

LAMPIRAN II  
SURAT EDARAN DIREKTUR JENDERAL CIPTA KARYA  
NOMOR: 56/SE/DC/2023  
TENTANG  
PELAKSANAAN RENCANA PENGAMANAN AIR MINUM  
(RPAM)

PEDOMAN PELAKSANAAN RENCANA PENGAMANAN AIR MINUM (RPAM)  
UNTUK SISTEM PENYEDIAAN AIR MINUM (SPAM)  
BUKAN JARINGAN PERPIPAAN (BJP) KOMUNAL

I. PENDAHULUAN

I.1. Umum

SPAM BJP memiliki kontribusi besar terhadap capaian akses air minum nasional. SPAM BJP komunal dikelola oleh kelompok masyarakat yang pada umumnya memiliki keterbatasan dalam aspek pengelolaan sistem, sumber daya manusia, finansial, dan lain sebagainya. Hal ini dapat memengaruhi keberlanjutan dan keamanan sistem yang telah dibangun. Melihat tantangan tersebut, maka RPAM dapat mulai diterapkan pada SPAM BJP komunal untuk meningkatkan capaian akses air minum aman.

Panduan ini berisi tentang prinsip-prinsip RPAM dan langkah-langkah pengelolaan risiko pada lingkup SPAM BJP komunal. Panduan ini dilengkapi dengan formulir pendukung yang dapat digunakan dalam proses pengembangan dan pelaksanaan RPAM SPAM BJP komunal yang disesuaikan dengan kondisi, regulasi, dan perkembangan SPAM di Indonesia. Kelompok masyarakat penyelenggara SPAM BJP komunal diharapkan dapat memahami dan menguasai RPAM agar ketersediaan air minum aman selalu terjamin untuk semua lapisan masyarakat.

I.2. Maksud dan Tujuan

Maksud panduan ini adalah sebagai acuan pelaksanaan RPAM khususnya untuk SPAM BJP komunal untuk mendukung penyediaan air minum aman di Indonesia.

Tujuan panduan ini adalah sebagai berikut.

1. Mendukung SPAM BJP komunal untuk mencapai air minum aman.
2. Mengetahui langkah-langkah yang dapat diacu untuk melaksanakan RPAM secara efektif.
3. Memiliki referensi mengenai strategi pengendalian risiko untuk setiap jenis SPAM BJP komunal.

I.3. Landasan Hukum

1. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan, Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
4. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan;

5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum; dan
6. Surat Edaran Direktorat Jenderal Cipta Karya Nomor 45/SE/DC/2022 tentang Petunjuk Teknis Kebijakan, Perencanaan, dan Perancangan Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.

#### I.4. Pengguna

Panduan ini ditujukan untuk para pemangku kepentingan di bidang air minum terutama yang mengelola SPAM BJP komunal, baik di tingkat nasional, provinsi, kota/kabupaten, dan desa, dengan pembagian sebagai berikut:

1. Pengguna utama, yaitu penyelenggara SPAM BJP komunal;
2. Pengguna sekunder, yaitu regulator dan lembaga terkait lainnya seperti Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (PPN)/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) sebagai regulator perencanaan dan pembangunan nasional; Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) dan instansi vertikal di bawahnya, sebagai regulator penyelenggara SPAM; Kementerian Kesehatan (Kemenkes) dan instansi vertikal di bawahnya sebagai regulator persyaratan dan pengawasan kualitas air minum; Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan instansi vertikal di bawahnya, sebagai regulator persyaratan dan pengawasan kualitas air baku (sumber); Kementerian Dalam Negeri, sebagai regulator kelembagaan penyelenggaraan SPAM; Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi (PDDT); dan auditor eksternal; dan
3. Pengguna lainnya, yaitu individu atau lembaga lainnya yang mempunyai perhatian terhadap RPAM.

#### I.5. Ruang Lingkup

SPAM BJP komunal diperlukan khususnya untuk wilayah perkotaan dengan kepadatan penduduk tinggi dan wilayah perdesaan termasuk di dalamnya wilayah kepulauan, kawasan perbatasan, dan kawasan tertinggal. Jenis-jenis SPAM BJP komunal adalah sumur dangkal, sumur pompa, penampung air hujan (PAH), terminal air, dan bangunan penangkap mata air.

##### I.5.1. Sumur Dangkal

Sumur dangkal memiliki kedalaman muka air 7 meter dari permukaan tanah dan kedalaman dasarnya berkisar 12-18 meter. Bangunan sumur dangkal dilengkapi dengan sarana untuk mengambil air seperti timba dan pompa tangan agar pengambilan air tetap higienis. Ketentuan teknis sumur dangkal sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Contoh bangunan sumur dangkal dapat dilihat pada Gambar I.1.



Gambar I.1 Contoh Sumur Dangkal

#### I.5.2. Sumur Pompa

Sumur pompa memiliki kedalaman lebih dari 18 meter. Pengambilan air pada sumur pompa dilakukan dengan menghisap menggunakan pompa. Ketentuan teknis sumur pompa sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Contoh sumur pompa dapat dilihat pada Gambar I.2.



Gambar I.2 Gambar Sumur Pompa

#### I.5.3. Bak PAH

Beberapa komponen pada bak PAH diantaranya adalah bidang penangkap air, talang air, saringan, lubang pemeriksaan, bak penampung, pipa masuk, pipa peluap, keran pengambil air, keran/pipa penguras, saluran pembuangan, pipa udara, dan lantai. Ketentuan teknis bak PAH sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Contoh bak PAH dapat dilihat pada Gambar I.3.



Gambar I.3 Contoh Bak PAH

#### I.5.4. Terminal Air

Pengisian air dilakukan dengan sistem curah dari mobil tangki air atau kapal tangki air. Ketentuan teknis terminal air sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Contoh terminal air ditunjukkan pada Gambar I.4.



Gambar I.4 Contoh Terminal Air

#### I.5.5. Bangunan Penangkap Mata Air

Bangunan tersebut memiliki fungsi untuk melindungi mata air dari pencemaran. Sistem pengaliran air dari bangunan penangkap mata air ke pelanggan dapat dilakukan dengan cara gravitasi atau dengan menggunakan pompa. Ketentuan teknis bangunan penangkap mata air sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Contoh bangunan penangkap mata air dapat dilihat pada Gambar I.5



Gambar I.5 Contoh Bangunan Penangkap Mata Air

## I.6. Daftar Istilah

Dalam lampiran surat edaran ini, yang dimaksud dengan:

1. Air baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang memenuhi baku mutu sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan;
2. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum;
3. Air minum aman adalah berasal dari sumber air yang layak, berada di dalam atau di halaman rumah, dapat diakses setiap saat dibutuhkan, dan kualitasnya memenuhi standar kesehatan;
4. Air minum layak adalah air yang berasal dari sumber air minum utama berupa ledeng, jaringan perpipaan, perpipaan eceran, sambungan rumah, hidran umum, air terlindungi, dan penampungan air hujan;
5. Air terlindungi adalah air yang berasal dari sumur bor/pompa, sumur terlindungi, dan mata air terlindungi;
6. Audit RPAM adalah suatu evaluasi dan verifikasi RPAM untuk menjamin bahwa RPAM sudah dirancang secara tepat, dilaksanakan dengan benar, dan efektif;
7. Bahaya atau kontaminasi adalah suatu agen biologi, fisik, kimia di dalam air, atau kondisi air yang berpotensi mengakibatkan efek kesehatan yang merugikan;
8. Bak PAH adalah wadah untuk menampung air hujan sebagai air baku untuk air minum yang dilengkapi dengan saringan sederhana;
9. Bangunan penangkap mata air merupakan sarana yang dibangun untuk mengumpulkan air pada sumber mata air.
10. Drainase adalah bangunan pelengkap yang mengatur atau mengendalikan aliran air hujan agar mudah melewati suatu permukaan dan tidak menimbulkan genangan;
11. Inspeksi kesehatan lingkungan adalah pemeriksaan langsung seluruh kondisi, proses operasi, dan pemeliharaan SPAM untuk mengetahui komponen SPAM yang berpotensi menjadi tempat masuk kontaminan;;
12. Jaringan perpipaan adalah salah satu jenis SPAM yang disalurkan kepada pelanggan melalui sistem perpipaan;
13. Kejadian bahaya adalah suatu proses di mana suatu bahaya atau kontaminan masuk ke dalam SPAM;
14. Kelompok Masyarakat adalah kumpulan, himpunan, atau paguyuban yang dibentuk masyarakat sebagai partisipasi masyarakat dalam penyelenggaraan SPAM untuk memenuhi kebutuhan sendiri;
15. Komponen SPAM adalah bagian dari SPAM yang mencakup kelengkapan infrastruktur bangunan dan alat yang digunakan untuk proses operasi dan pemeliharaan dari sistem tersebut;
16. Pelaksanaan RPAM adalah proses perencanaan, pengerjaan, pengecekan, dan pengkajian RPAM;
17. Pemantauan operasional adalah segala observasi (inspeksi visual) atau pengambilan dan pengujian sampel oleh penyelenggara SPAM yang mengecek secara khusus batas operasional normal tindakan pengendalian yang sudah disepakati dapat tercapai;
18. Pemantauan verifikasi adalah segala observasi (inspeksi langsung) untuk memastikan seluruh proses pelaksanaan 6 tahap RPAM sudah dijalankan sesuai dengan prinsip dasar, serta melakukan pengambilan dan pengujian sampel untuk meninjau ketercapaian kualitas air minum aman;
19. Pencegahan berlapis adalah penggunaan tindakan pengendalian yang lebih dari satu untuk mencegah atau menurunkan risiko kontaminasi pada SPAM;

20. Penyediaan air minum adalah kegiatan menyediakan air minum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat agar mendapatkan kehidupan yang sehat, bersih, dan produktif;
21. Perbaikan berkelanjutan adalah suatu proses yang dilakukan secara terus-menerus untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja/efektivitas seluruh rangkaian kegiatan yang sedang dijalankan;
22. Prosedur Operasional Standar (POS) adalah panduan operasi yang berisi tahapan rinci dari suatu kegiatan atau proses operasional dan pemeliharaan SPAM, yang mencakup kondisi normal, insiden, hampir terjadi, dan darurat;
23. Rencana pengembangan adalah suatu rencana kegiatan untuk setiap kejadian bahaya yang tindakan pengendaliannya dianggap belum efektif;
24. Rencana perbaikan adalah suatu rencana kegiatan untuk setiap kejadian bahaya yang tindakan pengendaliannya belum ada, dianggap belum efektif, atau tidak pasti keefektifannya;
25. Risiko adalah suatu kondisi yang dapat menyebabkan ketidakamanan air minum yang disuplai kepada konsumen sehingga dapat membahayakan konsumen;
26. RPAM adalah upaya pengamanan suplai air minum mulai dari sumber hingga ke konsumen, yang dilakukan oleh berbagai pihak secara terpadu dengan menggunakan pendekatan analisis dan manajemen risiko untuk menjamin air minum yang disuplai aman bagi konsumen dari segi kualitas atau kesehatan;
27. SPAM adalah satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan air minum;
28. SPAM BJP adalah satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan air minum yang disalurkan atau diakses pelanggan tanpa sistem perpipaan;
29. SPAM BJP komunal adalah satu kesatuan sarana dan prasarana penyediaan air minum yang disalurkan atau diakses pelanggan tanpa sistem perpipaan yang dikelola oleh masyarakat;
30. Standar Pelayanan Minimal (SPM) adalah ketentuan mengenai jenis dan mutu pelayanan dasar yang merupakan urusan pemerintahan wajib, yang berhak diperoleh setiap warga negara secara minimal;
31. Sumur dangkal adalah sarana untuk menyadap dan menampung air tanah yang digunakan sebagai sumber air baku untuk air minum;
32. Sumur pompa adalah sarana berupa sumur yang bertujuan untuk mendapatkan air baku untuk air minum yang dibuat dengan mengebor tanah pada kedalaman tertentu;
33. Terminal air adalah sarana pelayanan air minum berupa bak penampung air yang ditempatkan di atas permukaan tanah atau pondasi; dan
34. Tindakan Pengendalian adalah suatu kegiatan untuk mencegah/menghapuskan/menghilangkan atau menurunkan suatu kejadian bahaya sampai tingkat yang bisa diterima.

## II. RENCANA PENGAMANAN AIR

Air minum aman perlu diwujudkan oleh seluruh penyelenggara SPAM, tidak terkecuali para penyelenggara SPAM BJP komunal. Lingkup pelaksanaan RPAM pada SPAM BJP komunal adalah pengendalian risiko di seluruh komponen SPAM, dari unit air baku hingga air minum diperoleh konsumen. Pengamanan air minum pada penyimpanan dan pengolahan air minum di rumah tangga, tidak termasuk dalam lingkup ini.

Beberapa permasalahan yang sering dihadapi oleh penyelenggara SPAM BJP komunal, diantaranya:

1. Belum memiliki dokumentasi data dan laporan yang terstruktur.
2. Keterbatasan jejaring terhadap instansi terkait
3. Masih ada SPAM terbangun yang belum sesuai standar dan memiliki jarak dengan tangki septik kurang dari 10 meter.
4. Keterbatasan pengetahuan dan akses terhadap tenaga ahli yang dapat membantu menyelesaikan masalah di lapangan dalam waktu cepat.
5. Keterbatasan akses dan sarana untuk pemeriksaan kualitas air secara berkala.
6. Tidak ada pengawasan dan pemantauan yang rutin terhadap SPAM terbangun.
7. Belum memiliki perencanaan pengembangan SPAM baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang.
8. Keterbatasan sumber pendanaan untuk memelihara dan mengembangkan sarana yang ada.

Penyelenggara SPAM BJP komunal akan lebih mudah menemukan, memantau, dan mendokumentasikan risiko yang perlu dikendalikan. Dengan demikian, air minum yang akan dikonsumsi dapat lebih terjamin keamanannya. Parameter standar kualitas air minum dalam pelaksanaan RPAM sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

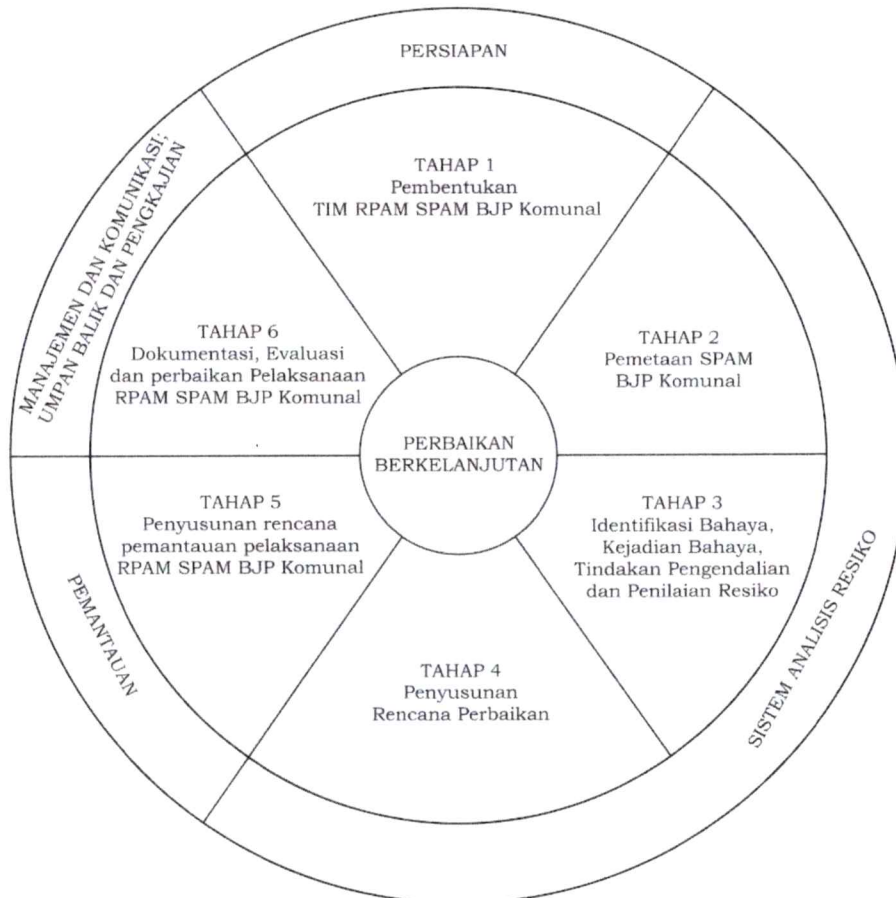
Manfaat RPAM untuk SPAM BJP komunal adalah menjaga air dari sarana yang terbangun selalu tersedia dan aman untuk konsumen sesuai dengan standar Kementerian Kesehatan. Meningkatkan keahlian dan kapasitas penyelenggara SPAM BJP komunal dalam mengendalikan risiko pada aktivitas operasional sehari-hari. Membantu penyelenggara SPAM BJP komunal untuk mengetahui bahaya yang paling berisiko pada SPAM yang terbangun. Memudahkan penyelenggara SPAM BJP komunal menyusun rencana pengembangan SPAM untuk jangka pendek, menengah, dan panjang. Memudahkan penyelenggaraan anggaran secara efektif. Memiliki dasar yang kuat untuk mengajukan dukungan sumber pendanaan. Jejaring para pemangku kepentingan yang terbentuk melalui RPAM akan memudahkan penyelenggara SPAM BJP komunal untuk saling berkoordinasi tentang masalah air minum.

Manfaat RPAM untuk pemerintah adalah memudahkan pemerintah untuk berkoordinasi tentang proses pemantauan penyelenggaraan SPAM BJP komunal di lapangan karena tim RPAM yang sudah dibentuk. Memiliki data yang lebih akurat berdasarkan dokumentasi RPAM. Memudahkan pemerintah memetakan kondisi SPAM di setiap wilayahnya berdasarkan nilai risiko dari tiap SPAM. Memudahkan pemerintah memberikan dukungan yang tepat sasaran sesuai dengan masalah yang sedang dihadapi. Menjadi alat bantu pemerintah untuk menggerakkan kelompok masyarakat bersama-sama berupaya mempercepat peningkatan capaian akses air minum aman.

### III. PELAKSANAAN RPAM SPAM BJP KOMUNAL

#### III.1. Pendahuluan

Pelaksanaan RPAM SPAM BJP komunal, dapat dibagi ke dalam enam tahapan seperti pada Gambar III.1.



Gambar III.1 Tahapan Pelaksanaan RPAM pada SPAM BJP Komunal

#### III.2. Pembentukan Tim RPAM

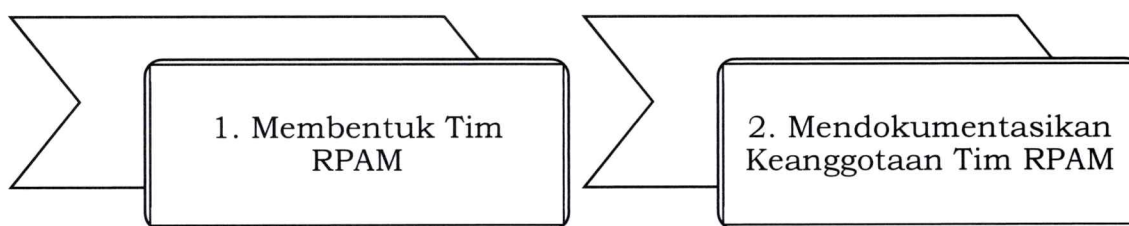
Pembentukan tim merupakan tahap awal dalam pelaksanaan RPAM. Pembentukan tim RPAM SPAM BJP komunal dilakukan untuk setiap fasilitas SPAM yang ditujukan untuk:

1. Mengidentifikasi aspirasi dan kebutuhan masyarakat pengguna terkait kebutuhan penyediaan air minum.
2. Memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki masyarakat pengguna air minum untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengelola risiko.
3. Mengidentifikasi sumber daya di dalam komunitas yang dapat dilibatkan.
4. Melakukan dialog antara masyarakat pengguna air minum dengan pemangku kepentingan lainnya (pemerintah, LSM, penyedia layanan air, dan lembaga kesehatan masyarakat) tentang manfaat RPAM dan kebutuhan untuk melaksanakannya secara bersama-sama.
5. Meningkatkan kesadaran para anggota masyarakat pengguna dalam melindungi dan meningkatkan ketersediaan air.

Salah satu kunci keberhasilan pelaksanaan RPAM pada SPAM BJP komunal adalah pelibatan masyarakat pengguna air minum di seluruh tahapan. Idealnya setiap tahap dan proses pelaksanaan RPAM dipimpin oleh komunitas itu sendiri. Oleh karena itu, formasi tim RPAM perlu didominasi oleh komunitas dari wilayah tersebut.



Langkah-langkah pembentukan tim RPAM dapat dilihat pada Gambar III.2.



Gambar III.2 Langkah-langkah Pembentukan Tim RPAM

### III.2.1. Pembentukan Tim RPAM

Langkah awal pembentukan tim RPAM SPAM BJP komunal adalah dengan melibatkan komunitas setempat. Pelibatan masyarakat pengguna air minum dapat meningkatkan efektivitas pelaksanaan RPAM karena masyarakat paling memahami kondisi lokal yang memengaruhi kinerja sistem terpasang. Masyarakat juga paling memahami kebiasaan dan kultur di lingkungan tersebut, khususnya terkait aspek higiene dan sanitasi yang dapat memengaruhi keamanan air minum.

Melibatkan tokoh masyarakat dan para pengambil keputusan juga menjadi salah satu kunci keberhasilan pelaksanaan RPAM pada SPAM BJP komunal. Para tokoh masyarakat dan pengambil keputusan perlu memahami manfaat RPAM agar mereka dapat memberikan dukungan terhadap kebutuhan sumber daya untuk pelaksanaan RPAM. Dukungan mereka juga dibutuhkan agar RPAM dapat menjadi bagian yang tidak terpisahkan pada aktivitas rutin operasional, pemeliharaan, dan pengelolaan SPAM.

Tim RPAM akan memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan, melaksanakan, dan menjaga agar RPAM tetap dilaksanakan secara kontinu. Tim RPAM juga bertugas memastikan masyarakat pengguna air minum memahami pentingnya RPAM. Oleh sebab itu, pemilihan tim RPAM perlu dipertimbangkan dengan baik. Perangkat daerah kabupaten/kota atau perangkat desa setempat serta para tokoh masyarakat sebaiknya turut dilibatkan dalam pemilihan tim RPAM karena mereka dianggap paling memahami karakter komunitas setempat. Idealnya, tim RPAM terdiri dari orang-orang yang memiliki latar belakang beragam. Tim RPAM dapat berasal dari internal kelompok masyarakat di wilayah tersebut dan juga dapat melibatkan pihak eksternal yang memiliki kepentingan terhadap kinerja SPAM yang terpasang.

Pemilihan anggota tim RPAM dari pihak internal masyarakat dapat mempertimbangkan beberapa kriteria sebagai berikut:

1. Mengetahui dengan baik sistem penyediaan air minum yang terpasang pada wilayahnya, mulai dari sumber hingga cara pendistribusiannya kepada warga;
2. Memiliki tanggung jawab terhadap operasional rutin sarana penyediaan air minum yang ada;
3. Memiliki pengalaman terlibat dalam pembangunan konstruksi awal atau perbaikan penyediaan air minum yang sedang terpasang.
4. Mengetahui sejarah penyediaan air minum pada wilayah tersebut;
5. Merupakan pengambil keputusan dalam hal penggunaan anggaran dan pengelolaan sumber daya;

6. Memiliki pengetahuan dan kapasitas untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan potensi risiko di sepanjang komponen SPAM yang terpasang;
7. Memiliki tanggung jawab untuk mencegah dan mengelola potensi risiko yang akan terjadi; dan
8. Merupakan orang-orang yang berpengaruh atau memiliki peran penting dalam bidang air minum pada wilayahnya.

Anggota masyarakat yang dapat dilibatkan dalam tim RPAM:

1. Para tokoh masyarakat;
2. Para pengurus dan petugas SPAM yang memiliki tanggung jawab menjaga ketersediaan dan kualitas air yang diproduksi;
3. Komunitas perempuan atau kelompok ibu-ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) yang memiliki andil pada bidang kesehatan di wilayah tempat tinggalnya;
4. Perangkat desa, rukun warga (RW), dan rukun tetangga (RT) yang memiliki tugas untuk memastikan kesehatan warganya; dan
5. Sanitarian yang bertugas memantau keamanan kualitas produksi air minum.

Pihak eksternal yang dapat dilibatkan dalam tim RPAM di antaranya pemerintah daerah atau pemerintah desa serta akademisi atau pakar yang bergerak dalam bidang air minum. Pihak eksternal dapat dilibatkan untuk membantu tim RPAM mengidentifikasi risiko, menentukan prioritas risiko, dan memberikan rekomendasi apabila ada bahaya yang perlu ditangani, serta dapat memberikan dukungan kegiatan atau pelatihan untuk meningkatkan kapasitas para penyelenggara SPAM, khususnya terkait dengan risiko-risiko yang tidak dapat ditangani sendiri oleh Tim RPAM Internal.

Tim RPAM perlu diketuai oleh seseorang yang mampu mengawasi dan mendorong pengembangan dan pelaksanaan RPAM dan memiliki otoritas cukup serta kemampuan komunikasi yang baik, agar dapat memberikan arahan serta dorongan kepada anggota untuk dapat menjalankan dan mencapai tujuan RPAM secara efektif. Komitmen tim RPAM dalam menjaga air minum aman, menjadi kunci keberhasilan pelaksanaan RPAM yang efektif.

### III.2.2. Pendokumentasian Keanggotaan Tim RPAM

Komitmen tim RPAM dalam menjaga air minum aman menjadi kunci keberhasilan pelaksanaan RPAM yang efektif. Tim RPAM yang sudah terbentuk, harus didokumentasikan dengan mencantumkan nama serta pembagian tanggung jawab kemudian disebarluaskan. Beberapa informasi yang perlu dicantumkan dalam dokumentasi keanggotaan, paling sedikit meliputi:

1. Nama;
2. Peran dalam masyarakat;
3. Peran dalam tim penyelenggara SPAM;
4. Peran dalam tim RPAM; dan
5. Alamat dan rinci kontak (telepon/email).

### III.2.3. Pembelajaran dari Lapangan

Beberapa contoh kasus pembentukan Tim RPAM di lapangan.

1. SPAM BJP komunal yang terletak pada lahan milik perseorangan harus diatur dengan kesepakatan bersama, perlu memasukkan pemilik lahan sebagai anggota tim RPAM.

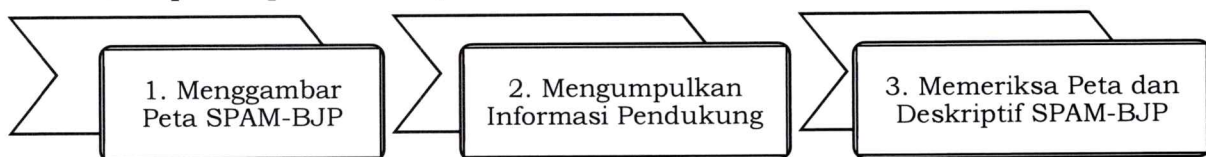
Kesepatakan diperlukan untuk menghindari-potensi terhambatnya proses operasi dan pemeliharaan, serta berisiko terhadap keberlanjutan penyediaan air minum. Sebagai contoh, terdapat unit air baku SPAM di wilayah di Desa Cilember Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor yang berada di dalam halaman rumah salah satu warga setempat. Kondisi bangunan penangkap mata air tidak tertutup. Penyelenggara SPAM setempat juga mengalami kesulitan untuk melakukan pemeliharaan dan pembersihan rutin, serta pemeriksaan kualitas air karena terdapat isu perizinan dengan pemilik rumah setempat. Oleh karenanya, akan lebih baik pemilik lahan seharusnya dilibatkan dalam tim RPAM agar timbul kesadaran untuk menjaga keamanan air minum dan mempermudah proses pemeliharaan SPAM.

2. Kepala desa dan kepala dusun penting dimasukkan ke dalam tim eksternal.

Kepala desa dan kepala dusun harus masuk ke dalam tim RPAM sebagai tim eksternal. Kepala desa dan kepala dusun dapat berperan sebagai penggerak anggota tim lainnya, sekaligus dapat menjadi pengawas, agar RPAM terus dilaksanakan dengan baik.

### III.3. Pemetaan SPAM BJP komunal

Peta dan deskripsi SPAM BJP komunal merupakan sumber informasi utama yang akan membantu tim RPAM mengidentifikasi potensi risiko yang dapat membahayakan kemandirian air minum. Kebutuhan air minum pada suatu wilayah dapat dilayani dari beberapa unit air baku seperti mata air, air tanah, air hujan, dan lain sebagainya. Tim RPAM perlu mengidentifikasi seluruh sumber air tersebut dan memasukkannya dalam peta dan deskripsi SPAM-BJP komunal. Langkah-langkah melaksanakan tahap 2 dapat dilihat pada Gambar III.3.



Gambar III.3 Langkah-langkah Menyusun Peta dan Deskripsi SPAM-BJP Komunal

#### III.3.1. Menggambar Peta SPAM BJP komunal

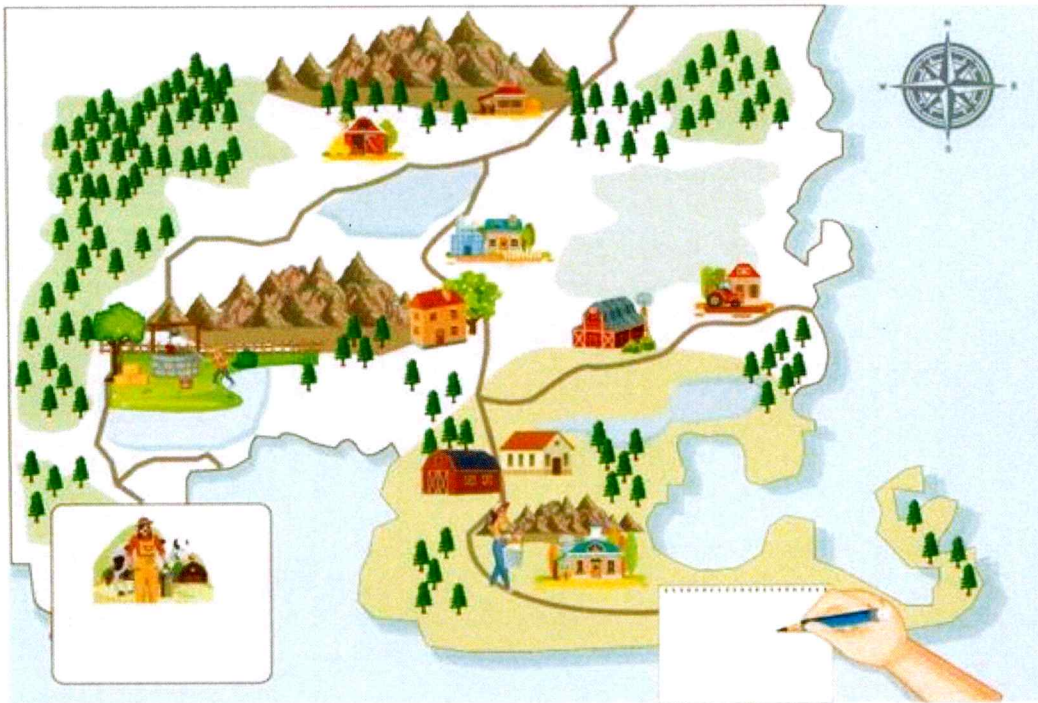
Tim RPAM perlu memahami dan mengenali sistem penyediaan air minum yang ada pada wilayahnya agar peta SPAM BJP komunal dapat digambarkan dengan detail dan akurat. Peta dibuat dengan menuangkan seluruh komponen-komponen yang terpasang, meliputi:

1. Jenis dan lokasi sumber air baku yang digunakan;
2. Jenis dan lokasi SPAM BJP komunal yang terpasang, termasuk proses pengolahan dan pemeliharaan yang dijalankan, contohnya pembubuhan bahan kimia (jenis dan dosisnya); dan
3. Informasi mengenai cara penyediaan aksesnya kepada konsumen.

Apabila kelompok masyarakat setempat masih menyimpan gambar teknis pembangunan konstruksi SPAM yang terpasang, maka tim RPAM dapat membuat salinannya. Tetapi bila tidak ada, tim RPAM dapat mengumpulkan informasi dari masyarakat yang pernah terlibat dalam pembangunan konstruksi tersebut.

SPAM BJP komunal pada umumnya lebih sederhana bila dibandingkan dengan SPAM jaringan perpipaan, sehingga tim RPAM tidak memerlukan

peralatan atau keterampilan khusus untuk menggambar peta. Kertas dan pensil sudah cukup untuk menggambarkan sistem yang ada. Meskipun peta dapat disusun secara sederhana, Tim RPAM tetap perlu memastikan bahwa peta digambarkan secara detail agar seluruh bahaya dan kejadian bahaya dapat diidentifikasi di setiap komponen yang terpasang. Peta SPAM BJP komunal juga perlu dilengkapi dengan informasi mengenai aktivitas-aktivitas yang berpotensi mengontaminasi sumber air baku dari pencemar fisika, kimia, dan/atau mikrobiologi. Contoh peta SPAM BJP komunal dapat dilihat pada Gambar III.4.



Gambar III.4 Contoh Peta SPAM BJP

### III.3.2. Mengumpulkan Informasi Pendukung

Peta SPAM BJP komunal perlu dilengkapi dengan informasi-informasi pendukung untuk membantu mendeskripsikan sistem secara utuh. Informasi-informasi yang perlu tertuang di dalam peta diantaranya:

1. Gambaran jalur pengaliran air dari sumber ke SPAM terpasang, hingga air minum tersebut diterima oleh konsumen. • Aktivitas dan bangunan di sekitar area unit air baku dan SPAM yang dapat berpotensi mencemari air, seperti aktivitas pertanian, peternakan, industri rumahan, MCK, tempat pembuangan sampah, dan lain sebagainya;
2. Informasi umum tentang konstruksi SPAM (tahun pembangunan, pemetaan SPAM BJP komunal, jumlah pengguna, dan lain-lain); dan
3. Bencana yang pernah atau sering terjadi.

Tim RPAM dapat menggunakan formulir inspeksi kesehatan lingkungan (IKL) seperti yang tercantum pada Lampiran VI Surat Edaran ini.

### III.3.3. Memeriksa Peta dan Deskriminasi SPAM BJP komunal

Setelah peta dan deskripsi SPAM BJP komunal selesai disusun, tahap berikutnya yang perlu dilakukan oleh tim RPAM adalah memeriksa kesesuaian peta dan deskripsi tersebut dengan kondisi di lapangan. Tim RPAM disarankan melakukan kunjungan lapangan untuk menyusuri sistem pengaliran air mulai dari unit air baku hingga sampai air tersebut

diterima oleh para konsumen. Apabila ditemukan ketidaksesuaian dengan kondisi di lapangan, maka peta dan deskripsi perlu disesuaikan kembali.

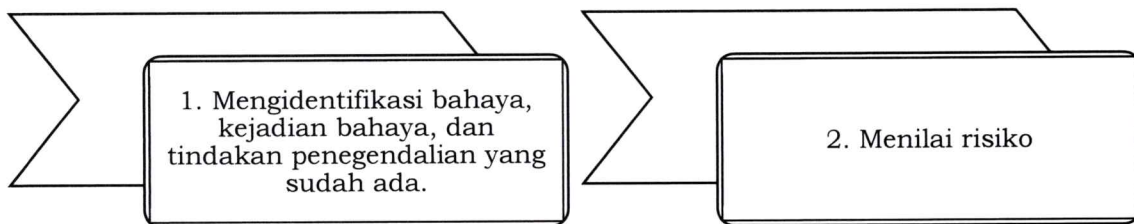
#### III.4. Pelaksanaan RPAM SPAM BJP komunal

Pelaksanaan RPAM SPAM BJP komunal dapat dibagi ke dalam enam tahapan, seperti yang diperlihatkan pada Gambar III.1.

#### III.5. Identifikasi Bahaya

Pada tahap ini, tim RPAM melakukan identifikasi bahaya dan kejadian bahaya yang mungkin dapat terjadi di seluruh komponen SPAM-BJP komunal. Masing-masing bahaya dan kejadian bahaya kemudian ditinjau tindakan pengendaliannya untuk mengetahui efektivitas pengendalian risiko yang sudah dijalankan selama ini. Selanjutnya hasil identifikasi bahaya dan kejadian bahaya dinilai tingkat risikonya. Nilai ini akan menjadi dasar tim RPAM untuk menentukan perbaikan ke depan.

Langkah-langkah untuk melaksanakan tahapan ketiga dapat dilihat pada Gambar III.5.



Gambar III.5 Langkah-langkah Pelaksanaan RPAM Tahap 3

##### III.5.1. Mengidentifikasi Bahaya, Kejaidian Bahaya, dan Tindakan Pengendalian

Tim RPAM perlu melakukan identifikasi bahaya, kejadian bahaya, dan tindakan pengendalian di setiap tahapan komponen SPAM BJP komunal.

###### 1. Bahaya

- a. Bahaya mikrobiologi, yaitu bahaya yang diakibatkan oleh bakteri patogen, virus, dan parasit;
- b. Bahaya kimia, yaitu bahaya dari bahan-bahan kimia yang masuk ke dalam tubuh. Pengaruh bahaya kimia terhadap kesehatan ada yang bersifat akut, kronis, maupun karsinogenik; dan
- c. Bahaya fisik adalah bahaya yang diakibatkan dari parameter fisik air seperti air yang terlihat berwarna, keruh, rasa, bau.

###### 2. Kejadian Bahaya

Kejadian bahaya dapat berupa kejadian yang sudah terjadi maupun yang berpotensi akan terjadi.

###### 3. Tindakan Pengendalian

Identifikasi bahaya dan kejadian bahaya pada SPAM BJP komunal dapat dilakukan dengan formulir IKL yang terdiri dari:

- a. Formulir IKL untuk sumur;
- b. Formulir IKL untuk bak PAH;
- c. Formulir IKL untuk bangunan penangkap mata air; dan
- d. Formulir IKL untuk terminal air.

Formulir tersebut berisi daftar pertanyaan tentang kondisi keamanan suatu SPAM terhadap potensi pencemaran. Ketika tim RPAM mengisi formulir IKL, bahaya, dan kejadian bahaya yang sudah pernah terjadi berulang-ulang akan dengan mudah teridentifikasi. Sedangkan bahaya dan kejadian bahaya yang belum pernah terjadi,

memerlukan kunjungan lapangan untuk memastikan potensi risiko yang mungkin terjadi di waktu yang akan datang.

### III.5.2. Menilai Risiko

Setelah bahaya dan kejadian bahaya diidentifikasi, tim RPAM kemudian menilai besar risiko keamanan air minum dari sistem yang sedang diamati. Risiko dinilai berdasarkan formulir IKL yang telah diisi sebelumnya, dengan mengacu pada formula berikut ini:

$$\text{Nilai Risiko (\%)} = \frac{\text{Jumlah jawaban "Ya"}}{\text{Total pertanyaan}} \times 100\%$$

Sebagai contoh, tim RPAM sedang melakukan identifikasi bahaya dan kejadian bahaya pada sumur dangkal dengan menggunakan form IKL. Kemudian hasilnya menunjukkan jumlah kotak yang tercentang pada kolom "Ya" berjumlah 8 dari total 11 kotak yang tersedia. Maka nilai risikonya adalah:

$$\begin{aligned}\text{Nilai Risiko (\%)} &= \frac{8}{11} \times 100\% \\ \text{Nilai Risiko (\%)} &= 72,7\%\end{aligned}$$

Kemudian, tim RPAM menentukan tingkat risiko dari nilai yang sudah didapatkan. Klasifikasi tingkat risiko untuk setiap jenis SPAM-BJP komunal dapat mengacu pada Tabel III.1. Apabila nilai risiko yang didapatkan adalah 72,7% (seperti contoh), maka sistem ini masuk ke dalam klasifikasi tingkat risiko tinggi. Tingkat risiko ini menandakan bahwa tim RPAM perlu melakukan perbaikan terhadap tindakan pengendalian untuk mencegah atau mengurangi risiko yang akan dihadapi. Penyusunan rencana perbaikan tersebut akan dilakukan pada tahap berikutnya.

Suatu bahaya dan kejadian bahaya yang telah diidentifikasi melalui formulir IKL, dapat menghasilkan potensi risiko yang lebih parah, apabila:

1. Adanya pemadaman atau gangguan listrik yang dapat memengaruhi operasional SPAM. Kondisi ini dapat berpengaruh pada jenis SPAM-BJP yang menggunakan listrik, sebagai contoh penggunaan pompa listrik.
2. Adanya kejadian luar biasa yang dipengaruhi oleh kondisi alam, seperti hujan lebat, tanah longsor, banjir, dan kekeringan. Kondisi ini mungkin dapat merusak infrastruktur SPAM yang terpasang. Bagian yang rusak dapat menjadi tempat masuknya kontaminan ke dalam air.
3. Adanya aksi kriminal seperti sabotase yang dapat mengganggu keamanan air minum.

Apabila hal-hal di atas terjadi, tim RPAM dapat langsung menentukan nilai risiko dari Tabel III.1 berdasarkan dampak pencemaran yang dihasilkan atas pengaruh gangguan, kejadian luar biasa, atau aksi kriminal yang terjadi.

Tabel III.1 Klasifikasi Tingkat Risiko

	Jenis SPAM-BJP Komunal					Nilai Risiko	Klasifikasi Tingkat Risiko	Deskripsi
	Sumur Dangkal & Sumur Pompa	Bak PAH	Bangunan Penangkap Mata Air		Terminal Air			
			Tanpa bak penampung	Dengan bak penampung				
Jumlah jawaban "Ya" pada form IKL	9-11	10-13	8-11	11-15	6-7	> 75%, atau sudah ditemukan pencemar dalam air yang berdampak langsung terhadap kesehatan	Amat Tinggi	Segera memerlukan perbaikan tindakan ngendalian.
	6-8	7-9	5-7	7-10	4-5	51-75%, atau ditemukan pencemar yang berdampak tidak langsung terhadap kesehatan	Tinggi	Tindakan pengendalian perlu diperbaiki dalam jangka waktu menengah.
	3-5	4-6	2-4	4-6	2-3	25-50%, atau ditemukan pencemar yang berdampak terhadap keluhan pelanggan (seperti air yang keruh)	Sedang	Tindakan pengendalian perlu diperbaiki dalam jangka waktu panjang.

Jenis SPAM-BJP Komunal						Nilai Risiko	Klasifikasi Tingkat Risiko	Deskripsi
Sumur Dangkal & Sumur Pompa	Bak PAH	Bangunan Penangkap Mata Air		Terminal Air				
		Tanpa bak penampung	Dengan bak penampung					
≤ 2	≤ 3	≤ 2	≤ 3	1	<25%, atau tidak ditemukan keluhan dari pelanggan atau masalah yang signifikan	Rendah	Tindakan pengendalian yang ada, sudah memadai. Pemantauan rutin tetap diperlukan. Untuk memastikan risiko tetap rendah.	



### III.6. Penyusunan Rencana

Berdasarkan nilai risiko yang sudah didapatkan, tim RPAM dapat menentukan tindak lanjut yang harus dilakukan ke depan. Tindak lanjut dapat berupa perbaikan atau pengembangan dari tindakan pengendalian yang sudah rutin dilakukan. Rencana perbaikan disusun untuk memperbaiki tindakan pengendalian yang dinilai belum tepat dalam mengendalikan risiko. Sedangkan rencana pengembangan dapat disusun untuk melengkapi dan meningkatkan efektivitas tindakan pengendalian yang sudah dijalankan selama ini.

Ketika Tim RPAM menyusun rencana perbaikan dan pengembangan, maka prinsip tindakan pencegahan berlapis harus turut dipertimbangkan. Keuntungan dari menerapkan prinsip pencegahan berlapis adalah apabila salah satu tindakan pengendalian tidak cukup efektif mengatasi kejadian bahaya, maka masih terdapat tindakan pengendalian lainnya yang dapat dilakukan. Meskipun pada beberapa kejadian bahaya, potensi risiko yang tinggi tidak dapat dihilangkan, namun minimal dapat mengurangi tingkat keparahan risiko yang akan diterima. Melalui penerapan prinsip pencegahan berlapis, pelaksanaan tindakan-tindakan pengendalian sederhana yang saling dikombinasikan dapat memberikan perbaikan signifikan pada kualitas produksi air minum. Tipikal kejadian bahaya pada sumur gali dan sumur pompa terdapat pada Tabel III.2 dan Tabel III.3.

Tabel III.2 Tipikal Kejadian Bahaya pada Sumur Gali

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, Dan Pengembangan
1	Ember timba diletakkan sembarangan sehingga kontaminan yang menempel pada ember, dapat ikut masuk ke dalam sumur, ketika ember digunakan untuk mengambil air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutin memeriksa kondisi ember agar selalu digantung pada posisi yang benar.</li> <li>• Memasang informasi peringatan agar masyarakat pengguna selalu rutin memeriksa kebersihan ember sebelum dipakai untuk mengambil air.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> </ul>
2	Lantai plesteran/dudukan sumur tidak ada atau tidak utuh sehingga kontaminan bisa ke dalam sumur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa lantai plesteran/dudukan agar tidak memiliki celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> <li>• Segera memperbaiki lantai plesteran/dudukan yang rusak.</li> </ul>
3	Penutup sumur gali tidak ada atau tidak utuh sehingga kontaminan masuk ke dalam sumur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memasang tutup pada sumur yang terpasang</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa tutup telah terpasang dengan rapat dan tidak memiliki celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal</li> </ul>

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, Dan Pengembangan
		<p>pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Segera memperbaiki penutup sumur yang rusak.</li> </ul>
4	<p>Konstruksi sumur gali sudah rusak atau retak. Celah pada retakan tersebut berpotensi menjadi jalan masuk kontaminan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memperbaiki bagian konstruksi yang sudah rusak atau retak.</li> <li>● Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>● Rutin memeriksa kondisi bangunan dan memastikan tidak ada retakan atau celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
5	<p>Lantai di sekeliling sumur gali tidak ada atau tidak utuh sehingga kontaminan mudah masuk ke dalam sumur gali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>● Rutin memeriksa kondisi lantai tidak memiliki celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> <li>● Segera memperbaiki lantai yang rusak.</li> </ul>
6	<p>Saluran air limbah tidak memadai sehingga menimbulkan genangan di area pengambilan air. Kondisi ini dapat menjadi sarang nyamuk dan menimbulkan vektor penyakit lainnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>● Rutin memeriksa kondisi saluran air limbah di sekitar sumur gali.</li> <li>● Rutin memeriksa area pengambilan air dan sekitarnya selalu terbebas dari genangan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> <li>● Segera membersihkan saluran air limbah bila tersumbat.</li> <li>● Segera memperbaiki saluran air limbah bila sudah tidak efektif mengalirkan genangan air. Saluran air limbah perlu dibangun dengan kemiringan yang tepat di sekitar area pengambilan air, sehingga dapat mengalirkan air buangan dan tidak menimbulkan genangan.</li> </ul>
7	<p>Tidak ada pelindung seperti pagar keliling, sehingga memudahkan binatang masuk ke area sumur gali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menambahkan pagar keliling pada sumur gali yang sudah dibangun.</li> <li>● Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>● Rutin memeriksa pagar selalu tertutup rapat bila sedang tidak digunakan, agar tidak ada binatang yang dapat masuk ke dalam area pengambilan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, Dan Pengembangan
8	Terdapat sarana sanitasi yang tidak memenuhi persyaratan lokasinya kurang dari 10 meter dari lokasi sumur gali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memindahkan sarana sanitasi pada jarak yang sesuai (lebih dari 10 meter) dari unit air baku</li> </ul>
9	Terdapat sarana sanitasi yang yang tidak memenuhi persyaratan lokasinya di bagian yang lebih tinggi dari sumur gali dengan radius 30 meter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memindahkan sarana sanitasi pada lokasi yang sesuai agar tidak berpotensi mencemari sumur gali</li> </ul>
10	Terdapat tanda-tanda sumber pencemar lain yang terlihat dalam radius 10 m, seperti kotoran hewan, tempat penampungan sampah, tempat Buang Air Besar Sembarangan (BABS), penyimpanan bahan bakar, dan lain sebagainya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan di area sekitar sumur gali.</li> <li>• Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun</li> <li>• Segera membersihkan kotoran hewan yang berada di sekitar sumur gali.</li> <li>• Segera menindahkan tempat pembuangan sampah dari dekat lokasi sumur gali.</li> <li>• Menyadarkan masyarakat pengguna untuk tidak melakukan BABS.</li> <li>• Memindahkan tempat penyimpanan bahan bakar di sekitar sumur gali.</li> </ul>
11	Terdapat sumber air yang tidak terlindung dalam radius 100 m, seperti sumur terbuka atau sumur bor tidak tertutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengecekan kualitas air minum secara berkala</li> </ul>

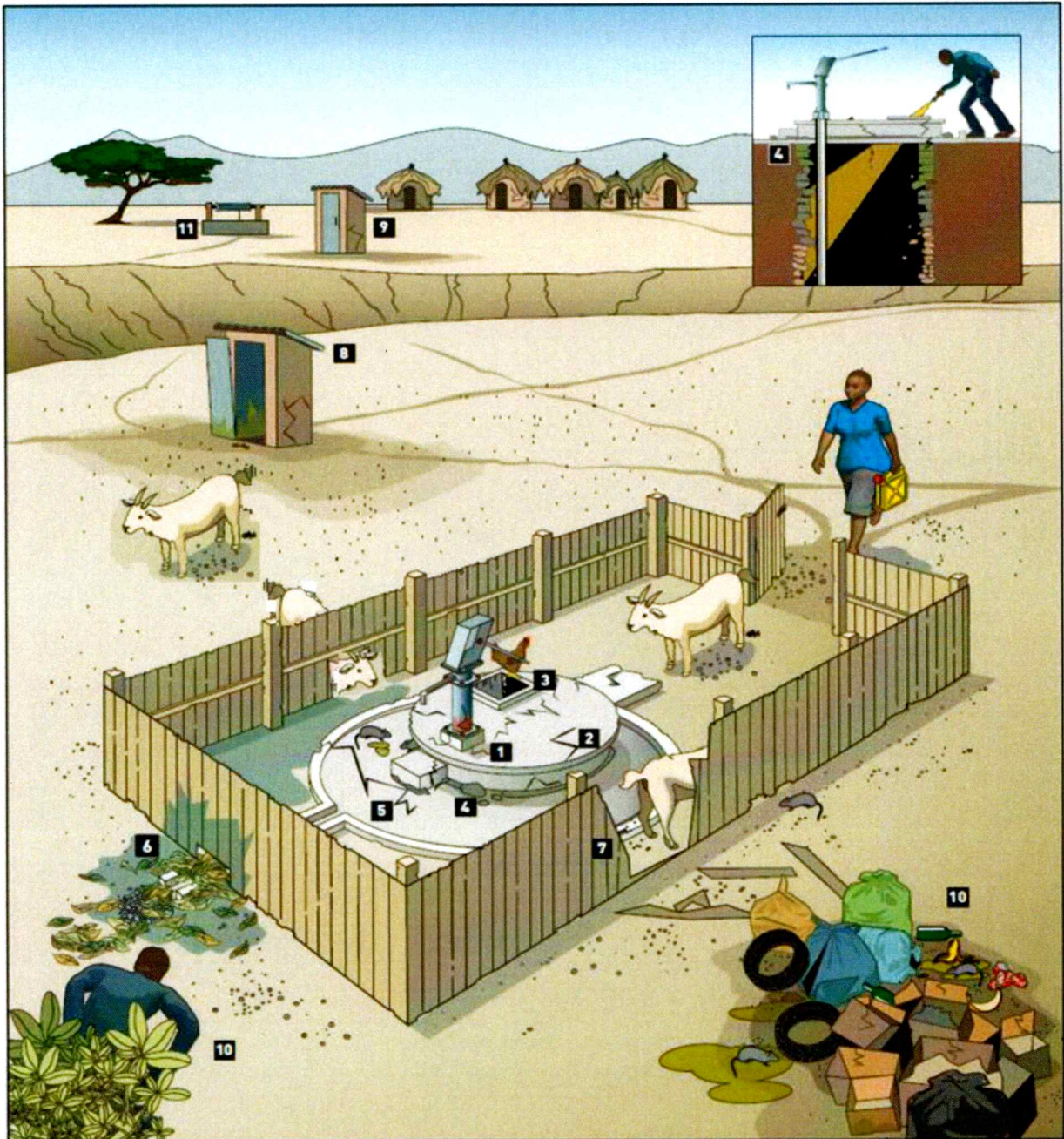
Tabel III.3 Tipikal Kejadian Bahaya pada Sumur Pompa

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, Dan Pengembangan
1	Pompa rusak atau lepas dari dudukannya sehingga kontaminan bisa masuk ke dalam sumur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutin memeriksa kondisi pompa</li> <li>• Mengganti pompa yang rusak dengan pompa baru dengan kualitas yang lebih baik.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> </ul>
2	Lantai plesteran/dudukan sumur tidak ada atau tidak utuh sehingga kontaminan bisa ke dalam sumur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa lantai plesteran/dudukan agar tidak memiliki celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal</li> </ul>

		<p>pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segera memperbaiki lantai plesteran/dudukan yang rusak.</li> </ul>
3	<p>Tidak ada penutup pada lubang inspeksi , sehingga dapat menjadi jalan masuk kontaminan ke dalam air.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memasang tutup pada lubang inspeksi.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memastikan tutup pada lubang inspeksi telah terpasang dengan rapat dan tidak memiliki celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
4	<p>Konstruksi dinding sumur sudah rusak atau retak. Celah pada retakan tersebut berpotensi menjadi jalan masuk kontaminan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbaiki bagian konstruksi yang sudah rusak atau retak.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi bangunan dan memastikan tidak ada retakan atau celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
5	<p>Lantai di sekeliling sumur tidak ada atau tidak utuh sehingga kontaminan mudah masuk ke dalam sumur gali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi lantai tidak memiliki celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> <li>• Segera memperbaiki lantai yang rusak.</li> </ul>
6	<p>Saluran air limbah tidak memadai sehingga menimbulkan genangan di area pengambilan air. Kondisi ini dapat menjadi sarang nyamuk dan menimbulkan vektor penyakit lainnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi saluran air limbah di sekitar sumur gali.</li> <li>• Rutin memeriksa area pengambilan air dan sekitarnya selalu terbebas dari genangan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> <li>• Segera membersihkan saluran air limbah bila tersumbat.</li> <li>• Segera memperbaiki saluran air limbah bila sudah tidak efektif mengalirkan genangan air. Saluran air limbah perlu dibangun dengan kemiringan yang tepat di sekitar area pengambilan air, sehingga dapat mengalirkan air buangan dan tidak menimbulkan genangan.</li> </ul>

7	Tidak ada pelindung seperti pagar keliling, sehingga memudahkan binatang masuk ke area sumur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan pagar keliling pada sumur yang sudah dibangun.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa pagar selalu tertutup rapat bila sedang tidak digunakan, agar tidak ada binatang yang dapat masuk ke dalam area pengambilan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
8	Terdapat sarana sanitasi yang tidak memenuhi persyaratan lokasinya kurang dari 10 meter dari lokasi sumur gali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memindahkan sarana sanitasi pada jarak yang sesuai (lebih dari 10 meter) dari unit air baku</li> </ul>
9	Terdapat sarana sanitasi yang yang tidak memenuhi persyaratan lokasinya di bagian yang lebih tinggi dari sumur gali dengan radius 30 meter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memindahkan sarana sanitasi pada lokasi yang sesuai agar tidak berpotensi mencemari sumur</li> </ul>
10	Terdapat tanda-tanda sumber pencemar lain yang terlihat dalam radius 10 m, seperti kotoran hewan, tempat penampungan sampah, tempat Buang Air Besar Sembarangan (BABS), penyimpanan bahan bakar, dan lain sebagainya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan di area sekitar sumur.</li> <li>• Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun</li> <li>• Segera membersihkan kotoran hewan yang berada di sekitar sumur gali.</li> <li>• Segera menindahkan tempat pembuangan sampah dari dekat lokasi sumur.</li> <li>• Menyadarkan masyarakat pengguna untuk tidak melakukan BABS.</li> <li>• Memindahkan tempat penyimpanan bahan bakar di sekitar sumur.</li> </ul>
11	Terdapat sumber air yang tidak terlindung dalam radius 100 m, seperti sumur terbuka atau sumur bor tidak tertutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengecekan kualitas air minum secara berkala</li> </ul>

\*Nomor pada table ini berkaitan dengan nomor pada Gambar III.6



Gambar III.6 Ilustrasi Sarana Sumur Gali dan Sumur Pompa

Tipikal kejadian bahaya pada Bak PAH dapat dilihat pada Tabel III.4.

Tabel III.4 Tipikal Kejadian Bahaya pada Bak PAH

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
1	Ada sumber kontaminan (seperti daun, ranting, kotoran burung, atau hewan lainnya) di atap atau saluran talang air hujan yang berpotensi masuk ke dalam bak penampungan dan memengaruhi keamanan air minum.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan atap dan talang air hujan. Pemeriksaan dapat mengikuti jadwal inspeksi yang sudah disusun.</li> <li>• Segera membersihkan atap dan talang air ketika kotor.</li> </ul>

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
2	<p>Kemiringan atap dan saluran talang air tidak memadai (tidak dapat mengalirkan seluruh air hujan masuk ke dalam bak penampungan) sehingga dapat menyebabkan genangan air.</p> <p>Genangan air yang tertinggal dapat menjadi tempat perkembangbiakan bakteri dan sumber kontaminan lainnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutin memeriksa munculnya genangan air di atap dan talang air.</li> <li>• Segera memperbaiki atap dan talang air hujan agar kemiringannya sesuai dan tidak menimbulkan genangan.</li> </ul>
3	<p>Ada pepohonan atau kabel yang menghalangi atau melintasi atap (area tangkapan air hujan) yang dapat menarik perhatian hewan untuk menghampiri area tersebut. Hewan-hewan tersebut dapat meninggalkan kotoran yang menjadi sumber kontaminan. Selain itu, daun-daun yang terjatuh di atas atap, dapat menghalangi air hujan masuk ke bak penampung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan atau memotong pepohonan yang menghalangi atau melintasi atap.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan atap dan talang air hujan. Pemeriksaan dapat mengikuti jadwal inspeksi yang sudah disusun.</li> <li>• Segera membersihkan kotoran hewan, bangkai hewan, daun, ranting, dan lain sebagainya yang ditemukan di atap atau saluran talang air.</li> </ul>
4	<p>Saringan tidak tersedia atau rusak sehingga dapat menyebabkan kotoran masuk ke dalam bak penampung dan mengontaminasi air dan tersumbat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segera memasang saringan pada lubang masuk aliran air hujan ke bak penampung, bila belum tersedia.</li> <li>• Segera memperbaiki saringan pada lubang masuk aliran air hujan ke bak penampung, bila kondisinya rusak.</li> <li>• Segera menguras bak penampung, karena diprediksi air sudah tercemar kotoran yang masuk.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi dan memeriksa secara rutin kondisi saringan tersebut.</li> </ul>
5	<p>Pipa pembuangan awal tidak tersedia atau rusak sehingga dapat menyebabkan air hujan yang baru turun (yaitu air yang membawa berbagai kotoran dari atap) ikut terbawa masuk ke dalam bak penampungan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segera memasang pipa pembuangan awal, bila belum tersedia.</li> <li>• Segera memperbaiki pipa pembuangan awal, bila kondisinya rusak.</li> <li>• Segera menguras bak penampung, karena diprediksi air sudah tercemar kotoran yang masuk.</li> </ul>

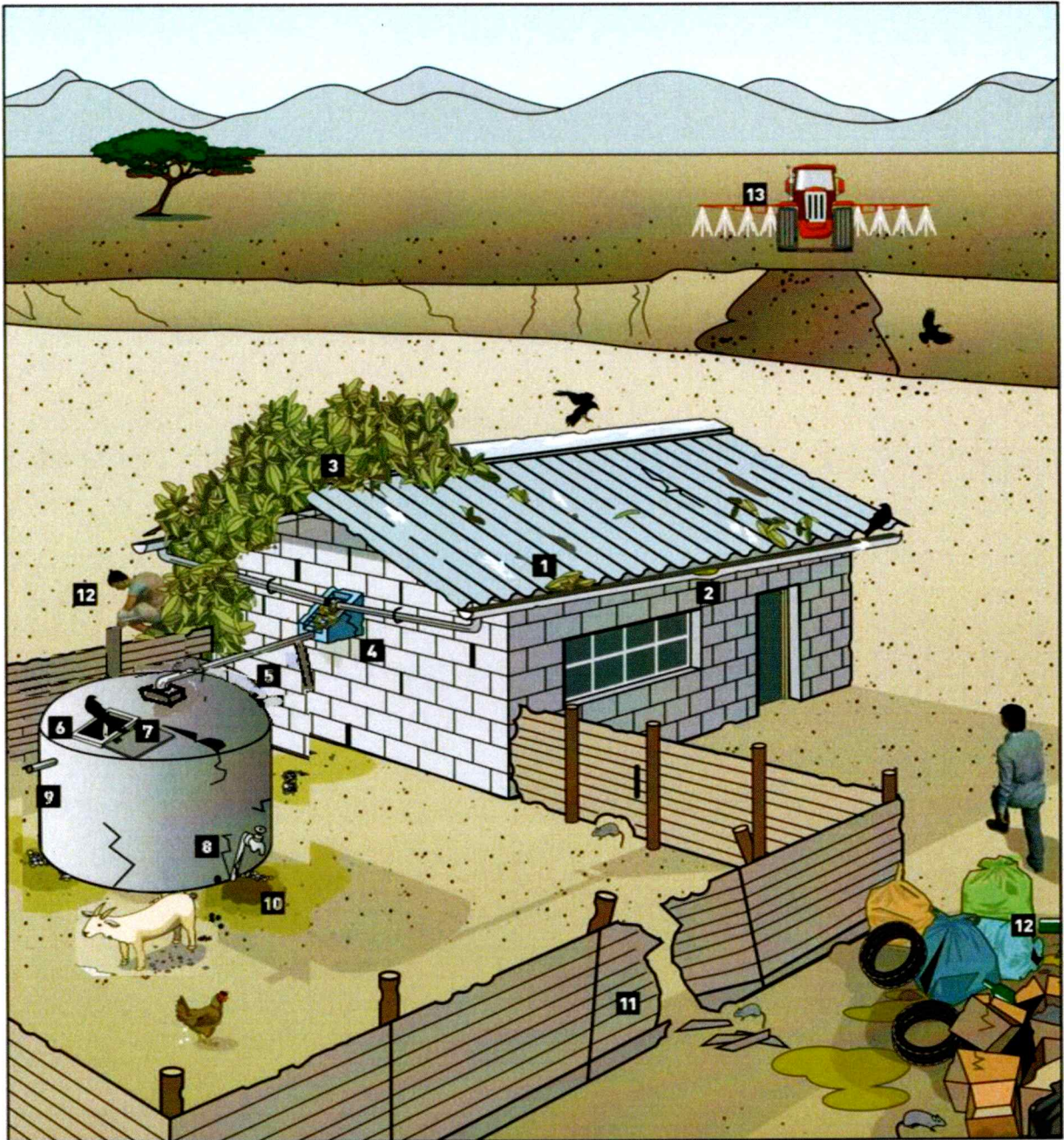
No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi dan memeriksa secara rutin kondisi pipa tersebut.</li> </ul>
6	<p>Adanya hewan, kotoran, lumut, sedimen, dan lain sebagainya di dalam bak penampung yang menandakan adanya kontaminan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segera membersihkan bak penampung karena sudah tercemar kontaminan.</li> <li>• Membuat jadwal dan pembagian tugas/piket untuk membersihkan tangki.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan di dalam tangki. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
7	<p>Adanya bagian konstruksi bak penampung yang tidak tertutup rapat sehingga dapat menjadi tempat masuk kontaminan.</p> <p>Selain itu, cahaya dapat masuk melalui celah yang terbuka sehingga alga dapat tumbuh di dalam bak penampung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbaiki bagian konstruksi bak yang sudah rusak atau retak sehingga tidak tertutup.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi bangunan dan memastikan tidak ada retakan atau celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
8	<p>Keran air sudah kotor/bocor/rusak sehingga dapat menjadi jalan masuk kontaminan ke dalam bak penampung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan atau mengganti keran yang sudah kotor/bocor/rusak.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan dan kelayakan keran. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
9	<p>Pipa pelimpah tidak dilengkapi dengan saringan kasa yang memadai sehingga dapat memudahkan hewan masuk ke dalam bak penampung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segera memasang saringan pada pipa pelimpah, bila belum tersedia.</li> <li>• Segera memperbaiki saringan pada pipa pelimpah, bila kondisinya rusak.</li> <li>• Segera menguras bak penampung, karena diprediksi air sudah tercemar kotoran yang masuk.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi dan memeriksa secara rutin kondisi saringan tersebut.</li> </ul>
10	<p>Adanya genangan akibat tidak berfungsinya drainase di area sekitar bak PAH sehingga dapat menimbulkan vektor penyakit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi drainase di sekitar bak PAH.</li> </ul>



No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutin memeriksa area pengambilan air dan sekitarnya selalu terbebas dari genangan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> <li>• Segera membersihkan drainase bila tersumbat.</li> <li>• Segera memperbaiki drainase bila sudah tidak efektif mengalirkan genangan air. Drainase perlu dibangun dengan kemiringan yang tepat di sekitar area pengambilan air, sehingga dapat mengalirkan air buangan dan tidak menimbulkan genangan.</li> </ul>
11	Pagar pelindung bak PAH tidak tersedia atau rusak sehingga dapat memudahkan hewan masuk dan bisa meninggalkan kotoran di area tersebut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan pagar keliling pada area bak PAH yang sudah dibangun.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa pagar selalu tertutup rapat bila sedang tidak digunakan, agar tidak ada binatang yang dapat masuk ke dalam area pengambilan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
12	Adanya kotoran hewan atau manusia (BABS), tempat pembuangan sampah, dan bahan pencemar lainnya yang berada dalam jarak 10 m dari bak PAH sehingga berpotensi menjadi sumber kontaminan ke air di dalam bak PAH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan di area sekitar bak PAH. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun</li> <li>• Segera membersihkan kotoran hewan yang berada di sekitar bak PAH.</li> <li>• Segera menindahkan tempat pembuangan sampah dari dekat lokasi bak PAH.</li> <li>• Menyardarkan masyarakat pengguna untuk tidak melakukan BABS lagi.</li> </ul>
13	Adanya sumber pencemaran udara dari aktivitas industri dan penyemprotan bahan kimia dari aktivitas pertanian yang dapat menjadi sumber kontaminan karena terbawa melalui udara dan mencemari atap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pengecekan kualitas air minum secara berkala</li> <li>• Berkoordinasi dengan pemangku kepentingan terkait untuk mematuhi buangan sesuai dengan baku mutu yang diatur serta</li> </ul>

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
		sama-sama berupaya menjaga keamanan unit air baku yang ada.

\*Nomor pada table ini berkaitan dengan nomor pada Gambar III.7.



Gambar III.7 Sarana Bak PAH

Tipikal kejadian bahaya pada Bangunan Penangkap Mata Air dapat dilihat pada Tabel III.5.

Tabel III.5 Tipikal Kejadian Bahaya pada Bangunan Penangkap Mata Air

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
1	<p>Dinding pelindung tidak ada atau rusak sehingga dapat menyebabkan kontaminan masuk ke mata air.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbaiki dinding atau bagian konstruksi lainnya yang sudah rusak atau retak.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi bangunan dan memastikan tidak ada retakan atau celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan.</li> <li>• Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
2	<p>Pipa outlet tidak bersih dan/atau tidak dirawat dengan baik sehingga dapat menyebabkan kontaminan masuk ke mata air.</p> <p>Jika pipa outlet diposisikan terlalu dekat dengan tanah, ada risiko kontaminan masuk ke mata air melalui aliran balik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segera membersihkan pipa outlet yang sudah kotor.</li> <li>• Segera memperbaiki posisi outlet bila terlalu dekat dengan tanah.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi pipa outlet, dapat disesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
3	<p>Tidak ada vegetasi di sekeliling bangunan penangkap mata air sehingga dapat menyebabkan urugan tanah lebih mudah tererosi.</p> <p>Kondisi ini dapat memudahkan kontaminan masuk ke mata air.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanam tumbuhan di sekeliling bangunan untuk memperkuat struktur tanah.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi kekuatan tanah dan bangunan, sesuai dengan jadwal inspeksi yang telah ditentukan.</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan air di dalam bangunan.</li> <li>• Rutin mengurus bagian dalam bangunan.</li> </ul>
4	<p>Adanya genangan air akibat drainase yang tidak ada/rusak/tersumbat/kemiringan yang tidak sesuai, sehingga dapat menimbulkan vektor penyakit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi drainase di sekitar bangunan.</li> <li>• Rutin memeriksa area pengambilan air dan sekitarnya selalu terbebas dari genangan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> <li>• Segera membersihkan drainase bila tersumbat.</li> <li>• Segera memperbaiki drainase bila sudah tidak efektif mengalirkan genangan air.</li> </ul>

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
		Drainase perlu dibangun dengan kemiringan yang tepat di sekitar area pengambilan air, sehingga dapat mengalirkan air buangan dan tidak menimbulkan genangan.
5	Parit pengalihan air hujan di atas mata air tidak ada atau tidak memadai, akan menyebabkan mata air terkontaminasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi parit pengalihan air hujan di sekitar bangunan.</li> <li>• Segera memperbaiki parit pengalihan air hujan bila sudah tidak efektif mengalirkan air hujan.</li> </ul>
6	Pagar pelindung di sekitar bangunan mata air tidak ada atau rusak sehingga dapat memudahkan hewan (sebagai pembawa kontaminan) masuk ke area tersebut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan pagar keliling pada area bangunan penangkap mata air.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa pagar selalu tertutup rapat bila sedang tidak digunakan, agar tidak ada binatang yang dapat masuk ke dalam area pengambilan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
7	Pagar pelindung di hulu bangunan mata air tidak ada atau rusak sehingga dapat memudahkan hewan (sebagai pembawa kontaminan) masuk ke area tersebut.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan pagar di hulu bangunan penangkap mata air.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa pagar selalu tertutup rapat bila sedang tidak digunakan, agar tidak ada binatang yang dapat masuk ke dalam area pengambilan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
8	Terdapat sarana sanitasi yang tidak memenuhi persyaratan dengan lokasinya kurang dari 10 meter dari lokasi mata air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkoordinasi dengan pemilik sarana sanitasi agar memindahkan sarana sanitasi pada jarak yang sesuai (lebih dari 10 meter) dari unit air baku.</li> </ul>
9	Terdapat sarana sanitasi yang tidak memenuhi persyaratan dengan lokasinya di bagian yang lebih tinggi dari mata air dengan radius 30 meter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkoordinasi dengan pemilik sarana sanitasi agar memindahkan sarana sanitasi pada lokasi yang sesuai agar tidak berpotensi mencemari sumur gali</li> </ul>

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
10	Terdapat tanda-tanda sumber pencemar lain, seperti kotoran hewan, tempat penampungan sampah, tempat BABS, penyimpanan bahan bakar, aktivitas industri, peternakan, pertanian, dan lain sebagainya dalam jarak 10 meter dari mata air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan di area sekitar mata air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun</li> <li>• Segera membersihkan kotoran hewan yang berada di sekitar mata air.</li> <li>• Berkoordinasi dengan para pemangku kepentingan untuk segera menindahkan tempat pembuangan sampah dari dekat lokasi mata air.</li> <li>• Menyadarkan masyarakat pengguna untuk tidak melakukan BABS lagi.</li> <li>• Memindahkan tempat penyimpanan bahan bakar di sekitar mata air.</li> <li>• Melakukan pengecekan kualitas air minum secara berkala</li> <li>• Berkoordinasi dengan pemangku kepentingan terkait untuk mematuhi buangan sesuai dengan baku mutu yang diatur serta sama-sama berupaya menjaga keamanan unit air baku yang ada.</li> </ul>
11	Terdapat sumur lain atau lubang yang tidak terlindungi dalam jarak 100 meter dengan mata air, sehingga dapat menjadi jalan masuk kontaminan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkoordinasi dengan pemilik sumur dan pengurus pada area tersebut untuk menutup atau melindungi sumur-sumur itu.</li> <li>• Memeriksa kualitas mata air secara berkala oleh penyelenggara SPAM.</li> </ul>
Jika ada bangunan mata air maka terdapat kejadian bahaya tambahan sebagai berikut.		
12	Adanya hewan, kotoran, lumut, sedimen, dan lain sebagainya di dalam bak penampung yang menandakan adanya kontaminan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segera membersihkan bagian dalam bangunan karena sudah tercemar kontaminan.</li> <li>• Membuat jadwal dan pembagian tugas/piket untuk membersihkan bagian dalam bangunan.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> </ul>

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rutin memeriksa kebersihan di dalam 41 angka. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
13	Tidak ada penutup pada lubang inspeksi, sehingga dapat menjadi jalan masuk kontaminan ke dalam air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Memasang tutup pada lubang inspeksi.</li> <li>● Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>● Rutin memastikan tutup pada lubang inspeksi telah terpasang dengan rapat dan tidak memiliki celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
14	Pipa pelimpah dirancang secara tidak memadai. Apabila air dari pelimpah jatuh dari ketinggian dan mengikis mengikis tanah di bawah pipa, struktur bak penampung dapat rusak, sehingga menjadi jalan masuk kontaminan ke air tanah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>● Rutin memeriksa kondisi tanah di sekeliling bangunan.</li> <li>● Segera memperbaiki posisi pipa pelimpah yang memadai.</li> </ul>
15	Pipa pelimpah tidak dilengkapi dengan saringan yang memadai (tidak ada atau rusak) sehingga dapat memudahkan hewan atau kotoran masuk ke dalam bangunan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Segera memasang saringan pada pipa pelimpah, bila belum tersedia.</li> <li>● Segera memperbaiki saringan pada pipa pelimpah, bila kondisinya rusak.</li> <li>● Segera menguras bak penampung, karena diprediksi air sudah tercemar kotoran yang masuk</li> <li>● Membuat jadwal inspeksi dan memeriksa secara rutin kondisi saringan tersebut.</li> </ul>
16	Ventilasi udara pada bangunan tidak dilengkapi dengan saringan yang memadai (tidak ada atau rusak) sehingga dapat memudahkan hewan atau kotoran masuk ke bagian dalam bangunan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Segera memasang saringan pada ventilasi udara, bila belum tersedia.</li> <li>● Segera memperbaiki saringan pada ventilasi udara, bila kondisinya rusak.</li> <li>● Segera menguras bagian dalam bangunan, karena diprediksi air sudah tercemar kotoran yang masuk</li> </ul>

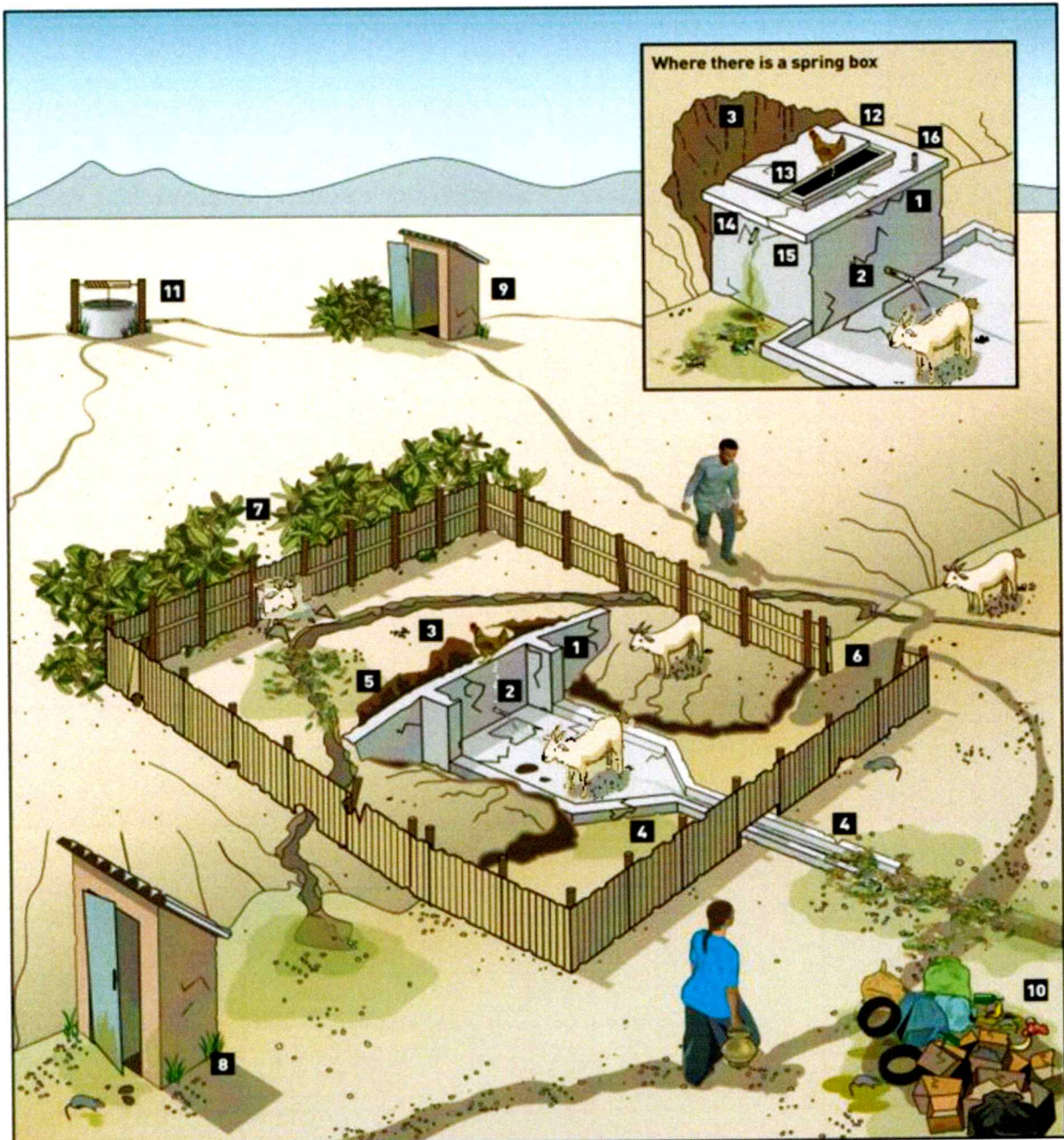
No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal inspeksi dan memeriksa secara rutin kondisi saringan tersebut.</li> </ul>

Keterangan:

\*Nomor pada tabel ini berkaitan dengan nomor pada Gambar III.8.

Tipikal kejadian bahaya untuk penangkap mata air yang tidak memiliki penampung adalah nomor 1-11

Tipikal kejadian bahaya untuk penangkap mata air yang memiliki penampung adalah nomor 1-16 kecuali nomor 5



Gambar III.8 Sarana Bangunan Penangkap Mata Air

Tipikal kejadian bahaya pada Terminal Air dapat dilihat pada Tabel III.6

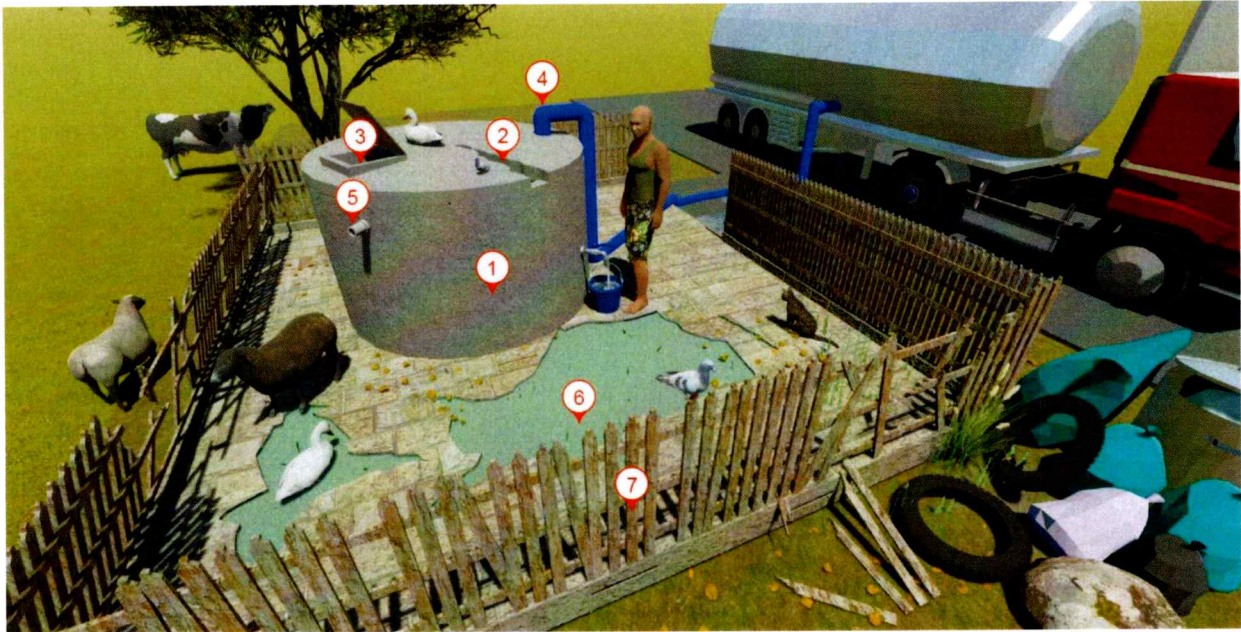
Tabel III.6 Tipikal Kejadian Bahaya pada Terminal Air

No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
1	Adanya hewan, kotoran, lumut, sedimen, dan lain sebagainya di dalam bak penampung yang menandakan adanya kontaminan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segera membersihkan bak penampung karena sudah tercemar kontaminan.</li> <li>• Membuat jadwal dan pembagian tugas/piket untuk membersihkan tangki.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan di dalam tangki. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
2	<p>Adanya bagian konstruksi bak penampung yang tidak tertutup rapat sehingga dapat menjadi tempat masuk kontaminan.</p> <p>Selain itu, cahaya dapat masuk melalui celah yang terbuka sehingga alga dapat tumbuh di dalam bak penampung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperbaiki bagian konstruksi bak yang sudah rusak atau retak sehingga tidak tertutup.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kondisi bangunan dan memastikan tidak ada retakan atau celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
3	Tidak ada penutup pada lubang inspeksi, sehingga dapat menjadi jalan masuk kontaminan ke dalam air.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memasang tutup pada lubang inspeksi.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memastikan tutup pada lubang inspeksi telah terpasang dengan rapat dan tidak memiliki celah yang dapat menjadi tempat masuk kontaminan. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>
4	Keran air dari selang yang masuk ke bak penampung bocor dan rusak sehingga dapat menjadi jalan masuk kontaminan ke dalam bak penampung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membersihkan atau mengganti keran yang sudah kotor/bocor/rusak.</li> <li>• Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>• Rutin memeriksa kebersihan dan kelayakan keran. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>



No*	Kejadian Bahaya	Rekomendasi Tindakan Pengendalian, Rencana Perbaikan, dan Pengembangan
5	Pipa pelimpah tidak dilengkapi dengan jaring atau kasa yang memadai (tidak ada atau rusak) sehingga dapat memudahkan hewan atau kotoran masuk ke dalam bak penampung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Segera memasang jaring atau kasa pada pipa pelimpah, bila belum tersedia.</li> <li>● Segera memperbaiki saringan pada pipa pelimpah, bila kondisinya rusak.</li> <li>● Segera menguras bak penampung, karena diprediksi air sudah tercemar kotoran yang masuk.</li> <li>● Membuat jadwal inspeksi dan memeriksa secara rutin kondisi saringan tersebut.</li> </ul>
6	Adanya genangan air di area sekitar bak terminal air disebabkan oleh saluran drainase rusak atau tersumbat sehingga dapat menimbulkan vektor penyakit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>● Rutin memeriksa kondisi drainase di sekitar bak terminal air.</li> <li>● Rutin memeriksa area pengambilan air dan sekitarnya selalu terbebas dari genangan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> <li>● Segera membersihkan drainase bila tersumbat.</li> <li>● Segera memperbaiki drainase bila sudah tidak efektif mengalirkan genangan air. Drainase perlu dibangun dengan kemiringan yang tepat di sekitar area pengambilan air, sehingga dapat mengalirkan air buangan dan tidak menimbulkan genangan.</li> </ul>
7	Pagar pelindung bak terminal air tidak tersedia atau rusak sehingga dapat memudahkan hewan masuk dan bisa meninggalkan kotoran di area tersebut	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menambahkan pagar keliling pada area bak terminal air yang sudah dibangun.</li> <li>● Membuat jadwal inspeksi.</li> <li>● Rutin memeriksa pagar selalu tertutup rapat bila sedang tidak digunakan, agar tidak ada binatang yang dapat masuk ke dalam area pengambilan air. Jadwal pemeriksaan menyesuaikan dengan jadwal inspeksi yang telah disusun.</li> </ul>

\*Nomor pada tabel ini berkaitan dengan nomor pada Gambar III.9.

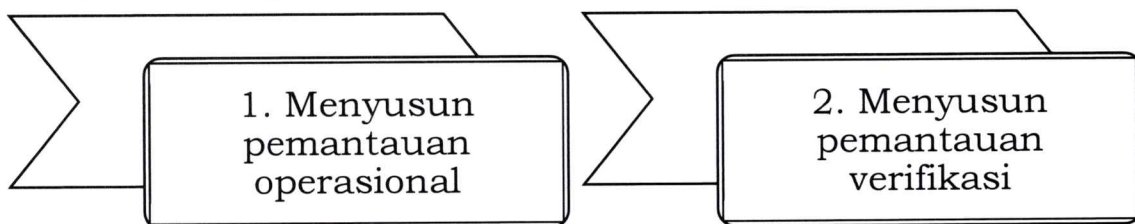


Gambar III.9 Sarana Terminal Air

### III.7. Penyusunan Rencana Pemantauan Pelaksanaan RPAM SPAM BJP komunal

Pada tahap ini tim RPAM dapat menyusun serangkaian rencana pemantauan terhadap tindakan pengendalian, rencana perbaikan, dan pengembangan yang telah ditentukan.

Langkah Penyusunan rencana pemantauan dapat mengikuti alur yang diperlihatkan pada Gambar III.10.



Gambar III.10 Penyusunan Rencana Pemantauan Pelaksanaan RPAM SPAM-BJP

#### III.7.1. Penyusunan Pemantauan Operasional

Pemantauan operasional perlu dilakukan oleh tim RPAM untuk memastikan bahwa seluruh tindakan pengendalian, rencana perbaikan, dan pengembangan telah dilaksanakan secara efektif. Pemantauan dapat dilakukan melalui pengamatan langsung ke lapangan. Tim RPAM dapat meninjau apakah hal-hal tersebut sudah dilaksanakan secara efektif atau masih memerlukan perbaikan dan pengembangan lanjutan. Bila rencana perbaikan dan pengembangan masih diperlukan, tim RPAM dapat langsung menambahkannya pada Formulir IKL yang digunakan. Rencana pemantauan operasional perlu disusun secara detail, pertanyaan kunci untuk pemantauan operasional adalah sebagai berikut:

1. Apa yang harus dipantau?
2. Bagaimana cara pemantauan?
3. Di mana lokasi pemantauan?
4. Kapan waktu pemantauan harus dipantau (setiap hari, bulan, atau tahun)?
5. Siapa yang personil harus melakukan pemantauan?

6. Siapa yang harus personil menganalisis data pemantauan?
7. Siapa yang akan personil yang menerima laporan hasil pemantauan dan menindaklanjutinya?

### III.7.2. Penyusunan Pemantauan Verifikasi

Pemantauan verifikasi memiliki tujuan yang sama dengan pemantauan operasional, yaitu memastikan RPAM telah dilaksanakan secara efektif. Perbedaannya berada pada fokus objek yang dipantau. Fokus Pemantauan operasional adalah pada pemantauan pelaksanaan tindakan pengendalian, rencana perbaikan, dan pengembangan yang telah disusun. Sedangkan pemantauan verifikasi dilakukan terhadap seluruh proses pelaksanaan 6 tahap RPAM dan meninjau ketercapaian kualitas air minum aman.

Pemantauan verifikasi terdiri dari tiga kegiatan, seperti pada Tabel III.7.

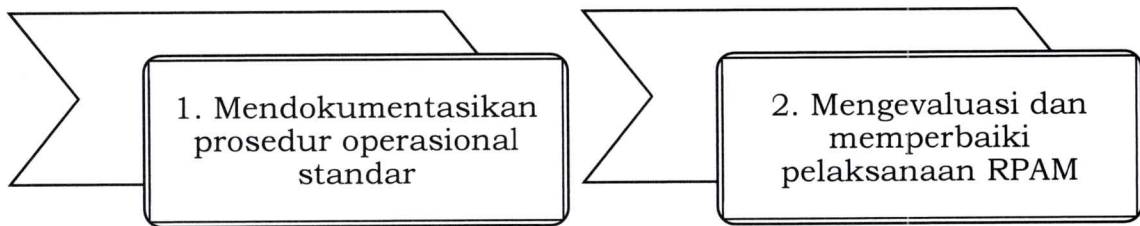
Tabel III.7 Pemantauan Verifikasi

No.	Kegiatan	Proses Pelaksanaan	Pelaksana	Waktu Pelaksanaan	Catatan
1.	Pemenuhan Kepatuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa efektivitas Tindakan pengendalian, rencana perbaikan, rencana pengembangan yang sudah dilakukan, dengan cara:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa pemenuhan standar kesehatan terhadap air minum yang diproduksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.</li> </ul> </li> </ul>	Tim RPAM bersama Sanitarian	Berkala sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.	Pada kegiatan ini Tim RPAM mengambil sampel air pada SPAM terpasang dan memeriksanya ke laboratorium terdekat. Tim RPAM dapat bekerja sama dengan sanitarian atau tenaga lainnya yang memahami pemeriksaan air, agar metode pengambilan sampelnya sesuai dengan tata cara yang ditetapkan.
2.	Audit Internal dan Eksternal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa efektivitas pelaksanaan RPAM, dengan cara:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa keamanan air minum sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.</li> <li>Memeriksa kelengkapan dokumen RPAM</li> </ul> </li> </ul>	Auditor: <ul style="list-style-type: none"> <li>Auditor Internal: Sebuah tim yang berasal dari perangkat desa dan petugas puskesmas</li> <li>Auditor Eksternal: Sebuah tim yang dapat ditentukan oleh instansi/lembaga terkait (pemerintah)</li> </ul>	Berkala, misal, setiap 1-3 tahun, disesuaikan dengan arahan dan kebijakan dari Pemerintah	Melalui kegiatan audit, tim RPAM bisa mendapatkan masukan tentang perbaikan pelaksanaan tindakan pengendalian risiko, rekomendasi pengelolaan sumber daya, serta rekomendasi pelatihan yang dibutuhkan oleh tim RPAM. Oleh karena itu, pelaksana audit (auditor) harus memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup dalam bidang air minum.

No.	Kegiatan	Proses Pelaksanaan	Pelaksana	Waktu Pelaksanaan	Catatan
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa efektivitas pelaksanaan RPAM</li> </ul>	kabupaten/kota, pemerintah provinsi, dll)		Auditor juga perlu melakukan kunjungan dan wawancara langsung di lapangan agar rekomendasi perbaikan yang diberikan tepat sasaran.
3.	Survey Kepuasan Konsumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa air minum yang dikonsumsi sudah sesuai dengan keinginan masyarakat pengguna, dengan cara:</li> <li>Menampung pendapat dan masukan dari masyarakat menggunakan melalui kuesioner atau wawancara</li> <li>Memeriksa kualitas air terhadap parameter rasa, warna, dan bau</li> </ul>	Tim RPAM	Berkala, misalnya setiap tahun, atau dapat ditentukan oleh Tim RPAM	Adanya rasa, warna, dan bau pada air minum yang dikonsumsi dapat menjadi indikator bahwa air minum tidak aman, sehingga tim RPAM perlu meninjau hasil pemeriksaan kualitas air minum. Apabila hasil pemeriksaan parameter mikrobiologi dan kimia sudah sesuai dengan baku mutu yang dipersyaratkan, tim RPAM tetap perlu melakukan perbaikan agar air minum yang dikonsumsi tetap sesuai dengan keinginan masyarakat. Adanya rasa, warna, dan bau pada air minum dapat mengurangi kepercayaan konsumen terhadap kualitas air minum tersebut. Namun apabila terdapat bau klorin, hal ini menunjukkan adanya klorin pada air minum yang bertujuan untuk membunuh bakteri.

### III.8. Pendokumentasian, Evaluasi, dan Perbaikan Pelaksanaan RPAM

Pada tahap ini terdapat dua kegiatan yang perlu dilakukan seperti yang dapat dilihat pada Gambar III.11.



Gambar III.11 Proses Pelaksanaan Tahap 6

#### III.8.1. Mendokumentasikan Prosedur Operasional Standar

Seluruh perencanaan yang telah disusun dari tahap 3 sampai 5, perlu didokumentasikan dalam bentuk prosedur operasional standar. Dokumentasi ini diperlukan sebagai acuan tata cara pelaksanaan setiap tindakan pengendalian (yang sudah disusun pada tahap 3 yang merujuk ke subbab 3.3), rencana perbaikan dan pengembangan (yang sudah disusun pada tahap 4 yang merujuk ke subbab 3.4), serta tata cara pemantauan (yang sudah disusun pada tahap 5 yang merujuk ke subbab 3.5). Pendokumentasian prosedur operasional standar perlu mengakomodasi seluruh aktivitas dalam SPAM, termasuk ketika terjadi situasi gawat darurat, seperti pemadaman listrik, banjir, kekeringan, longsor, gempa bumi, tsunami, dan bencana lainnya. Selain itu, prosedur operasional standar juga dapat disusun untuk mendukung alur protokol komunikasi agar memudahkan anggota melaporkan setiap kemajuan dan masalah dalam pelaksanaan RPAM.

Pendokumentasian prosedur operasional standar yang baik akan bermanfaat untuk:

1. Memperjelas tanggung jawab para penyelenggara SPAM.
2. Meningkatkan rasa percaya diri penyelenggara SPAM karena memiliki acuan tentang apa yang harus dilakukan dan kapan harus dilakukan.
3. Menjaga konsistensi kinerja para pengelola SPAM.
4. Dapat menjadi acuan ketika suatu bencana terjadi.
5. Dapat menjadi acuan pekerjaan apabila terdapat pergantian penyelenggara.
6. Dapat menjadi bahan acuan untuk pelatihan atau peningkatan kompetensi para penyelenggara SPAM
7. Dapat menjadi dasar dokumen agar terus dilakukan perbaikan berkelanjutan.

#### III.8.2. Mengevaluasi dan Memperbaiki Pelaksanaan RPAM SPAM BJP komunal

Secara berkala tim RPAM perlu mengadakan pertemuan untuk mengevaluasi pelaksanaan RPAM. Sebagai contoh rapat rutin dapat dilakukan setiap 6 bulan atau dilakukan 2 kali dalam 1 tahun. Tim RPAM dapat menjadikan laporan hasil pemantauan operasional, pemantauan verifikasi, dan survei kepuasan pelanggan sebagai dasar evaluasi pelaksanaan RPAM. Poin-poin masukan dari laporan-laporan tersebut perlu diakomodasi untuk memperbaiki pelaksanaan di setiap tahapan RPAM. Selain itu, evaluasi perlu segera dilakukan ketika terdapat masalah baru yang teridentifikasi dan memiliki potensi risiko

yang signifikan. Proses evaluasi dan perbaikan berkelanjutan sebagai upaya mencapai target nasional air minum aman.

DIREKTUR JENDERAL CIPTA KARYA,



Ir. DIANA KUSUMASTUTI, M.T  
NIP 196707171996032002