air yang didistribusikan sampai rumah tangga atau masyarakat yang siap minum adalah AM aman

3) Audit RPAM

Audit RPAM merupakan elemen penting dalam implementasi berkelanjutan RPAM yang berupa penilaian secara sistematis dan independent terhadap:

- a) implementasi RPAM yang efektif, memadai, dan mendukung peningkatan RPAM
- b) konfirmasi kepatuhan terhadap peraturan & persyaratannya

1) Pengawasan kualitas AM pada Penyelenggara

Pengawasan kualitas AM pada Penyelenggara merupakan pengawasan yang dilakukan oleh pihak eksternal dari penyelenggara AM, seperti dinkes, melalui:

- a) Verifikasi Laporan Pengawasan Internal.

Dinas kesehatan melakukan pengecekan dokumen pengawasan internal yang telah dilakukan oleh penyelenggara Air Minum, berupa: 1) hasil IKL; 2) hasil uji kualitas Air Minum; dan/atau 3) 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 misalnya hasil pengawasan tidak memenuhi syarat selama 2 kali pengujian, banjir, hujan lebat, bencana dan kedaruratan, gangguan ekosistem lingkungan.

- b) Observasi fisik

Observasi fisik dilakukan melalui IKL, Pengambilan, dan Pengujian Kualitas Air Minum. IKL merupakan kegiatan pemeriksaan dan pengamatan secara langsung untuk mendapatkan informasi sarana AM yang mempunyai resiko terhadap kesehatan sesuai dengan standar yang ditetapkan. Lokasi pengambilan sampel ditentukan oleh dinkes dan jumlah sampel yang diambil disesuaikan dengan kebutuhan dan analisis daerah.

Pembagian tugas dan fungsi pengawasan eksternal dilakukan sebagaimana berikut.

- Kemenkes mengawasi penyelenggara AM yang sarananya melewati batas dua provinsi atau lebih
- Dinkes Provinsi mengawasi penyelenggara AM yang sarananya melewati batas dua Kab/Kota atau lebih
- Dinkes Kab/Kota mengawasi penyelenggara AM dan rumah tangga di Kab/Kota.

2) Surveilans kualitas AM RT

Pelaksanaan surveilans kualitas AM rumah tangga dilakukan pada tingkat kab/kota 1 kali dalam 1 tahun. Tata cara pelaksanaannya disusun dalam pedoman teknis.

3) Audit RPAM

Audit RPAM terdiri dari:

1. Audit internal; dan
2. Audit eksternal.

1. Audit internal

Audit internal dilakukan:

- oleh Penyelenggara Air Minum yang bukan merupakan tim RPAM; atau
- bekerja sama dengan pihak yang mempunyai kompetensi yang diatur dalam kerjasama tertulis oleh kedua belah pihak

Jika penyelenggara AM kerjasama dengan pihak lainnya, maka pihak lainnya tersebut tidak boleh menjadi auditor eksternal. Audit internal dilaksanakan 1 kali dalam 1 tahun.

2. Audit eksternal

Audit eksternal dilakukan oleh lembaga audit/auditor/tim audit RPAM, minimal 1 kali dalam 3 tahun, dengan melakukan verifikasi & validasi terhadap dokumen RPAM dan hasil Uji Kualitas air. Tata cara audit eksternal dilakukan berdasarkan Pedoman Penyelenggaraan Audit Eksternal. Untuk audit eksternal tahap awal dilakukan secara sukarela. Peralihan untuk wajib semua 5 tahun setelah Peraturan Menteri ini ditetapkan.

Lembaga audit RPAM merupakan badan hukum yang ditunjuk oleh Menteri untuk melaksanakan audit eksternal RPAM. Keputusan penunjukan lembaga audit RPAM berlaku untuk jangka waktu 3 tahun dan dapat diperpanjang untuk jangka waktu yang sama. Auditor merupakan anggota tim audit eksternal yang telah memiliki sertifikat pelatihan yang ditunjuk oleh Menteri atau pejabat yang ditunjuk; atau orang yang telah mendapatkan pelatihan bersertifikat sebagai asesor atau auditor. Tim audit RPAM bertugas untuk melakukan penilaian dokumen & kunjungan lapangan, menetapkan hasil audit, serta memberikan rekomendasi kepada Kemenkes, jika penyelenggara AM memenuhi persyaratan audit eksternal. Kemenkes akan mengeluarkan sertifikat air aman kepada penyelenggara AM jika memenuhi persyaratan audit eksternal. Sertifikat

berlaku selama 3 tahun dan diperpanjang dengan audit ulang

e) Sekarang Saya Tahu (Kesimpulan)

Kesimpulan yang diperoleh dari pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

- Pengawasan eksternal merupakan kegiatan investigasi untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi risiko kesehatan yang terkait dengan air minum.
- Pengawasan eksternal dilakukan secara berkala atau minimal 1 kali dalam setahun serta sewaktu waktu dalam rangka tindak lanjut pengaduan masyarakat dan kejadian bencana atau KLB.
- Pengawasan eksternal mencakup kegiatan: 1) Pengawasan kualitas AM pada Penyelenggara; 2) Surveilans kualitas AM RT; dan 3) Audit RPAM.
- Pengawasan kualitas AM pada Penyelenggara dilakukan oleh dinkes, melalui Verifikasi Laporan Pengawasan Internal, Observasi fisik, Pengolahan dan Analisis Data serta Laporan, serta Analisis dan rekomendasi tindak lanjut perbaikan kualitas AM.
- Surveilans kualitas AM RT bertujuan untuk memotret akses AM aman di tingkat kab/kota dan memastikan jaminan mutu air yang didistribusikan.
- Audit RPAM merupakan elemen penting dalam implementasi berkelanjutan RPAM yang berupa penilaian secara sistematis dan independent terhadap: a) implementasi RPAM yang efektif, memadai, dan mendukung peningkatan RPAM; dan b) konfirmasi kepatuhan terhadap peraturan & persyaratannya.
- Audit internal dilaksanakan 1 kali dalam 1 tahun; sedangkan audit eksternal dilaksanakan 1 kali dalam 3 tahun.

C. Daftar Pustaka

- Pedoman Audit Pelaksanaan Rencana Pengamanan AM (RPAM), 2023
- Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 Peraturan Pelaksanaan PP No. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan
- Lampiran Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 Peraturan Pelaksanaan PP No. 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, Pedoman Penyelenggaraan Kesehatan Lingkungan

D. Daftar Istilah

AM	: Air Minum
BAP	: Berita Acara Pengawasan
BJP	: Bukan Jaringan Perpipaan
Dinkes	: Dinas kesehatan
IKL	: Instrument Kesehatan Lingkungan
JP	: Jaringan Perpipaan
Kesmas	: Kesehatan masyarakat
KLB	: Kejadian luar biasa penyakit
PMK	: Peraturan Menteri Kesehatan
RPAM	: Rencana Pengamanan Air Minum
RT	: Rumah Tangga
SPAM	: Sistem Penyediaan Air Minum
SBMKL	: Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
SKPD	: Satuan Kerja Perangkat Daerah

Spektek : Spesifikasi teknik

MODUL PELATIHAN DASAR (MPD) 1

PELATIHAN AUDIT RENCANA PENGAMANAN AIR MINUM (RPAM)

BAGI CALON AUDITOR

Kementerian Kesehatan RI
Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
Jakarta, 2024

Pembina

dr. Anas Maruf, MKM, Direktur Penyehatan Lingkungan

Pengarah

Tutut Indrawahyuni, SKM, M.Kes, Ketua Tim Kerja Penyehatan Air dan Sanitasi Dasar (PASD)

Penyusun

- A. Kementerian Kesehatan
 - 1. Tutut Indra Wahyuni
 - 2. Widya Utami
 - 3. Nurlaila
 - 4. Ikha Purwandari
 - 5. Fakhry Muhammad

- B. Pakar
 - 1. Rachmawati Sugihhartati Dj.

Kontributor

- 1. Juliana
- 2. Prof. Sri Irianti, M.Phil. Ph.D
- 3. Alowisius Trihartoyo Lema, S.Si, MBA
- 4. Indah Deviyanti