

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Peranan Air Dalam Kehidupan.

Air merupakan kebutuhan pokok Dalam kehidupan sehari-hari. air dipergunakan antara lain untuk keperluan minum, mandi, memasak, mencuci, membersihkan rumah, pelarut obat, dan pembawa bahan buangan industri. tidak hanya penting bagi manusia Air merupakan bagian yang penting bagi makhluk hidup baik hewan dan tumbuhan dan juga air diketahui menjalankan fungsi penting untuk keberlangsungan hidup manusia.

Fungsi air bagi tubuh manusia adalah untuk menunjang proses metabolisme tubuh manusia. Menjaga kadar cairan tubuh, sehingga tubuh tidak mengalami gangguan pada fungsi pencernaan dan penyerapan makanan, sirkulasi, ginjal, dan penting dalam mempertahankan suhu tubuh yang normal. Membantu memberikan energi pada otot dan melumasi sendi-sendi agar tetap lentur. Dapat dipastikan manusia tidak akan mampu bertahan hidup tanpa air, karena air merupakan salah satu elemen dasar untuk memastikan seluruh kinerja tubuh normal. Kurangnya konsumsi air memungkinkan terjadinya dehidrasi dan gangguan pada fungsi tubuh yang berkenaan dengan kesehatan.

selain berfungsi bagi tubuh, air juga digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari manusia. fungsi air bagi kehidupan manusia:

- a. sebagai keperluan domestik bagi masyarakat, seperti untuk mencuci, mandi, memasak, serta berbagai kebutuhan keluarga.
- b. Memenuhi kebutuhan di dalam tubuh
- c. Sebagai sumber penularan penyakit, yaitu :

- a. Water Borne Disease

Yaitu penyakit yang ditularkan langsung melalui air minum, dimana air yang diminum mengandung kuman pathogen sehingga menyebabkan yang bersangkutan menjadi sakit termasuk dalam kategori ini adalah penyakit kolera, tipus, disentri .dll.

- b. Pada Bakteri

- 1) Virus kolera, penyebab penyakit kolera. Penularan melalui air, makanan dan oleh lalat.
- 2) Salmonella typhi, penyebab penyakit demam thypoid. Penularan melalui air, makanan.
- 3) Sighella dysentriae, penyebab penyakit disentri basiler. Penularan melalui air dengan cara fokal oral. Juga melalui kontak dengan susu, makanan dengan bantuan lalat.
- 4) Salmonella paratyphi, penyebab penyakit demam para thypoid. Penularan melalui air, juga dengan fokal oral.

- c. Protozoa

- 1) Entoniseba histolytica, penyebab penyakit disentri amuba. Penularan melalui air, juga melalui makanan dengan bantuan lalat.

d. Virus

- 1) penyebab penyakit hepatitis infektiosa. Penularan melalui air, susu, makanan (termasuk kerang dan kepiting)

1. Sumber – sumber air di alam

Sumber daya air adalah sumber daya berupa air yang berguna atau potensial bagi manusia, Istilah sumber air hanya merupakan atau sebutan atau batasan saja, karena sebenarnya air yang ada di alam ini mengalami perputaran dari sumber yang satu ke sumber yang lain secara terus menerus melalui proses sirkulasi dari penguapan, presipitasi dan pengaliran.

Air yang berada di permukaan bumi dapat berasal dari berbagai sumber berdasarkan letak sumbernya, air dapat dibagi menjadi :

a. Air angkasa

Air angkasa adalah air hujan sebelum jatuh ke permukaan bumi yang terjadi dari proses evaporasi dari air permukaan dan evapotranspirasi dari tumbuh-tumbuhan oleh bantuan sinar matahari dan melalui proses kondensasi kemudian jatuh ke bumi dalam bentuk hujan salju dan embun. Pemanenan air hujan adalah salah satu praktik mengumpulkan air yang berasal dari proses terjadinya hujan sebelum menyentuh tanah, mengalir ke sungai atau saluran air, got, selokan, atau terendam masuk merembes ke bumi sehingga berubah wujud yang disebut groundwater atau air tanah. Pada ada saat presipitasi merupakan air

yang paling bersih, air tersebut cenderung mengalami pencemaran ketika berada di atmosfer. Pencemaran yang berlangsung di atmosfer itu dapat disebabkan oleh partikel debu, mikroorganisme, dan gas, misalnya, karbon dioksida, nitrogen, dan amonia. (winarto, 2016)

b. Air permukaan

Air permukaan merupakan air yang berada di atas permukaan tanah, dalam kondisi mengalir atau diam. Air permukaan tidak mampu terserap, karena lapisan tanah sangat keras. Air yang berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan tanah, sebagian menguap dan sebagian lainnya mengalir ke sungai, saluran air lalu disimpan di dalam danau, waduk dan rawa. (Soegianto, 2005)

c. Air tanah

Air tanah adalah air yang bergerak dalam tanah yang terdapat di dalam ruang-ruang antara butir-butir tanah yang memebentuk itu dan di dalam retak-retak batuan (Suyono Sosrodarsono, 1980:93)

2. Persyaratan kualitas air

air bersih merupakan air yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk memenuhi keperluan domestik, mulai dari konsumsi, air minum dan tentunya persiapan makanan (World Health Organization atau WHO), Oleh karena itu, air tersebut hendaknya diusahakan memenuhi persyaratan-persyaratan kesehatan, sekurang-kurangnya diusahakan mendekati persyaratan air yang telah ditentukan. Sedangkan menurut

peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Standar kualitas air adalah baku mutu yang ditetapkan berdasarkan sifat-sifat fisik, kimia, radioaktif maupun bakteriologis.

Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.492/MENKES/PER/IV/2010 pengawasan kualitas air minum dibagi menjadi dua yaitu internal dan eksternal pada pengawasan kualitas air minum secara eksternal merupakan pengawasan yang dilakukan dinas kesehatan kabupaten/kota atau oleh KKP khusus untuk wilayah kerja, sedangkan pada pengawasan kualitas air minum secara internal merupakan pengawasan yang dilakukan oleh penyelenggara air minum untuk menjamin kualitas air minum yang diproduksi memenuhi syarat sebagaimana diatur dalam peraturan.

B. Pengolahan Air

berikut proses pengolahan air secara lengkap dan sederhana.

1. pengolahan air secara lengkap dilakukan tahapan yaitu :

pengolahan secara fisika, kimia, dan biologi. Pengolahan secara fisika dilakukan dengan memanfaatkan sifat mekanis dari air, contohnya dengan melakukan pengendapan, filtrasi (penyaringan), adsorpsi (penyerapan) tanpa adanya penambahan bahan kimia

2. pengolahan air secara sederhana yaitu :

a) Koagulasi / Flokulasi

Koagulasi adalah menambahkan aluminium sulfat cair atau tawas dan / atau polimer ke dalam air mentah atau tidak diolah. Campuran yang dihasilkan menyebabkan partikel kotoran di dalam air menggumpal atau saling menempel. Kemudian, kelompok partikel kotoran menempel bersama, membentuk partikel yang lebih besar bernama flok yang dapat dengan mudah dihilangkan melalui filtrasi atau pengendapan.

b) Pengendapan

Ketika air dan gumpalan mengalami proses perawatan, mereka pergi ke bak sedimentasi. Di sini, air bergerak perlahan, membuat partikel-partikel flok yang berat mengendap di bagian bawah. Flok yang terakumulasi di bagian bawah dikenal sebagai endapan. Filtrasi langsung tidak termasuk langkah sedimentasi dan flok hanya dihilangkan dengan filtrasi.

c) Penyaringan

Dalam penyaringan, air melewati filter, yang dibuat untuk mengambil partikel dari air. Filter semacam itu terdiri dari kerikil dan pasir atau antrasit yang terkadang dihancurkan. Filtrasi mengumpulkan kotoran yang mengapung di atas air dan meningkatkan efektivitas desinfeksi. Filter secara teratur dibersihkan dengan cara backwashing.

d) Disinfeksi

Sebelum air masuk ke sistem distribusi, air itu didesinfeksi untuk menyingkirkan bakteri, parasit, dan virus penyebab penyakit. Klorin juga digunakan karena sangat efektif.

e) Pengeringan Lumpur

Padatan yang telah dikumpulkan dan dihilangkan dari air melalui sedimentasi dan filtrasi.

f) Fluoridasi

Fluoridasi memperlakukan persediaan air masyarakat untuk menyesuaikan konsentrasi ion fluorida bebas ke tingkat yang optimal sehingga lubang gigi dapat dikurangi.

g) Koreksi pH

Untuk menyesuaikan tingkat pH, kapur dikombinasikan dengan air yang disaring. Ini, juga, menstabilkan air lunak secara alami sehingga korosi dapat diminimalkan dalam sistem distribusi air dan saluran pipa pelanggan.

3. Proses pengolahan air minum.

Pengolahan air dilakukan dengan beberapa cara antara pemrosesan lainnya, pemrosesan dengan filter pasir cepat, pemrosesan dengan cara koagulasi, pemrosesan dengan biofilter. Sedangkan proses pengolahan air minum umumnya terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a) Tahap pertama, adalah perawatan pendahuluan, termasuk; menyaring bahan baku dalam air mentah, dan menyimpan air mentah dan kemudian membentuk sedimen.

- b) Pada kedua kalinya, tutup bahan kimia yang menempel (seperti: pH koagulan dan penetral) dan pengadukan dan pengendapan.
- c) Sementara itu, air bersih diendapkan, bebas dari saringan pasir cepat, saringan pasir cepat, atau zeolit.
- d) Tahap Empat, proses desinfeksi untuk membunuh mikroorganisme yang dipakai, seperti: klorin, perebusan (suhu 1000C), atau kombinasi keseluruhan.

C. Pengertian depot air minum isi ulang.

Depot air minum isi ulang (DAMIU) adalah usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen (Permenkes RI, 2014).

Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) adalah Badan usaha yang mengelola air minum untuk keperluan/dikonsumsi masyarakat dalam bentuk curah (diisi ditempat) dan tidak dalam bentuk kemasan

1. Persyaratan Higiene Sanitasi dalam pengelolaan Air Minum

meliputi aspek:

- a) Tempat
- b) Peralatan
- c) Penjamah.

2. Peralatan Depot Air Minum Isi Ulang

Menurut Purba (2011) Alat yang digunakan untuk mengolah air baku menjadi air minum pada depot air minum isi ulang adalah :

a) Storage Tank

Storage tank berguna sebagai penampungan air baku yang dapat menampung air sebanyak 3000 liter.

b) Stainless Water Pump

Stainless Water Pump berguna sebagai pemompa air baku dari tempat storage tank kedalam tabung filter.

c) Tabung Filter

Tabung Filter mempunyai 3 (tiga) fungsi, yaitu :

1. Tabung yang pertama adalah active sand media filter untuk menyaring partikel – partikel yang kasar dengan bahan dari pasir atau jenis lain yang efektif dengan 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 granular active carbon media filter merupakan karbon filter yang berfungsi sebagai penyerap debu, rasa, warna, sisa khlor dan bahan organik

d) Mikro Filter

Mikro Filter merupakan saringan yang terbuat dari polypropylene yang berfungsi untuk menyaring partikel air dengan diameter 10 mikron, 5 mikron, 1 mikron dan 0,4 mikron dengan maksud untuk memenuhi persyaratan air minum.

e) Flow Meter

Flow Meter digunakan untuk mengukur air yang mengalir kedalam galon isi ulang.

f) Lampu ultraviolet dan ozon

Lampu ultraviolet dan ozon berguna sebagai desinfeksi pada air yang telah diolah.

g) Galon Isi Ulang

Galon isi ulang berfungsi sebagai wadah atau tempat untuk menampung atau menyimpan air minum didalamnya. Pengisian wadah dilakukan dengan menggunakan alat dan mesin serta dilakukan dalam tempat pengisian yang higienis

3. Proses Desinfeksi Pada Depot Air Minum Isi Ulang.

Pada proses pengolahan air minum di depot-depot isi ulang terdiri dari proses ozonisasi, proses ultraviolet (UV), dan proses reversed osmosis (RO) yaitu :

a. Ozonisasi

Ozon (O_3) adalah senyawa pengoksidasi kuat yang umum digunakan untuk desinfeksi air minum. Ozonisasi adalah kandungan oksigen diudara, diambil kemudian dilewatkan melalui loncatan arus listrik sehingga secara alami akan berubah menjadi zat yang sering kita sebut ozon, dan zat ini akan disemprotkan pada air yang akan diproses menjadi air minum. Pitoyo (2005) Proses Ozonasi adalah kandungan oksigen di udara, diambil dan dilewatkan melalui loncatan arus listrik sehingga secara alami akan berubah menjadi zat bernama ozon. Ozon ini kemudian disemprotkan ke dalam air. Segala macam makhluk hidup mikro yang terkandung dalam air ini tiba-tiba akan berada dalam lingkungan air yang penuh dengan ozon,

sehingga sel-sel mereka menjadi rusak dan mati. Daya rusak ozon terhadap kandungan makluk hidup mikro dalam air ini tentunya tergantung dari daya kelarutan ozon dalam air tersebut, yang tentunya tergantung dari kandungan oksigen dalam air tersebut karena pada dasarnya ozon hanya, “menempati” tempat-tempat kosong yang seharusnya diisi oksigen karena ozon sendiri cukup berbahaya bagi tubuh manusia bila masuk ke dalam tubuh, maka setelah membunuh makluk hidup mikro, dilakukan proses pemberian sinar ultraviolet kedalam air yang mengalir untuk merusak ozon dan mengurainya menjadi oksigen kembali yang terlarut dalam air (Pracoyo, 2004).

b. Ultraviolet (UV)

Salah satu metode pengolahan air adalah dengan penyinaran sinar ultraviolet dengan panjang gelombang pendek yang memiliki daya inti mikroba yang kuat. Cara kerjanya adalah dengan absorbsi oleh asam nukleat tanpa menyebabkan terjadinya kerusakan pada permukaan sel. Air dialirkan melalui tabung dengan lampu ultraviolet berintensitas tinggi, sehingga bakteri terbunuh oleh radiasi sinar ultraviolet, harus diperhatikan bahwa intensitas lampu ultraviolet yang dipakai harus cukup, untuk sanitasi air yang efektif diperlukan intensitas sebesar 30.000 MW sec/cm² (Mikro Watt per sentimeter persegi). Radiasi sinar ultraviolet dapat membunuh semua jenis mikroba bila intensitas dan waktunya cukup, tidak ada residu atau hasil samping dari proses penyinaran dengan ultraviolet, namun agar efektif, lampu UV harus dibersihkan secara teratur dan harus diganti paling lama satu tahun. Air yang akan disinari dengan UV harus tetap melalui

filter halus dan karbon aktif untuk menghilangkan partikel tersuspensi, bahan organik, Fe atau Mn jika konsentrasinya cukup tinggi (Sembiring, 2008).

c. Reversed Osmosis (RO)

Reversed Osmosis (RO) adalah suatu proses pemurnian air melalui membran semipermeabel. Membran semipermeabel merupakan selaput penyaring skala molekul yang dapat ditembus oleh molekul air dengan mudah, akan tetapi tidak dapat atau sulit dilalui oleh molekul lain yang lebih besar dari molekul air. Membran RO menghasilkan air murni 99,99%. Fungsinya adalah untuk menyaring 18 mikroorganisme seperti bakteri maupun virus. Secara singkat, analogi proses R.O adalah sebagai berikut : air yang akan disaring ditekan dengan tekanan tinggi melewati membran semipermeable sehingga yang menembus hanya air murni sedang kandungan cemaran yang semakin tinggi kemudian dialirkan keluar atau dibuang. (dalam Sembiring, 2008)

4. Proses Produksi Depot Air Minum Isi Ulang

Urutan proses produksi di Depot Air Minum Isi Ulang menurut Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI No.651/MPP/Kep/10/2004 tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdagangan, yaitu (Kepmenperindag, 2004)

a. Penampungan air baku dan syarat bak penampung

Air baku yang diambil dari sumbernya diangkut dengan menggunakan tangki dan selanjutnya ditampung dalam bak atau tangki penampung (reservoir). Bak penampung harus dibuat dari bahan tara pangan (food grade) seperti stainless steel, poly carbonat, harus bebas dari bahan-bahan yang dapat mencemari air. Tangki pengangkut mempunyai persyaratan yang terdiri atas :

- 1) Khusus digunakan untuk air minum
- 2) Mudah dibersihkan serta di desinfektan dan diberi pengaman
- 3) Harus mempunyai manhole
- 4) Pengisian dan pengeluaran air harus melalui keran
- 5) Selang dan pompa yang dipakai untuk bongkar muat air baku harus diberi penutup yang baik, disimpan dengan aman dan dilindungi dari kemungkinan kontaminasi

Tangki galang, pompa dan sambungan harus terbuat dari bahan tara pangan (food grade) seperti stainless steel atau poly carbonat, tahan korosid, dan bahan kimia yang dapat mencemari air. Desinfeksi dimaksudkan untuk membunuh kuman pathogen. Proses desinfeksi dengan menggunakan ozon (O_3) berlangsung dalam tangki atau alat pencampuran ozon lainnya dengan konsentrasi ozon minimal 0,1 ppm dan residu ozon sesaat setelah pengisian berkisar antara 0,06 – 0,1 ppm. Tindakan desinfeksi selain menggunakan ozon, dapat dilakukan dengan cara penyinaran Ultra Violet (UV) dengan panjang gelombang 254 nm atau kekuatan 25370 A dengan intensitas minimum 10.000 mw detik per

cm². Pembilasan, Pencucian dan Sterilisasi Wadah. Tangki pengangkut harus di bersihkan dan desinfeksi bagian luar minimal 3 (tiga) bulan sekali. Air baku harus diambil sampelnya, yang jumlahnya cukup mewakili untuk diperiksa terhadap standart mutu yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan.

1) Penyaringan bertahap:

- a. Saringan berasal dari pasir atau saringan lain yang efektif dengan fungsinya yang sama. Fungsi saringan pasir adalah menyaring partikel-partikel yang kasar.
- b. Saringan karbon aktif yang berasal dari batu bara atau batok kelapa berfungsi sebagai penyerap bau, rasa, warna, sisa klor, dan bahan organik.
- c. Saringan/ filter lainnya yang berfungsi sebagai saringan halus berukuran maksimal 10 (sepuluh) micron

2) Desinfeksi

dimaksudkan untuk membunuh kuman pathogen. Proses desinfeksi dengan menggunakan ozon (O₃) berlangsung dalam tangki atau alat pencampuran ozon lainnya, Tindakan desinfeksi selain menggunakan ozon, dapat dilakukan dengan cara penyinaran Ultra Violet (UV).

a. Pembilasan, Pencucian dan Sterilisasi Wadah

Wadah yang dapat digunakan adalah wadah yang terbuat dari bahan tara pangan (food grade) seperti stainless steel, poly carbonat atau poly vinyl carbonat dan bersih. Depot air minum wajib memeriksa wadah yang dibawa konsumen. Wadah yang

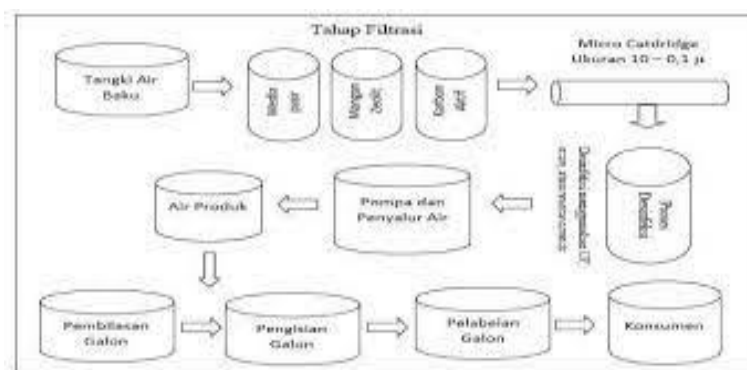
akan diisi harus di sterilisasi dengan menggunakan ozon (O₃) atau air ozon (air yang mengandung ozon). Bilamana dilakukan pencucian maka harus dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis deterjen tara pangan (food grade) dan air bersih dengan suhu berkisar 60 – 85°C, kemudian dibilas dengan air minum atau air produk secukupnya untuk menghilangkan sisa – sisa deterjen yang dipergunakan untuk mencuci.

b. Pengisian

Pengisian wadah dilakukan dengan menggunakan alat dan mesin serta dilakukan dalam tempat pengisian yang higienis.

c. Penutupan

Penutupan wadah dapat dilakukan dengan tutup yang dibawa konsumen atau yang disediakan oleh Depot Air Minum



Gambar 1

Alur proses pengolahan air minum isi ulang pada depot air minum

Sumber : (kemenkes 2010

5. Hygiene sanitasi

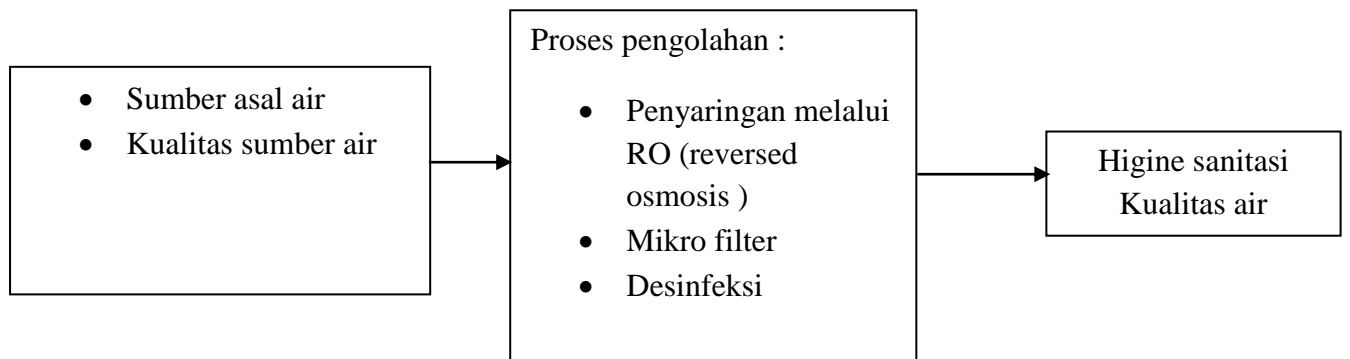
Higiene Sanitasi adalah upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi yang berasal dari tempat, peralatan dan

penjamah terhadap Air Minum agar aman dikonsumsi, Prinsip-prinsip hygiene sanitasi makanan dan minuman adalah teori praktis mengenai pengetahuan, sikap, dan perilaku manusia dalam mentaati asas kesehatan, asas kebersihan, dan asas keamanan dalam menangani produk makanan dan minuman. Air dapat terkontaminasi oleh mikroorganisme penyebab penyakit yang diantarkan oleh air (waterborne disease) apabila praktek hygiene dan sanitasi tidak diikuti (Mundiatun, 2015).

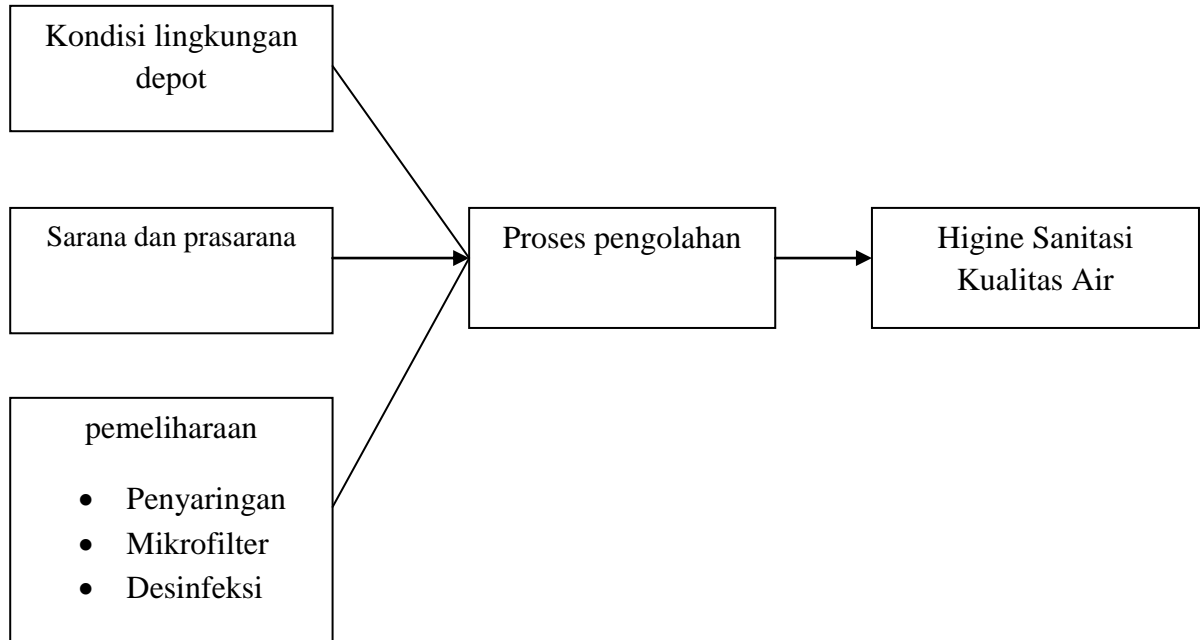
6. **Laik Hygiene Sanitasi**

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. Untuk menerbitkan izin usaha DAM pemerintah daerah kabupaten/kota harus mempersyaratkan adanya Sertifikat Laik Higiene Sanitasi. Uji Laik Higiene Sanitasi dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten ke DAM yang berada di wilayah kerja masing-masing daerah (Kemenkes, 2014). Depot air minum dikatakan Laik Higiene Sanitasi apabila nilai yang didapat dari penilaian Uji Laik Higiene Sanitasi minimal 70% termasuk hasil laboratorium memenuhi syarat (Kemenkes, 2014)

- **Kerangka Teori**



Kerangka Konsep



D. Definisi Oprasional

No	variabel	Definisi oprasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	skala
1.	Kualitas mikrobiologi	Kualitas mikrobiologi merupakan parameter penting yang berhubungan langsung dengan kesehatan yang menunjukkan ada atau tidaknya bakteri patogen di dalam air minum	Alat-alat lab	Pemeriksaan laboratorium	Jumlah per 100 ml sampel	Rasio
2.	Penyaringan Jenis Lama proses pergantian	<p>Penyaringan adalah jenis proses penyaringan yang digunakan pada sistem pengolahan DAMIU.</p> <p>penyaringan berasal dari media saringan yang efektif dengan fungsi yang sama. Fungsi media saringan adalah menyaring partikel-partikel yang kasar, Saringan karbon aktif yang berasal dari batu bara atau batok kelapa berfungsi sebagai penyerap bau, rasa, warna, sisa khlor dan bahan organik</p> <p>untuk depot air minum isi ulang pergantian isi tabung filter (pasir, batu dan lain-lain) umumnya 2 hari sekali.</p>	Observasi dan wawancara	Ceklis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baik 2. Buruk 	Ordinal
3.	Desinfeksi Jenis Lama proses	<p>dimaksudkan untuk membunuh kuman pathogen.</p> <p>Proses desinfeksi dengan menggunakan ozon (O₃) berlangsung dalam tangki atau alat pencampuran ozon lainnya, Tindakan desinfeksi selain menggunakan ozon, dapat dilakukan dengan cara penyinaran Ultra Violet (UV).</p> <p>Pada alat UV diganti setiap 2 tahun sekali.</p>	Observasi dan wawancara	Ceklis	<ol style="list-style-type: none"> 1. UV 2. Ozon 	Ordinal

	pergantian					
4.	Tandon air Lama proses pergantian	Merupakan salah satu peralatan depot yang berguna untuk menampung air saat pasokan air datang tandonairbakuharustertutup danterlindungi. paling sedikit dibersihkan 1 minggu sekali.	Observasi dan wawancara	Ceklis	1. Baik 2. Buruk	Ordinal
5.	Mikro filter Jenis Lama proses pergantian	Mikro Filter merupakan saringan yang terbuat dari polyprophylene yang berfungsi untuk menyaring partikel air dengan diameter 10 mikron, 5 mikron, 1 mikron dan 0,4 mikron dengan maksud untuk memenuhi persyaratan air minum. Jika menggunakan air pegunungan yang jernih maka filter diganti 2 tahun sekali tetapi jika air yang digunakan keruh maka masa pergantian filter 1 tahun sekali.	Observasi dan wawancara	Ceklis	1. Baik 2. Buruk	Ordinal
6.	pencucian galon Jenis	Pencucian galon dilakukan sebelum galon diisidan juga untuk memastikan galon tersebut sudah bersih Pencucian galon dilakukan menggunakan mesin sikat sekitar 10 detik dalam kondisi terbalik dan dibilas dengan air AMIU. Apabila galon masih terlihat kotor maka harus dibersihkan dengan cara disikat (menggunakan mesin sikat) bagian dalam galon dan bagian luar galon.	Observasi dan wawancara	Ceklis	1. Memenuhi syarat 2. Tidak memenuhi syarat	Ordinal
7.	Sumber air baku	Air baku yang didapatkan dari sumber air	wawancara	Ceklis	1. PDAM 2. Sumber lain	Ordinal

