

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. PENELITIAN TERDAHULU

Tabel II.1
Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Dwi Putri Agustin (2015)	Hubungan Higiene sanitasi Depot Air minum Isi Ulang dengan jumlah bakteri <i>Escherichia Coli</i> dalam Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Sumpalsari Kabupaten Jember Tahun 2015	Penerapan hygiene sanitasi berupa pengamatan kondisi sanitasi depot, kondisi hygiene operator, kondisi alat dan proses produksi di Depot air minum isi ulang	Hasil dari observasi penelitian ditinjau dari beberapa aspek dari keadaan sanitasi dan peralatan menunjukkan Depot Air Minum Isi Ulang yang memenuhi syarat ada 3 depot (33%) dan yang tidak memenuhi syarat ada 6 depot (67%), keadaan operator hanya 1 (11%) depot air minum yang memenuhi syarat, 8 (89%) diantaranya depot air minum tidak memenuhi syarat. Hasil uji kualitas bakteriologi air secara lengkap semuanya menunjukkan Bakteri <i>Escherichia Coli</i> positif.	Penelitian ini sama-sama fokus terhadap Hygiene sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang yang diteliti.	Penelitian ini lebih fokus pada Hygiene sanitasi peralatan dan operator Depot Air Minum Isi Ulang sedangkan penelitian yang kami lakukan lebih fokus ke kondisi Hygiene sanitasi kualitas air Depot Air Minum

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
2.	Windri Khusuma Pratiwi (2016)	Evaluasi Peralatan Depot Air Minum di Wilayah Kerja Puskesmas Sukodono Kecamatan Sukodono Kabupaten Sidoarjo Tahun 2016	Pemeriksaan secara langsung melalui lembar wawancara dan observasi	Menunjukkan kelayakan peralatan yang digunakan untuk penyimpanan air minum dari 37 sampel meliputi tangki, filter, mikrofiltrasi, peralatan pompa dan distribusi, peralatan sterilisasi atau sanitasi, galon cuci, galon pengisi memenuhi persyaratan (97,3%). Hasil penilaian peralatan di tambang air domestik memenuhi persyaratan (97,3%) sesuai dengan undang-undang dan memenuhi persyaratan sanitasi dalam pengelolaan air domestik	Penelitian ini sama-sama fokus terhadap evaluasi Depot Air Minum Isi Ulang yang diteliti.	Penelitian ini lebih fokus terhadap evaluasi peralatan yang digunakan pada Depot Air Minum Isi Ulang sedangkan penelitian yang kami lakukan lebih fokus ke kondisi Hygiene sanitasi kualitas air Depot Air Minum
3.	Mei Linda Utari (2021)	Analisis Hygiene Sanitasi Pada Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kecamatan Prabumulih Timur Sumatera Selatan	Observasi langsung dan wawancara mendalam	Terdapat 15 Depot Air Minum Isi Ulang dengan jumlah konsumsi ada 2.427 orang yang menggunakan air minum isi ulang tersebut. Dengan Informasi penelitian yang berjumlah 33 orang mengumpulkan data menggunakan direct observasi dan wawancara mendalam serta untuk kualitas air minum menggunakan metode MPN Coliform terdapat kualitas air minum yang tidak memenuhi persyaratan.	Penelitian ini sama-sama fokus terhadap Hygiene Sanitasi Pada Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU)	Penelitian ini lebih fokus terhadap analisis hygiene sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang sedangkan penelitian yang kami lakukan lebih fokus ke kondisi Hygiene sanitasi kualitas air Depot Air Minum

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
4.	Diki Hermasyah (2021)	Analisis Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Mesuji Kabupaten Mesuji Provinsi Lampung	Observasi langsung dan wawancara	Hasil penelitian menyimpulkan bahwa air minum isi ulang tidak mengandung zat terlarut yang berbahaya bagi tubuh, serta tidak bau, berasa dan berwarna. Hasil laboratorium menunjukkan bahwa kandungan besi dan mangan pada air minum isi ulang dari bervariasi diantaranya 0,011-0,06 mg/l untuk besi dan 0,001-0,004 mg/l untuk mangan.	Penelitian ini sama-sama fokus terhadap Air Minum Isi Ulang yang diteliti.	Penelitian ini lebih fokus terhadap analisis dilihat dari hasil uji laboratorium besi dan mangan sedangkan penelitian yang kami lakukan lebih fokus ke kondisi Hygiene sanitasi kualitas air Depot Air Minum

B. LANDASAN TEORI

1. Definisi Air Minum

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum yang dinyatakan aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi, dan kimia tercantum dalam parameter wajib dan parameter tambahan. Air minum yang aman bagi kesehatan jika memenuhi syarat fisik, mikrobiologi, kimia dan zat radioaktif. Pengertian air minum berdasarkan Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 651/MPP/KEP/Okttober Tahun 2004 tentang persyaratan teknis residu air minum dan dalam perdagangan disebutkan bahwa air minum berarti air bahan baku telah diproses dan dapat diminum. (Widianto et al., 2016)

Penggunaan air dalam kehidupan harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut: kualitas dan kuantitas erat kaitannya dengan kesehatan, air minum dan kebutuhan rumah tangga lainnya. Air minum dapat diolah dengan beberapa cara yang dapat dilakukan sebelum mengkonsumsi air minum tersebut. Minuman pertama dengan penanganan yang mudah, yaitu untuk menjaga massa beberapa zat dalam air untuk beberapa waktu sampai partikel mengendap dan menjadi jernih. Metode kedua kerikil, serat, menggunakan teknologi seperti pasir atau tanaman air minum. Cara ketiga yaitu dengan menambahkan bahan kimia yang mempercepat pengendapan (tawas) dan zat yang dapat membunuh bakteri (klorin). Metode keempat adalah meniupkan udara ke arah gain. Menghilangkan gas CO₂, menghilangkan bau dan rasa, hidroksil. (Hermansyah, 2021)

Penyediaan air minum harus cukup dan baik baik kualitas maupun kuantitas. Kontaminasi dengan mikroorganisme dan bahan kimia Kasus yang sangat serius di badan air dan pasokan air minum umum di Indonesia. Pencemaran air oleh mikroorganisme terjadi pada sumber mata air mentah atau sungai dari pusat pengolahan ke konsumen. Indikator kebersihan bakteri atau organisme adalah

adanya bakteri di dalam air yang terkontaminasi kotoran manusia. (Masyarakat & Sriwijaya, 2021)

Tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, bakteri penyebab penyakit yang dapat membahayakan kesehatan manusia merupakan syarat air minum yang harus diperhatikan. Air minum tidak mengandung bahan kimia yang dapat mengubah fungsi tubuh, yang secara estetika tidak dapat diterima dan dapat merugikan secara ekonomi. Air minum adalah air yang diolah atau tidak diolah yang memenuhi persyaratan kesehatan. Karena tubuh manusia terdiri dari 60-70% air, tergantung besar kecilnya ukuran tubuh manusia. Tubuh manusia membutuhkan sekitar 1,5-2,5 liter air mineral agar dapat berfungsi dengan baik setiap harinya untuk menghindari dehidrasi, aktivitas, kelembapan, suhu dan beberapa faktor lainnya. (Hermansyah, 2021)

2. Sumber Air Minum

Air minum adalah air yang memenuhi syarat kesehatan dengan atau tanpa melalui serangkaian pengolahan tetapi tidak dapat langsung diminum oleh masyarakat umum. Penetapan standar baku mutu kualitas air minum karena alasan kesehatan dan teknis, dimana setiap parameter memiliki pengaruh tertentu jika melebihi dosis yang telah ditentukan. Air isi ulang yaitu air yang telah diolah secara khusus dengan proses klorinasi, aerasi, filtrasi dan paparan sinar ultraviolet. Air isi ulang biasanya tidak habis dalam satu hari tetapi dalam beberapa hari bahkan kadang sampai 1-4 minggu bergantung pada pemakaian. (Marhamah & Santoso, 2020).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum, standar air minum rumah tangga yang selanjutnya disebut air baku adalah air yang berasal dari air permukaan, air tanah, dan air hujan. Air laut yang memenuhi syarat mutu tertentu untuk air minum.

Adapun jenis air baku yang digunakan untuk air minum diantaranya yaitu:

a. Air Tanah/ Sumur

Air yang keluar dari dalam tanah, diambil dengan cara dibor kemudian disedot dengan pompa air. Air ini memiliki kondisi dan pengotor yang berbeda seperti mangan, besi, nitrat, nitrit, sehingga sangat sulit untuk dikendalikan. Selain itu, airnya sangat tercemar bakteri E-coli yang berasal dari kotoran hewan dan manusia.

b. Air Perusahaan Air Minum (PAM)

Air yang diolah oleh Perusahaan Air Minum (PAM) berasal dari air sungai dan air bawah tanah. Air ini diolah untuk membunuh bakteri berbahaya, biasanya dengan klorin. Namun klorin merupakan senyawa kimia yang juga berbahaya bagi manusia karena turunannya yang bersifat karsinogenik yaitu trihalometana.

c. Mata Air/Air Pegunungan

Air yang mana terdapat dari mata air tanah adalah bersih. Air ini mengalami penyaringan oleh batuan sehingga bersifat jernih dan bersih. Air yang bersumber dari pegunungan/ mata air bersifat tawar atau tidak berasa, karena mengandung banyak garam karbon. Garam karbon bersumber dari batuan-batuan yang dilewati oleh air, seperti mineral kalsium (Ca) dan phosphor (P).

(Fitria, 2013)

3. Kualitas Air Minum

Air untuk Keperluan Hygiene Sanitasi

a. Air dilindungi dari sumber polusi, hewan pembawa penyakit dan tempat berkembang biak vektor:

1) Seharusnya tidak ada tempat berkembang biak bagi vektor dan hewan pembawa penyakit.

2) Jika menggunakan kontainer sebagai penampungan air sebaiknya dibersihkan secara rutin minimal seminggu sekali.

b. Aman dari adanya kontaminasi

- 1) Jika air bersumber dari sarana air perpipaan, tidak boleh ada koneksi silang dengan pipa air limbah di bawah permukaan tanah.
- 2) Jika sumber air tanah non perpipaan, sarannya terlindung dari sumber kontaminasi baik limbah domestik maupun industri.
- 3) Jika melakukan pengolahan air secara kimia, maka jenis dan dosis bahan kimia harus tepat
(Permenkes Nomor 32, 2017)

Air minum yang ideal harus jernih, tidak berwarna, tidak berasa atau tidak berbau. Selain itu, juga tidak mengandung bahan berbahaya dan bahan kimia yang mempengaruhi kesehatan manusia. Standar kualitas air minum memiliki batas operasional dengan kriteria kualitas air karena meliputi aspek non teknis seperti kondisi sosial ekonomi, tujuan atau tingkat kualitas produksi, tingkat kesehatan yang ada, dan teknologi yang tersedia. Pada saat yang sama, standar kualitas air adalah penentuan ilmiah dari hubungan dosis-respons yang memprediksi kapan dan di mana unsur-unsur akan muncul sedemikian rupa sehingga kontaminan akan memenuhi atau melampaui batas tertinggi yang ditentukan pada waktu tertentu. Oleh karena itu, kriteria kualitas air merupakan indikator baku mutu air. (Partiana et al., 2015)

Adapun syarat kualitas air minum antara lain :

a. Syarat fisik

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/V/2010, air yang layak dikonsumsi dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari yaitu air yang memiliki kualitas yang baik sebagai sumber air minum ataupun air baku (air bersih). Air tersebut harus memenuhi persyaratan secara fisik yaitu: tidak berbau, tidak berasa, tidak keruh serta tidak berwarna. (Permenkes Nomor 492, 2010)

b. Syarat mikrobiologi

Persyaratan mikrobiologi air minum adalah tidak boleh mengandung kuman patogen, baik itu virus, bakteri maupun parasit. Bakteri E.coli yang tidak terdapat dalam minimal 100 ml air digunakan sebagai indikator utama dalam evaluasi keamanan mikrobiologis air minum. Apabila ditemukan bakteri coliform pada air minum, hal tersebut menandakan adanya kontaminasi dari kotoran manusia atau hewan, yang berarti telah terkontaminasi oleh bakteri usus patogen yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Tidak adanya bakteri E. coli merupakan indikasi tidak adanya bakteri patogen pada feses. (Hermansyah, 2021)

c. Syarat Kimia

Air bersih yang baik yaitu air yang tidak tercemar secara berlebihan oleh zat-zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan seperti Besi (Fe), Mangan (Mn), Derajat Keasaman (pH), Nitrit (NO_2), Nitrat (NO_3), dan zat-zat kimia lainnya seperti yang disebutkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor:492/MENKES/PER/V/2010. Zat kimia yang terkandung dalam air bersih yang digunakan sehari-hari seharusnya tidak melebihi batas maksimum yang diizinkan untuk standar baku mutu air minum dan air bersih.(Permenkes Nomor 492, 2010)

Pemusnahan mikroba patogen ini dapat dilakukan dengan cara fisika dan kimia. Salah satu cara untuk memastikan air minum yang aman adalah dengan menggunakan bahan kimia untuk membunuh mikroba dalam air minum. Namun, penggunaan bahan kimia tersebut dapat membahayakan kesehatan Anda, jadi Anda harus berhati-hati saat memilih metode untuk membunuh mikroba. Bakteri dapat dibunuh dengan merebus air hingga suhu 100°C . (Hermansyah, 2021)

Beberapa hal yang tercantum pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum di dalamnya sebagai berikut:

a. Pasal 1

Dalam Peraturan ini yang dimaksud dengan :

- 1) Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
- 2) Penyelenggara air minum adalah badan usaha milik negara/badan usaha milik daerah, koperasi, badan usaha swasta, usaha perorangan, kelompok masyarakat dan/atau individual yang melakukan penyelenggaraan penyediaan air minum.
- 3) Pemerintah daerah adalah gubernur, bupati atau walikota dan perangkat daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintah daerah.
- 4) Kantor Kesehatan Pelabuhan yang selanjutnya di singkat KKP adalah unit pelaksana teknis Kementrian Kesehatan di wilayah pelabuhan, bandara dan pos lintas batas darat.
- 5) Menteri adalah menteri yang tugas dan tanggung jawabnya di bidang kesehatan.
- 6) Badan Pengawasan Obat dan Makanan yang selanjutnya di singkat BPOM adalah badan yang bertugas di bidang pengawasan obat dan makanan sesuai peraturan perundangan.

b. Pasal 2

Setiap penyelenggara air minum wajib menjamin air minum yang diproduksinya aman bagi kesehatan.

c. Pasal 3

- 1) Air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, kimiawi dan radioaktif yang dimuat dalam parameter wajib dan parameter tambahan.

- 2) Parameter wajib sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan persyaratan kualitas air minum yang wajib di ikuti dan ditaati oleh seluruh penyelenggara air minum
- 3) Pemerintah daerah dapat menetapkan parameter sesuai dengan kondisi kualitas lingkungan daerah masing – masing dengan mengacu pada parameter tambahan sebagaimana di atur dalam Peraturan ini.
- 4) Parameter wajib dan parameter tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) sebagaimana tercantum dalam Lampiran Peraturan ini.

d. Pasal 4

- 1) Untuk menjaga kualitas air minum yang dikonsumsi masyarakat dilakukan pengawasan kualitas air minum secara eksternal dan secara internal
- 2) Pengawasan kualitas air minum secara internal merupakan pengawasan yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota atau oleh KKP khusus untuk wilayah kerja KKP
- 3) Pengawasan kualitas air minum secara internal merupakan pengawasan yang dilaksanakan oleh penyelenggara air minum untuk menjamin kualitas air minum yang diproduksi memenuhi syarat sebagaimana diatur dalam Peraturan ini.
- 4) Kegiatan pengawasan kualitas air minum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi inspeksi sanitasi, pengambilan sampel air, pengujian kualitas air, analisis hasil pemeriksaan laboratorium, rekomendasi dan tindak lanjut.
- 5) Ketentuan lebih lanjut mengenai tatalaksana pengawasan kualitas air minum ditetapkan oleh Menteri.

e. Pasal 5

Menteri, Kepala BPOM, Kepala Dinas Kesehatan Propinsi dan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota melakukan pembinaan

dan pengawasan terhadap pelaksanaan Peraturan ini sesuai dengan tugas dan fungsi masing – masing.

f. Pasal 6

Dalam rangka pembinaan dan pengawasan, Menteri dan Kepala BPOM dapat memerintahkan produsen untuk menarik produk air minum dari peredaran atau melarang pendistribusian air minum di wilayah tertentu yang tidak memenuhi persyaratan sebagaimana diatur dalam Peraturan ini.

g. Pasal 7

Pemerintah atau pemerintah daerah sesuai kewenangannya memberikan sanksi administrasi kepada penyelenggara air minum yang tidak memenuhi persyaratan kualitas air minum sebagaimana diatur dalam Peraturan ini.

h. Pasal 8

Pada saat ditetapkannya Peraturan ini, maka Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum sepanjang mengenai persyaratan kualitas air minum dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

4. Peranan Air Minum

Menurut buku “Pedoman Pelaksanaan Penyelenggaraan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum” yang dikeluarkan oleh Direktorat Penyehatan Lingkungan pada Tahun 2010, Air sangat penting bagi tubuh manusia, juga untuk atmosfer dan nutrisinya. Manusia tidak bisa hidup lama tanpa air. Selain penting bagi manusia, air juga penting bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Air sangat penting untuk kehidupan manusia, misalnya untuk minum yang aman dalam kondisi yang menguntungkan. Air minum dalam tubuh manusia bermanfaat untuk menjaga keseimbangan metabolisme dan fisiologi tubuh. Selain itu, air ini juga digunakan untuk melarutkan dan menjernihkan makanan agar dapat diserap tubuh untuk pencernaan.

Tanpa air, sel-sel tubuh menyusut dan tidak dapat berfungsi secara normal. Demikian pula air merupakan bagian dari proses pengeluaran cairan (keringat, air mata, urin), feses, uap nafas dan cairan tubuh lainnya.(Putra, 2016)

Air isi ulang adalah air minum yang dapat langsung diminum tanpa direbus terlebih dahulu karena telah melalui proses tertentu. Meluasnya peluang usaha yang sering disebut dengan pengisian ulang tangki penyimpanan air minum ini tidak terlepas dari krisis yang dihadapi masyarakat Indonesia, sehingga masyarakat mencari pilihan lain untuk mendirikan usaha atau minuman yang relatif murah namun cepat menguntungkan. Konsumen air mengurangi biaya kebutuhan sehari-hari mereka. Air yang mengandung mikroorganisme disebut air terkontaminasi dan tidak steril. Infeksi tertentu seperti diare dan kolera dapat menyebar kapan saja secara epidemik atau wabah karena peran air yang tercemar. Masalah pengisian tangki penyimpanan air minum dengan air minum menjadi penting dari sudut pandang perlindungan konsumen karena masyarakat sebagai konsumen paling dekat dengan konsumen air minum isi ulang. Hal ini harus diperhatikan baik oleh pelaku ekonomi maupun pemerintah. Peran pemerintah adalah untuk memungkinkan lembaga penegak hukum untuk melakukan keadilan.(Purwanti, 2020)

Langkah-langkah perlindungan konsumen termasuk memantau konsumsi air pengisian dan memastikan keamanan. Perlindungan hukum yang ditawarkan juga merupakan wujud kepentingan bersama dalam kerja pembangunan negara. Pasokan air untuk rumah tangga harus cukup dan baik dari segi kualitas dan kuantitas. Pencemaran mikroorganisme dan bahan kimia merupakan masalah yang sangat serius pada saluran air dan penyediaan air minum masyarakat di Indonesia. Pencemaran air oleh mikroorganisme terjadi pada sumber air baku atau aliran air dari pusat pengolahan ke konsumen. Bakteri atau organisme higienitas adalah keberadaan bakteri dalam air yang terkontaminasi kotoran manusia.

5. Hygiene dan Sanitasi Air Minum

Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi adalah air dengan kualitas tertentu yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya berbeda dengan kualitas air minum. (Permnekes Nomor 32, 2017). Sanitasi merupakan upaya kesehatan yang mengurangi atau menghilangkan faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya pencemaran terhadap air minum dan sarana yang digunakan untuk proses pengolahan, penyimpanan dan pembagian air minum. Sanitasi berdasarkan aspek tempat pada depot air minum meliputi (Permnekes Nomor 43, 2014)

a. Lokasi

- 1) Lokasi depot air minum harus berada pada daerah yang bebas dari pencemaran lingkungan.
- 2) Tidak pada daerah yang tergenang air dan rawa, tempat pembuangan kotoran dan sampah, penumpukan barang-barang bekas atau bahan berbahaya dan beracun (B3) dan daerah lain yang diduga dapat menimbulkan pencemaran terhadap air.

b. Bangunan

- 1) Bangunan harus kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya.
- 2) Tata ruang Depot Air Minum paling sedikit terdiri dari :
 - a) Ruangan proses pengolahan
 - b) Ruangan tempat penyimpanan
 - c) Ruangan tempat pembagian/penyediaan
 - d) Ruang tunggu pengunjung

c. Lantai Depot Air Minum harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- 1) Bahan kedap air.
- 2) Permukaan rata, halus tetapi tidak licin, tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan.
- 3) Kemiringannya cukup untuk memudahkan pembersihan
- 4) Selalu dalam keadaan bersih dan tidak berdebu

- d. Dinding Depot Air Minum harus memenuhi syarat sebagai berikut:
 - 1) Bahan kedap air.
 - 2) Permukaan rata, halus, tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan.
 - 3) Warna dinding terang dan cerah.
 - 4) Selalu dalam keadaan bersih, tidak berdebu dan bebas dari pakaian tergantung.
- e. Atas dan langit-langit
 - 1) Atap bangunan harus halus, menutup sempurna dan tahan terhadap air dan tidak bocor.
 - 2) Konstruksi atap dibuat anti tikus (rodent proof).
 - 3) Bahan langit-langit, mudah dibersihkan dan tidak menyerap debu.
 - 4) Permukaan langit-langit harus rata dan berwarna terang.
 - 5) Tinggi langit-langit minimal 2,4 meter dari lantai.
- f. Tata ruang
 - 1) Bahan pintu harus kuat, tahan lama.
 - 2) Permukaan rata, halus, berwarna terang dan mudah dibersihkan.
 - 3) Pemasangannya rapi sehingga dapat menutup dengan baik.
- g. Pencahayaan ruangan pengolahan dan penyimpanan mendapat penyinaran cahaya dengan minimal 100-200 lux.
- h. Ventilasi Untuk kenyamanan depot air minum harus diatur ventilasi yang dapat menjaga suhu yang nyaman dengan cara:
 - 1) Menjamin terjadi peredaran udara yang baik.
 - 2) Tidak mencemari proses pengolahan dan atau air minum.
 - 3) Menjaga suhu tetap nyaman dan sesuai kebutuhan.
- i. Kelembaban Banyaknya konsentrasi uap air yang ada di udara dalam rumah.
- j. Fasilitas Sanitasi Dasar Depot Air Minum sedikitnya harus memiliki akses terhadap fasilitas sanitasi.
- k. Pembuangan Air Limbah Sanitasi yang dilengkapi dengan saluran limbah.

- l. Tempat Sampah Tempat sampah yang memenuhi persyaratan depot air minum.
- m. Tempat cuci tangan Sanitasi yang dilengkapi dengan sabun pembersih.
- n. Vektor dan binatang bebas dari tikus, lalat dan kecoa binatang pembawa penyakit.

Hygiene dan sanitasi lingkungan berpengaruh terhadap cemaran bakteri Coliform dan E.Coli pada Depot Air Minum (DAM). Hygiene dan sanitasi merupakan upaya kesehatan untuk mengurangi atau menghilangkan faktor penyebab terjadinya pencemaran air minum dan sarana yang digunakan. Persyaratan Hygiene sanitasi pengelolaan air minum sekurang-kurangnya harus mencakup aspek tempat yang sesuai standar, peralatan yang digunakan, dan perilaku penjamah pada Depot Air Minum (DAM) isi ulang. (M. Sari et al., 2019)

6. Definisi Depot Air Minum

Beberapa hal yang tercantum pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 tentang Hygiene Sanitasi Depot Air minum pengertian yang terkandung didalamnya sebagai berikut:

a. Pasal 1

- 1) Depot air minum yang selanjutnya disingkat DAM adalah usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen.
- 2) Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
- 3) Higiene sanitasi adalah upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi yang berasal dari tempat, peralatan dan penjamah terhadap air minum agar aman di konsumsi.
- 4) Sertifikat laik Higiene sanitasi adalah bukti tertulis yang dikeluarkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota atau Kantor

Kesehatan Pelabuhan yang menerangkan bahwa DAM telah memenuhi standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum dan persyaratan Higiene sanitasi.

- 5) Penjamah adalah orang yang secara langsung menangani proses pengelolaan air minum pada DAM untuk melayani konsumen.
- 6) Tim Pemeriksa adalah Tim yang dibentuk oleh Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota atau Kepala Kantor Kesehatan Pelabuhan yang bertugas untuk melakukan penilaian pemenuhan persyaratan teknis usaha DAM sebagaimana diatur dalam peraturan menteri ini.
- 7) Inspeksi Sanitasi adalah pemeriksaan dan pengamatan secara langsung terhadap fisik sarana dan kualitas air minum.

b. Pasal 2

1) Setiap DAM wajib:

- a) menjamin Air Minum yang dihasilkan memenuhi standar baku mutu atau persyaratan kualitas Air Minum sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
- b) memenuhi persyaratan Higiene Sanitasi dalam pengelolaan Air Minum.

2) Untuk menjamin Air Minum memenuhi standar baku mutu atau persyaratan kualitas Air Minum sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, DAM wajib melaksanakan tata laksana pengawasan kualitas Air Minum sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

c. Pasal 3

1) Persyaratan Higiene Sanitasi dalam pengelolaan Air Minum paling sedikit meliputi aspek:

- a) tempat;
- b) peralatan; dan
- c) Penjamah.

- 2) Aspek tempat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a paling sedikit meliputi:
- a) lokasi berada di daerah yang bebas dari pencemaran lingkungan dan penularan penyakit;
 - b) bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan, dan mudah pemeliharaannya;
 - c) lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup landai untuk memudahkan pembersihan dan tidak terjadi genangan air;
 - d) dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta warna yang terang dan cerah;
 - e) atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian yang memungkinkan adanya pertukaran udara yang cukup atau lebih tinggi dari ukuran tandon air;
 - f) memiliki pintu dari bahan yang kuat dan tahan lama, berwarna terang, mudah dibersihkan, dan berfungsi dengan baik;
 - g) pencahayaan cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata;
 - h) ventilasi harus dapat memberikan ruang pertukaran/peredaran udara dengan baik;
 - i) kelembaban udara dapat mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan/aktivitas;
 - j) memiliki akses fasilitas sanitasi dasar, seperti jamban, saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup, tempat sampah yang tertutup serta tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun; dan

k) bebas dari vektor dan binatang pembawa penyakit seperti lalat, tikus dan kecoa

3) Aspek peralatan meliputi :

a) peralatan dan perlengkapan yang digunakan antara lain pipa pengisian air baku, tendon air baku, pompa penghisap dan penyedot, filter, mikrofilter, wadah/galon air baku atau air minum, kran pengisian air minum, kran pencucian/pembilasan wadah/galon, kran penghubung, dan peralatan desinfeksi harus terbuat dari bahan tara pangan (*food grade*) atau tidak menimbulkan racun, tidak menyerap bau dan rasa, tahan karat, tahan pencucian dan tahan disinfeksi ulang.

b) mikrofilter dan desinfektor tidak kadaluarsa.

c) tandon air baku harus tertutup dan terlindung.

d) wadah/galon untuk air baku atau air minum sebelum dilakukan pengisian harus dibersihkan dengan cara dibilas terlebih dahulu dengan air produksi, paling sedikit selama 10 (sepuluh) detik dan setelah pengisian diberi tutup yang bersih.

e) wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam.

4) Aspek penjamah meliputi :

a) sehat dan bebas dari penyakit menular serta tidak menjadi pembawa kuman patogen (*carrier*); dan

b) berperilaku higienis dan sanitari setiap melayani konsumen, antara lain selalu mencuci tangan dengan sabun dan air yang mengalir setiap melayani konsumen, menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi, tidak merokok setiap melayani konsumen.

d. Pasal 4, Terkait dengan Sertifikat Laik Higiene Sanitasi

1) Setiap DAM wajib memiliki izin usaha sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

- 2) Untuk menerbitkan izin usaha DAM sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemerintah daerah kabupaten/kota harus mempersyaratkan adanya Sertifikat Laik Higiene Sanitasi.
- e. Pasal 5
- 1) Sertifikat Laik Higiene Sanitasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) dikeluarkan oleh Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota.
 - 2) Dikecualikan dari ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Sertifikat Laik Higiene Sanitasi untuk DAM yang berada di wilayah pelabuhan, bandar udara, atau pos lintas batas darat dikeluarkan oleh Kepala KKP.
- f. Pasal 6
- Sertifikat Laik Higiene Sanitasi berlaku untuk 1 (satu) tempat usaha DAM
- g. Pasal 7
- Sertifikat Laik Higiene Sanitasi harus dipasang di tempat yang terlihat dan mudah dibaca oleh konsumen.
- h. Pasal 8, tata cara dalam memperoleh Sertifikat Laik Higiene
- 1) Sertifikat Laik Higiene Sanitasi dikeluarkan setelah usaha DAM memenuhi persyaratan administratif dan persyaratan teknis.
 - 2) Persyaratan administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
 - a) fotokopi KTP pemohon yang masih berlaku;
 - b) pas foto terbaru;
 - c) surat keterangan domisili usaha;
 - d) denah lokasi dan bangunan tempat usaha; dan
 - e) fotokopi sertifikat pelatihan/kursus Higiene Sanitasi DAM bagi pemilik DAM dan Penjamah.
 - 3) Persyaratan teknis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa standar baku mutu atau persyaratan kualitas Air Minum dan persyaratan Higiene Sanitasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1).

Air minum dalam kemasan adalah air yang telah melalui tahap penjernihan sumbernya dan melalui proses dimana kandungan airnya telah dimurnikan dari semua mikroorganisme patogen tanpa perlu direbus sehingga airnya dapat langsung dikonsumsi. Dalam hal ini bisa dilakukan terus menerus dengan galon yang sama. Depot Air Minum (DAM) merupakan industri yang mengolah sumber air baku kemudian mengolahnya menjadi air minum dan menjualnya langsung ke konsumen. (Hermansyah, 2021)

Kecenderungan masyarakat untuk menggunakan air minum isi ulang membuat perusahaan air minum tersebut bergantung pada pembinaan dan pengawasan dalam operasionalnya untuk memastikan air minum yang dihasilkan selalu aman dan sehat untuk dikonsumsi. Penyelenggaraan usaha Depot Air Minum (DAM) berhubungan langsung dengan kesehatan masyarakat dan mempengaruhi hampir semua bidang kehidupan. Oleh karena itu, persyaratan kualitas air minum harus dipenuhi. (Hermansyah, 2021)

7. Penjamah Hygiene Operator Depot Air Minum

Kata hygiene digunakan untuk menjelaskan penerapan prinsip hygiene untuk menjaga kebersihan. Kebersihan pribadi berarti kebersihan pribadi. Kesehatan pekerja memainkan peran penting dalam rekonstruksi tempat penampungan air minum. Pekerja dapat menjadi sumber mikroorganisme patogen. (Andrianary & Antoine, 2019)

Proses pengolahan Depot Air Minum (DAM) yang tidak sepenuhnya otomatis dapat menurunkan kualitas air yang dihasilkan. Langkah yang tidak bekerja secara otomatis adalah membilas galon air dan tambah galon air. Oleh karena itu, air yang bersentuhan dengan pekerja yang terlibat langsung dalam produksi harus dalam keadaan baik dan tidak boleh ada kecurigaan pencemaran air minum seperti luka atau penyakit kulit. Pekerja produksi (pembotolan) harus mengenakan pakaian kerja, topi dan sepatu yang sesuai. Pekerja harus

mencuci tangan sebelum mulai bekerja, terutama saat menangani atau mengisi wadah. Pekerja yang tidak mengikuti praktik higienis mencemari makanan yang mereka sentuh dengan mikroorganisme patogen dari sisa pekerjaan dan lingkungan mereka, dan dapat menularkannya ke produk melalui sentuhan, pernapasan, batuk, atau bersin selama penanganan. (Andrianary & Antoine, 2019)

8. Peralatan Depot Air Minum

Alat-alat yang digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum pada Depot Air Minum (DAM) adalah :

a. Storage (Penyimpanan)

Tank Storage Tank berguna untuk penampungan air baku yang dapat menampung air kurang lebih 3000 liter.

b. Stainless Water Pump (Pompa Air Tahan Karat)

Stainless Water Pump berguna untuk memompa air baku dari tempat penyimpanan ke dalam tabung filter.

c. Tabung Filter

Tabung filter mempunyai tiga fungsi, yaitu :

- 1) Tabung pertama adalah bahan saringan pasir aktif untuk menyaring partikel kasar dengan pasir atau jenis bahan lain yang efektif dalam fungsi yang sama.
- 2) Tabung yang kedua adalah anthracite filter yang berfungsi untuk menghilangkan kekeruhan dengan hasil yang maksimal dan efisien.
- 3) Tabung yang ketiga adalah filter karbon aktif butiran, filter karbon yang menyerap debu, rasa, warna, residu klorin, dan bahan organik

d. Micro Filter

Filter air serat polypropylene digunakan untuk menyaring partikel air berdiameter 10 mikron, 5 mikron, 1 mikron dan 0,4 mikron untuk memenuhi kebutuhan air minum.

e. Flow Meter Flow

Flow Meter digunakan untuk mengukur air yang mengalir ke galon pengisian.

f. Lampu ultraviolet dan ozon

Lampu ultraviolet atau ozon digunakan untuk mendisinfeksi/mensterilkan pada air yang telah diolah

g. Galon isi ulang

Pengisian galon digunakan sebagai tempat atau wadah menempatkan atau menyimpan air minum di dalamnya. Tangki diisi dengan peralatan dan mesin dan dilakukan di area pengisian yang higienis.

(Wahyudi, 2017)

9. Proses produksi Depot Air Minum

Menurut Peraturan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 651/MPP/Kep/10/2004 tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum (DAM) dan Perdaganganannya, urutan proses produksi air minum di Depot Air Minum (DAM) adalah sebagai berikut :

a. Penampungan air baku dan syarat bak penampung Air

Air baku yang diambil dari sumbernya diangkut dalam tangki kemudian ditampung dalam bak atau tangki penampung (reservoir). Bak penampung harus sesuai untuk digunakan dengan makanan dan harus bebas dari bahan-bahan yang dapat mencemari air. Tangki pengangkutan mempunyai persyaratan yang terdiri dari:

- 1) Digunakan terutama untuk air minum
- 2) Mudah dibersihkan dan didesinfektan serta diberi pengaman
- 3) Harus ada manhole d serta pengisian dan pengeluaran air harus dilakukan dengan menggunakan kran
- 4) Selang dan pompa yang digunakan untuk muat bongkar air baku dan mengeluarkan air baku yang harus diberi penutup dengan

baik, disimpan dengan aman dan terlindungi dari kemungkinan kontaminasi.

Tangki, galang, pompa dan sambungan harus terbuat dari bahan tara pangan (food grade), tahan korosi dan bahan kimia yang dapat mencemari air. Tangki pengangkutan harus dibersihkan, disanitasi dan desinfeksi bagian luar dan dalam minimal 3 (tiga) bulan sekali.

b. Penyaringan bertahap terdiri dari :

- 1) Filter berasal dari pasir atau filter lain yang efektif dengan fungsi yang sama. Fungsi saringan pasir adalah menyaring partikel-partikel kasar. Bahan yang digunakan minimal terdiri dari 80% butiran dan silikon oksida (SiO_2).
- 2) Filter karbon aktif yang berasal dari batu bara atau batok kelapa menyerap bau, rasa, warna, sisa klor dan bahan organik. Daya serap terhadap yodium minimal 75%.
- 3) Saringan/Filter lainnya yang berfungsi untuk menyaring halus berukuran maksimal 10 (sepuluh) micron.

c. Desinfeksi

Desinfeksi dilakukan untuk membunuh bakteri patogen. Desinfeksi dengan ozon (O_3) dilakukan dalam tangki atau alat pencampur ozon lainnya dengan konsentrasi ozon minimal 0,1 ppm dan sisa ozon sesaat setelah pengisian berkisar antara 0,06 - 0,1 ppm. Selain menggunakan ozon, dapat dilakukan dengan cara radiasi sinar Ultra Violet (UV) dengan panjang gelombang 254 nm atau kekuatan 25370 A dengan intensitas minimum 10.000 mw detik per cm^2 .

1) Pembilasan, Pencucian dan Sterilisasi Wadah

Wadah dapat dibuat dari bahan makanan yang aman (food grade) dan bersih. Depot air minum wajib memeriksakan wadah yang dibawa konsumen dan menolak wadah yang dianggap tidak layak untuk dipergunakan sebagai tempat air minum. Wadah yang diisi harus didesinfektan dengan menggunakan

ozon (O₃) atau air ozon (air yang mengandung ozon). Saat mencuci, perlu dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis deterjen makanan yang aman (food grade) dan air bersih dengan suhu berkisar 60-85⁰C, kemudian dicuci dengan air minum/air produk secukupnya untuk menghilangkan sisa-sisa deterjen yang digunakan dalam pencucian.

2) Pengisian

Tangki diisi dengan peralatan dan mesin dan dilakukan di area pengisian yang higienis.

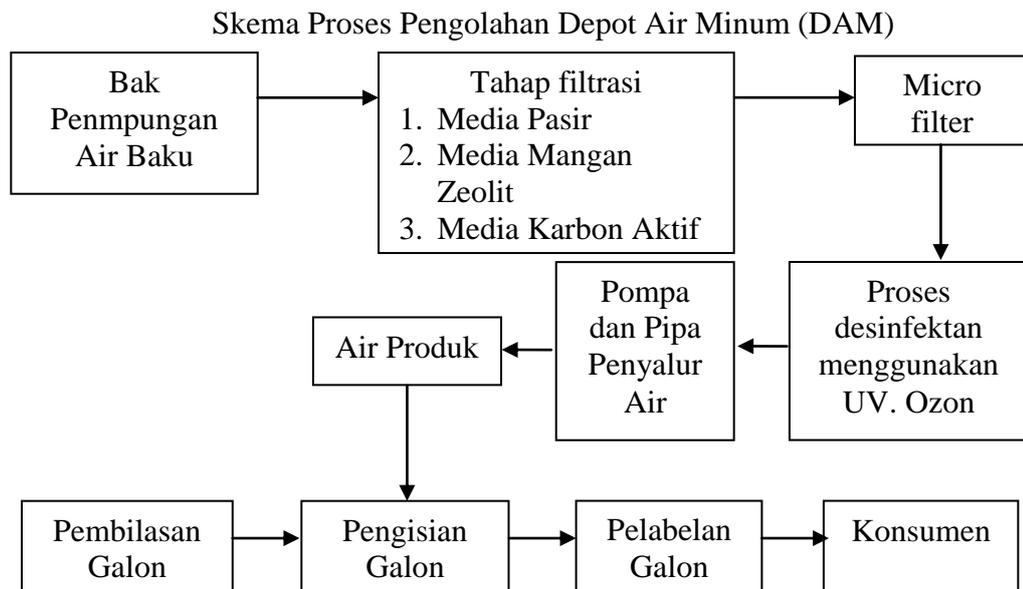
3) Penutupan

Tangki dapat ditutup dengan penutup yang dibawa oleh konsumen dan/atau disediakan oleh tangki penyimpanan air minum.

10. Proses Pengolahan Depot Air Minum

Penyediaan air minum merupakan salah satu cara untuk mendapatkan air bersih sesuai standar yang berlaku. Proses pengolahan air minum biasanya merupakan proses dimana air baku dimodifikasi dengan proses pengolahan fisik, kimia dan biologi sehingga penggunaannya memenuhi syarat air minum. Pengolahan fisik bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan kontaminan kotor, menghilangkan kotoran dan pasir, serta mengurangi jumlah bahan organik dalam air yang diolah. Proses ini dilakukan tanpa bahan kimia dan dapat menggunakan proses filtrasi. Perlakuan kimia dimaksudkan untuk membantu proses lebih lanjut, misalnya untuk mengurangi kekeruhan air dalam tawas yang diberikan. Proses koagulasi biasanya dilakukan pada tahap pengolahan ini. Pengolahan secara biologi bertujuan untuk membunuh bakteri penyebab penyakit di dalam air. Salah satu prosesnya adalah menambahkannya ke dalam air minum. Pengelolaan air minum merupakan cara untuk memperoleh air bersih sesuai standar yang berlaku. Proses pengolahan air minum biasanya merupakan proses dimana air baku dimodifikasi dengan

proses pengolahan fisik, kimia dan biologi sehingga penggunaannya memenuhi syarat air minum. Pengolahan fisik bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan kontaminan kotor, menghilangkan kotoran dan pasir, serta mengurangi jumlah bahan organik dalam air yang diolah. Proses ini dilakukan tanpa bahan kimia dan dapat menggunakan proses filtrasi. Perlakuan kimia dimaksudkan untuk membantu proses lebih lanjut, misalnya untuk mengurangi kekeruhan air dalam tawas yang diberikan. Proses koagulasi biasanya dilakukan pada tahap pengolahan ini. Pengolahan secara biologis bertujuan untuk membunuh bakteri penyebab penyakit di dalam air. Salah satu prosesnya adalah penambahan disinfektan. (Indonesia et al., 2012)



Gambar II.1 Alur Pengolahan Air Minum Isi Ulang Pada Depot Air Minum

Penelitian (N. W. M. S. Sari, 2018) menyatakan bahwa proses pengolahan air pada Depot Air Minum (DAM) terdiri dari penampungan air baku, penyaringan, desinfeksi, dan pengisian. Proses pengolahan air minum harus mampu menghilangkan semua jenis kontaminan baik fisik, kimia, maupun biologi. Unit berikut digunakan dalam proses pengolahan di Depot Air Minum (DAM) yaitu:

- a. Bak penampung air baku
- b. Unit pengolahan air (water treatment) yang terdiri atas :

1) Filtrasi

Alat berguna menyaring partikel kasar

2) Karbon filter

Karbon aktif kegunaannya sebagai penyerap bau, rasa, warna, sisa klor, dan bahan organik.

3) Filter lain

Filter yang kegunaannya sebagai saringan halus dengan ukuran maksimal 10 μ .

4) Alat desinfektan

Alat desinfektan kegunaannya untuk membunuh mikroorganisme patogen.

5) Alat pengisian

Alat pengisian kegunaannya untuk memasukkan air minum ke dalam wadah.

. (N. W. M. S. Sari, 2018)

11. Teknik Pengambilan Sampel Air Depot Air Minum

a. Pengambilan Sampel Fisik

Dalam suatu uji sensori yang dilakukan oleh panelis standar, paling sedikit terdapat enam panelis standar dalam suatu pengujian. Sesuai dengan persyaratan panelis berikut: badan sehat, tidak buta warna dan tidak sakit jiwa, tidak ada tes flu dan penyakit mata, tidak ada tes 1 jam setelah makan, tunggu minimal 20 menit setelah merokok, mengunyah permen karet, makan dan minuman bersoda. Organoleptik adalah metode pengujian yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengevaluasi kualitas air pengisi.

Alat dan Bahan :

1) Sebagai alat yaitu alat indera

2) Sebagai bahan yaitu sampel air minum isi ulang

3) Beaker glass

(Ii et al., n.d.)

b. Pengambilan Sampel Kimia

- 1) Menyiapkan alat serta bahan.
- 2) Memutar kran sampai mengalir biarkan \pm 1 menit, agar diperoleh air yang masih baru dan segar, tutup kembali.
- 3) Menyalakan api Bunsen.
- 4) Mengusap alcohol 70% tangan sampai siku.
- 5) Menyeterilkan mulut kran dengan api Bunsen lalu langsung menyalakan kran air dengan aliran sedang.
- 6) Membuka tali pengikat dan kertas penutup pada botol sampel lalu lidah apikan mulut botol.
- 7) Mengisi botol dengan air hingga $\frac{3}{4}$ bagian, kemudian lidah apikan kembali tutup botol dengan tutup dengan kapas dan kertas kayu lalu ikat kembali.
- 8) Beri label dan isian :
 - (a) Nama Pengambil :
 - (b) Hari,tanggal pengambil :
 - (c) Jam :
 - (d) Lokasi pengambilan :
 - (e) Jenis pengabilan sampel :
 - (f) Jenis pemeriksaan :

c. Pengambilan Sampel secara Bakteriologis

- 1) Alat dan Bahan
 - (a) Benang
 - (b) Korek api
 - (c) Termos Es
 - (d) Kertas kayu
 - (e) Botol sampel
 - (f) Bunsen
 - (g) Kertas label
 - (h) Air sampel
 - (i) Alkohol 70%

2) Prosedur Kerja:

- (a) Diusapkan alkohol 70% pada telapak tangan dan diratakan sampai siku
- (b) Dialirkan air kran selama 2-3 menit untuk membersihkan pipa dari kotoran
- (c) Dinyalakan bunsen,kran ditutup
- (d) Diapikan mulut kran supaya kuman mati ,kemudian langsung dinyalakan air kran
- (e) Diambil botol sampel yang sudah steril diapikan mulut botol sampel terlebih dahulu
- (f) Diisi air $\frac{3}{4}$ bagian botol kira-kira 100 ml supaya kuman tetap hidup
- (g) Diapikan mulut botol dibungkus dengan kertas kayu lalu diikat dengan benang
- (h) Beri label dengan isi :
 - (a) Nama pengambil :
 - (b) Hari :
 - (c) Tanggal :
 - (d) Jam pengambilan :
 - (e) Lokasi pengambilan :
 - (f) Jenis sampel :
 - (g) Jenis pemeriksaan :
 - (h) Suhu :

(Iii & Penelitian, 2020)

12. Metode Pengambilan Sampel Air Depot Air Minum (DAM)

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 43 tahun 2014 tentang Hygiene Sanitasi Depot Air Minum, peralatan yang digunakan di Depot Air Minum (DAM) terbuat dari bahan pangan. Peralatan tersebut meliputi pipa pengisian air baku, tandon air baku, pompa penghisap dan penyedot, filter, mikrofilter, kran pengisian air minum, kran pencucian galon, kran penghubung, dan

peralatan desinfeksi. Tandon air harus terbuat dari bahan pangan baik (food grade), seperti stainless steel atau polyvinyl-carbonate. Tandon air harus dibersihkan secara teratur, bahan tandon air tidak boleh mengandung unsur logam berbahaya antara lain timah hitam (Pb), tembaga (Cu), seng (Zn), dan kadmium (Cd). Sebaliknya, unit penyaringan mikro memiliki lebih dari satu buah yang ukuran berjenjang dari besar ke kecil. Misalnya ukuran 10 μ , 5 μ , 1 μ , 0,4 μ agar penyaringan kotoran/bakteri air baku bekerja dengan baik. Dalam pengolahan air minum pada Depot Air Minum (DAM) dilengkapi dengan desinfeksi. Desinfeksi dapat berupa ultraviolet atau ozonisasi atau desinfeksi lainnya. Jika digunakan, lebih dari satu desinfeksi dapat berfungsi dan digunakan dengan benar. Misalnya jika kapasitas peralatan tersebut 8 GPM, ini berarti kran pengisi Depot Air Minum (DAM) akan mengisi maksimal 1,5 botol galon per menit nya. (N. W. M. S. Sari, 2018)

Proses pengolahan air minum harus mampu menghilangkan semua jenis kontaminan baik fisik, kimia, maupun biologi. Dalam proses pengolahan di Depot Air Minum (DAM) diantaranya adalah :

- a. Bak penampungan air baku
- b. Unit pengolahan air (water treatment) yang terdiri dari :
 - 1) Prefilter
Alat ini dipergunakan untuk menyaring partikel kasar.
 - 2) Karbon filter
Karbon aktif berfungsi untuk penyerap bau, rasa, warna, sisa klor, dan bahan organik.
 - 3) Filter lain
Filter ini berfungsi sebagai saringan halus dengan ukuran maksimal 10 μ .
 - 4) Alat desinfektan
Alat desinfektan berguna sebagai pembunuh mikroorganisme patogen.

- c. Alat pengisian Alat pengisian berfungsi untuk memasukkan air minum ke dalam wadah.

Proses pengolahan air baku di Depot Air Minum (DAM) yaitu pertama air baku dilewatkan melalui masing-masing filter yang terdiri dari filter silica yang menghilangkan partikel-partikel (mengurangi kekeruhan), kemudian dilewatkan melalui karbon aktif, filter yang mengurangi bau dan warna atau menyaring kotoran dan mengurangi kadar zat besi. Jika ada, hanya beberapa depot (tidak semua depot) menggunakan perawatan filter cartridge yang menyaring atau membersihkan partikel halus. Setelah pemfilteran selesai, dilanjutkan ke proses berikutnya dengan menggunakan Ultraviolet (UV). (N. W. M. S. Sari, 2018)

Keterangan:

Variabel yang diteliti
Variabel yang tidak diteliti

Dari kerangka teori yang di maksud diatas dapat di jelaskan sebagai berikut:

1. Air minum yaitu air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.
2. Depot Air Minum yaitu Usaha Industri yang melakukan pengelolaan air mentah menjadi air baku yang baik diminum maupun dijual langsung kepada konsumen.
3. Bakteriologi adalah ilmu yang mempelajari bakteri, bakteri yang dipelajari adalah Coliforme dan Escherichia coli yang memenuhi baku mutu Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 untuk air minum. Persyaratan kualitas, dengan volume maksimum yang diperbolehkan adalah 0/100mL sampel.
4. Cara penilaian hasil pemantauan pelaksanaan hygiene sanitasi pada tempat penampungan air minum adalah dengan memberi tanda (√) jika memenuhi syarat dan memberi tanda (-) berarti tidak memenuhi syarat. Penilaian ini terdiri dari empat aspek, antara lain pertimbangan tapak, peralatan, operator dan air baku. Hasilnya menggambarkan persentase total bantalan yang sesuai dan tidak sesuai untuk setiap aspek yang dievaluasi.