

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Air Bersih

Air bersih merupakan salah satu sumber daya air yang baik dan bisa dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi atau dalam melakukan aktifitas mereka sehari-hari termasuk diantaranya adalah sanitasi. Air untuk keperluan higiene dan sanitasi adalah air yang digunakan untuk keperluan higiene perorangan atau rumah tangga .

Air untuk keperluan higiene sanitasi adalah air dengan kualitas tertentu dan digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya berbeda dengan air untuk keperluan minum (Eva Rolia, 2023) sedangkan yang dimaksud air bersih yaitu air yang aman, sehat dan baik untuk diminum, tidak berwarna, tidak berbau, dengan rasa yang segar (Triono, 2018). Standar baku yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan adalah bahwa kualitas air yang digunakan untuk keperluan kehidupan harus memenuhi persyaratan fisik, kimia, dan bakteriologis. Penyediaan air bersih yang buruk dapat membahayakan kesehatan manusia dan tersedia untuk dapat diakses dan digunakan oleh seluruh masyarakat.

B. Sumber air

Air adalah sumber daya hayati yang banyak ditemukan di bumi ini, dalam jumlah dan tingkatan yang bervariasi. Air merupakan pokok kehidupan yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia juga makhluk

hidup lainnya, sebagai penunjang aktivitas manusia dan memiliki keterkaitan dengan kualitas serta kuantitasnya. Kebutuhan air harus seimbang agar bisa menjamin keberlanjutan sumber daya air tanpa mengurangi jumlah kebutuhan generasi yang akan datang (Nurjulasti et al., 2024). Berikut ini adalah macam-macam sumber air minum yang dapat digunakan:

1. Air laut

Air laut mempunyai sifat asin, karena mengandung kadar garam NaCl dalam air laut 3% sehingga tergolong tidak dapat memenuhi syarat untuk dapat dikonsumsi.

2. Air hujan

Hujan adalah peristiwa datangnya air dalam bentuk cair atau padat yang dialirkan dari atmosfer ke bumi. Hal ini disebabkan karena jumlah tetesan air yang terdapat di awan semakin banyak sehingga awan tidak mampu lagi menampung tetesan air sehingga jatuh kembali ke bumi sebagai air hujan atau hujan.

Air hujan memiliki beberapa sifat antara lain:

- a. Bersifat lunak karena tidak mengandung lartan garam dan zat-zat mineral.
- b. Pada umumnya bersifat lebih bersih
- c. Dapat bersifat korosif

3. Air permukaan

Air permukaan adalah air yang terkumpul di atas tanah atau di mata air, sungai danau, lahan basah, atau laut. Air permukaan berhubungan dengan air bawah tanah atau air atmosfer. Air permukaan secara alami terisi melalui presipitasi dan secara alami berkurang melalui penguapan dan rembesan ke bawah permukaan sehingga menjadi air bawah tanah.

4. Air tanah

Air tanah adalah air yang terdapat pada lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan bumi. Air tanah merupakan salah satu sumber daya air, selain air sungai dan air hujan, air bawah tanah mempunyai peranan yang sangat penting terutama dalam menjaga keseimbangan dan ketersediaan sumber daya air yang diperuntukkan bagi keperluan rumah tangga (domestik) dan industri.

Air tanah terbagi menjadi 3 yaitu :

a. Air tanah dangkal

Terjadi akibat proses resapan air tanah. Air tanah dangkal dapat ditemukan pada kedalaman 15 meter.

b. Air tanah dalam

Terdapat pada lapisan rapat air pertama dan pada kedalaman 100-300meter.

c. Mata air

Mata air merupakan tempat keluarnya air tanah dari dalam tanah, air tanah muncul secara alami dan biasanya terletak di lereng gunung atau tepian sungai.

C. Sarana Air Bersih

Penyediaan air merupakan upaya untuk menyediakan air guna memenuhi kebutuhan masyarakat dalam rangka mewujudkan kehidupan yang sehat, bersih dan produktif. Di Indonesia, terdapat beberapa sumber air bersih yang umum dimanfaatkan masyarakat, antara lain sumur gali, sumur pompa tangan, penampungan air hujan yang terlindungi, perlindungan mata air, sistem distribusi perpipaan serta terminal (Permenkes No 2, 2023)

1. Sumur Gali (SGL)

Sumur gali merupakan salah satu jenis sumur yang paling banyak digunakan untuk mengambil air tanah, terutama oleh masyarakat di pedesaan atau rumah tangga secara individu, dengan kedalaman 7-10 meter dari permukaan tanah

2. Sumur Pompa Tangan (SPT)

Sumur pompa tangan merupakan penyediaan air minum yang dibuat dengan cara mengebor tanah hingga kedalaman tertentu untuk mendapatkan air. Air tersebut kemudian diambil dengan cara disedot atau ditekan ke permukaan menggunakan pompa tangan.

3. Sumur Bor

Sumur bor adalah pemanfaatan air bersih dengan menggunakan air tanah. Sumur bor memiliki keunggulan dibandingkan dengan sumur biasa, antara lain adalah kedalaman yang dicapai lebih maksimal serta kualitas airnya lebih baik sehingga sumur bor adalah pilihan paling efisien untuk memanfaatkan air tanah secara optimal (Aditya Putra S, 2022)

Sumur bor dibuat untuk mencapai kedalaman tertentu agar mendapatkan kualitas dan kuantitas air tanah yang lebih baik dibandingkan sumur gali. Sumur bor biasanya memiliki diameter kecil (2-6 inci) dan kedalaman bervariasi, mulai dari 10 meter hingga lebih dari 100 meter, tergantung pada kedalaman akuifer. Sumur bor bekerja dengan prinsip menembus lapisan tanah sehingga mencapai lapisan bawah tanah (akuifer) menggunakan pipa casing untuk mencegah longsor dinding lubang bor dan melindungi air kontaminasi. Air diambil menggunakan pompa tangan atau pompa mekanis.

4. Penampungan Air Hujan (PAH)

Penampungan air hujan merupakan solusi penyediaan air bersih yang cocok bagi wilayah yang tidak memiliki atau sulit memperoleh sumber air seperti mata air dan air tanah. Penampungan ini bisa dibangun dari berbagai bahan seperti bata atau seng baja, meskipun biaya pembuatannya cukup tinggi. Sebagai alternatif, penampungan dapat dibuat menggunakan bahan ferrocement yang lebih terjangkau secara biaya.

5. Mata Air

Mata air termasuk jenis air tanah yang memiliki debit serta kualitas air yang baik. Karena muncul langsung di permukaan tanah, sumber ini rentan terhadap kontaminasi dari lingkungan sekitar. Mengingat variasi kemunculan mata air di permukaan tanah, maka sistem perlindungannya perlu disesuaikan dengan kondisi lokasi munculnya air tersebut.

6. Perpipaan

Sistem distribusi air melalui jaringan perpipaan menyalurkan air langsung ke pengguna. Namun, sistem ini memiliki potensi pencemaran yang cukup tinggi. Oleh karena itu, pengawasan sanitasi terhadap jaringan ini sangat penting, meskipun sebagian besar jalurnya tidak tampak secara kasat mata.

D. Kondisi sarana air bersih

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

1. Wadah Penyimpanan Air Bersih

Hal yang menjadi perhatian dalam wadah penyimpanan air minum adalah sebagai berikut:

- a. Wadah penyimpanan tertutup sehingga tidak menjadi tempat berkembang biak vektor penyakit.

- b. Apabila menggunakan wadah atau tangki air, wadah penyimpanan wajib dibersihkan secara teratur, sedikitnya sekali dalam seminggu.

Prasarana merupakan segala sesuatu penunjang utama dalam sistem penyediaan air, seperti bangunan pelindung sumber air dan alat pendistribusian air pada jaringan perpipaan. Konstruksi bangunan dan keadaan sistem distribusi dapat mempengaruhi kualitas air bersih.

2. Jaringan Non Perpipaan (Sumur)

Standar kesehatan dalam pembangunan sumur seperti jarak minimal terhadap sumber pencemar dan konstruksi bangunan harus diperhatikan dengan baik agar tidak menimbulkan pencemaran pada sumber air. Adapun kondisi yang harus dicermati pada jaringan bukan perpipaan adalah sebagai berikut

- a. Konstruksi sumur gali yang baik wajib menggunakan bahan yang kuat dan tahan air seperti batu bata, batu kali, dan beton serta tersusun atas dinding sumur, lantai sumur, dan bibir sumur.
- b. Dinding sumur yang baik harus dibangun hingga kedalaman tiga meter dari permukaan tanah atau sampai pada keadaan dimana struktur batuan pada sumur tidak menunjukkan tanda-tanda mudah retak dan runtuh. Hal ini dilakukan untuk mencegah air dari luar masuk ke dalam sumur sehingga dapat mencemari air.
- c. Bibir sumur yang baik dibangun setinggi 0,8 meter dari permukaan tanah agar mencegah masuknya air bekas ke dalam sumur.

- d. Agar air dapat diambil secara higienis, maka bangunan sumur dilengkapi dengan peralatan untuk mengambil air seperti timba dengan katrolnya, timba dengan gulungan, atau pompa tangan.
- e. Konstruksi sumur yang baik dilengkapi dengan saluran pembuangan air bekas yang tahan terhadap air dan memiliki kemiringan 2% menuju sarana pengolahan air limbah atau ke saluran pembuangan.
- f. Antara sumber air dengan sumber pencemar seperti jamban, empang, lubang galian sampah, dan lubang galian kotoran harus berjarak minimal 10 meter.

3. Jaringan Perpipaan

SPAM jaringan perpipaan diselenggarakan demi terjaminnya kuantitas, kualitas, dan kontinuitas air bersih untuk masyarakat. Adapun beberapa hal yang harus dipertimbangkan pada jaringan perpipaan yaitu:

- a. Keran yang digunakan dalam keadaan bersih dan terawat.
- b. Tidak ada kebocoran dan kerusakan pipa sehingga memungkinkan masuknya pencemar ke dalam air.
- c. Tidak ada hubungan pintas (cross connection). Hubungan pintas adalah kondisi dimana terjadi hubungan secara fisik antara dua sistem perpipaan yang berbeda, dimana satu sistem perpipaan digunakan pada distribusi air bersih dan sistem yang lain berisi dengan kualitas yang diragukan.
- d. Pipa dan peralatan pendukung sistem perpipaan air bersih sebaiknya tidak terendam dalam air kotor atau bahan lain yang terkontaminasi.

4. Kuantitas dan Kontinuitas Air

Kuantitas air yaitu banyaknya air yang dapat dihasilkan suatu sumber air yang jumlahnya paling sedikit dapat memenuhi standar kebutuhan air untuk kegiatan harian. Berdasarkan pada Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air, standar kebutuhan pokok air untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari yaitu sebanyak 60 liter/orang/hari. Dengan kata lain, apabila persediaan air seseorang lebih rendah dari standar kebutuhan air minum, dapat dikatakan orang tersebut tidak terpenuhi kebutuhan airnya.

E. Pengawasan Sarana Air Bersih

Salah satu upaya untuk mengetahui kualitas sarana penyediaan air bersih, diantaranya dengan cara melakukan pengawasan atau inspeksi terhadap kualitas sumber air. Tujuan inspeksi ini antara lain untuk mengidentifikasi sumber-sumber yang berpotensi menyebabkan terjadinya pencemaran. Pengawasan penyediaan air bersih merupakan pengawasan terhadap sarana penyediaan air bersih, kualitas air (fisik, kimia, dan bakteriologis). Pengawasan kualitas air bertujuan untuk melindungi masyarakat dari penyakit atau gangguan kesehatan yang berasal dari air minum atau air bersih yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan melalui surveilans kualitas air secara berkesinambungan (Fait & Septiana, 2021).

Tujuan inspeksi ini antara lain untuk mengidentifikasi sumber-sumber yang berpotensi menyebabkan terjadinya pencemaran. Berapa sumber air yang menghasilkan air bersih dan umumnya digunakan masyarakat di Indonesia

diantaranya adalah sumur gali, sumur pompa tangan perlindungan air hujan, perlindungan mata air, sistem perpipaan, dan terminal air. pengawasan terhadap sarana penyediaan air minum mulai dari sumber, distribusi hingga ke konsumen meliputi :

1. Kondisi
2. Pemeliharaan
3. Perbaikan (bila tidak memenuhi standar)
4. Pengawasan dan penyuluhan tentang cara-cara supply air minum yang higienis dan sanitasi (*sanitary water handling practices*).

Sedangkan untuk Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi Menurut Permenkes No 2 Tahun 2023 terdiri atas:

1. Bebas dari kemungkinan kontaminasi mikrobiologi, fisik, kimia (bahan berbahaya dan beracun, dan/atau limbah B3).
2. Sumber sarana dan transportasi air terlindungi (akses layak) sampai dengan titik rumah tangga. Jika air bersumber dari sarana air perpipaan, tidak ada koneksi silang dengan pipa air limbah di bawah permukaan tanah. Sedangkan jika air bersumber dari sarana non perpipaan. Sarana terlindung dari sumber kontaminasi limbah domestik maupun industri.
3. Lokasi sarana air minum berada di dalam rumah atau halaman rumah.
4. Air tersedia setiap saat