

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air bersih adalah air sehat yang dipergunakan untuk kegiatan manusia dan harus bebas dari kuman-kuman penyebab penyakit, bebas dari bahan-bahan kimia yang dapat mencemari air bersih tersebut dan aman dalam pemenuhan kegiatan sehari-hari seperti mencuci, mandi dan kegiatan lainnya. Air bersih yang dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesejahteraan untuk diminum setelah dilakukan proses pemasakan. Ketersediaan air bersih merupakan hal penting dalam kehidupan manusia karena digunakan dalam segala aspek diantaranya kegiatan mandi, cuci dan kakus (MCK), dan juga kegiatan hygiene sanitasi lainnya. (Djana 2023).

Air permukaan adalah air yang berasal dari hujan dan tidak mengalami peresapan ke dalam tanah. Air permukaan dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu air sungai, air danau, dan air rawa. Air sungai merupakan air permukaan yang paling sering digunakan untuk air baku (Poedjiastoeti et al. 2017). Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air telah mengatur 2 bahwa, kualitas air dari sumber air baku harus diuji kualitasnya paling kurang adalah 6 bulan sekali (Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001).

Persyaratan teknis penyediaan air bersih untuk penduduk dikatakan baik, apabila memenuhi tiga syarat, yaitu : (1) ketersediaan air dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, (2) kualitas air yang memenuhi standar (dalam hal ini Peraturan Menteri Kesehatan No. 02 Tahun 2023 tentang Pedoman

Kualitas Air), serta (3) kontinuitas dalam arti air selalu tersedia ketika diperlukan. sumber air bersih untuk air minum yang terlindungi (*improved source*) adalah sumber air bersih yang konstruksi dan proses penyalurannya terpelihara dari bahan kontaminasi dari luar baik secara fisik, kimia, dan bakteriologis menurut WHO dan UNICEF dalam Asian Development Bank (2016).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 02 tahun 2023 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi mengatur tentang parameter kualitas air yang harus terpenuhi adalah parameter fisika, parameter kimia dan parameter biologi juga terdiri dari parameter wajib dan parameter tambahan. Air yang tergolong dalam keperluan higiene sanitasi adalah air yang digunakan untuk kebersihan seseorang seperti mandi, sikat gigi, cuci tangan, membersihkan alat-alat makan dan mencuci pakaian (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023). Air yang tercemar merupakan air yang tidak memenuhi kualitas parameter yang telah ditentukan oleh pemerintah. Parameter kualitas air merupakan suatu hal yang penting diketahui oleh pengguna air tersebut baik informasi secara kuantitas maupun kualitas secara fisik, kimia dan mikrobiologi. Kualitas fisik air merupakan karakteristik dari air yang digunakan sebagai indikator untuk menilai kualitas air dan memcokkannya dengan tujuan penggunaan air tersebut seperti air minum, pertanian dan industri, parameter fisik air terdiri dari bau, rasa, warna, kekeruhan, TDS (*Total Dissolve Solid*) dan suhu. Jika parameter fisik air tidak memenuhi syarat air tersebut diduga mengandung zat-zat berbahaya seperti logam berat, bakteri dan senyawa organik yang dapat menyebabkan dampak kesehatan (Chandra 2012).

Kualitas kimia air bersih terdiri dari pH, Nitrat, Nitrit, kromium, besi dan mangan, bila kualitas tersebut tidak memenuhi syarat maka air bersih dapat menyebabkan dampak kesehatan, seperti pH air terlalu rendah (asam) atau terlalu tinggi (basa) maka dapat menyebabkan kematian makhluk air, menyebabkan iritasi pada lambung dan usus bila dikonsumsi. Nitrat (NO_3) dan Nitrit (NO_2) merupakan senyawa kimia yang terdiri dari nitrogen, oksigen dan unsur lainnya, Nitrat berguna bagi pertumbuhan tanaman sedangkan nitrat biasanya digunakan sebagai pengawet makanan, namun bila nitrat dan nitrit terdapat pada air dengan kandungan yang tinggi dapat menyebabkan keracunan pada manusia, sedangkan pada lingkungan dapat merusak ekosistem biota air. Nitrat dan Nitrit biasanya dapat mengakibatkan pencemaran pada air karena berbagai sumber seperti limbah kotoran manusia, limbah pabrik dan penggunaan pupuk dan pestisida berlebihan (Rozi F 2020).

Penyediaan air bersih yang tidak layak dapat mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat, produktifitas masyarakat dan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan. Penyediaan air bersih yang layak mempengaruhi angka kematian bayi (menekan risiko penyakit diare) dan berhubungan erat dengan karakteristik sosio-ekonomi lainnya yang menandakan pembangunan manusia (Pertiwi 2021). Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia memproduksi air bersih sebesar 5,25 miliar meter kubik (m^3) pada tahun 2021 dengan setiap orang rata – rata memerlukan air bersih sebesar 144 liter per orang per hari. Adapun kapasitas produksi efektif air bersih Indonesia mencapai 201.982 liter per detik sepanjang tahun 2021. Menurut wilayahnya, Jawa Timur menjadi provinsi dengan produksi air bersih terbanyak di Indonesia pada tahun 2021 dengan total produksi air bersih mencapai 810,69 juta m^3 . Papua Barat menjadi provinsi

yang paling sedikit memproduksi air bersih, yakni 5,66 juta m³. Penyebab masih adanya daerah di Indonesia yang kekurangan air bersih karena disebabkan oleh banyaknya masyarakat yang membuang sampah di sumber mata air, aliran air, dan tampungan air yang dapat membuat air menjadi tercemar.

Hasil penelitian (Ningsih et al. 2020) menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan pengelolaan air minum rumah tangga di Desa Tambang Emas. Responden yang memiliki pengetahuan kurang baik akan lebih tidak mengelola air minum rumah tangga dengan baik. Hal tersebut dikarenakan bahwa responden tidak mengetahui bahwa air minum yang akan diminum harus dikelola dengan baik, karena ketidaktahuan itu maka responden tidak mengelola air minum rumah tangga dengan baik. Sedangkan responden yang memiliki pengetahuan baik tentang pengelolaan air minum rumah tangga maka ia akan melakukan pengelolaan air minum rumah tangga dengan baik.

Tahapan Proses Pengolahan Air WTP (*Water treatment plant*) Salamdarma Air baku dari Sungai Tarum Timur ataupun dari Sungai Tarum Timur, masuk ke Main kanal lalu kesaluran kanal *GridChamber* 53-Z-101 ABCD yang terlebih dahulu disaring dan dibersihkan dari kotoran-kotoran atau sampah yang terbawa air baku oleh *Travelling Screen* 53-S-101 AB yang terpasang di dua saluran kanal. Setelah air disaring atau dibersihkan dari kotoran maupun sampah yang terbawa air kemudian masuk ke dalam bak penampungan untuk proses sedimentasi / pengendapan alami pada *Grid Chamber* 53-Z-101 ABCD, dan kemudian dipompakan dengan pompa Raw Water 53-P-101 ABCD dan masuk ke *Flocculator Chamber* 53-Z-201, bersamaan penginjeksian *chemical Aluminium Sulphate* $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$, *Polymer*, *Caustic Soda* $NaOH$, dan

Gas ChlorineCl₂ (Free dan Post) Raw water masuk ke *floculator* setelah bercampur dengan chemical dan di *floculator* aliran raw water berzig-zag/berputar guna pengadukan chemical dengan raw water lebih sempurna dalam pembentukan floc-flocnya. Setelah Raw Water terbentuk floc-floc, kemudian masuk ke saluran kanal Clarifier 53-CL-201 ABCDE dan langsung ke *clarifier* dari *bottom* dengan tujuan untuk menghindari terpecahnya blanket floc yang telah terbentuk pada dasar *clarifier* sehingga mempermudah terpisahnya lumpur yang terikat floc dengan air bersih sehingga proses klarifikasi bisa sempurna. Clarifier ini, lumpur yang sudah terikat chemical akan mengendap di dasar clarifier kemudian didorong oleh Rake Clarifier 53-CL-201 ABC S1/S2/S3 masuk ke bak penampung lumpur dan didrain ke Effluent Pit 53-Z-203, sedangkan air bersih akan naik ke permukaan clarifier masuk ke kanal air bersih secara Over Flow / luberan. Air bersih outlet Clarifier yang masuk ke kanal air bersih, kemudian masuk ke Gravity Filter 53-S-201 A ~ *Jatau Sand Filter* untuk tahap *final treatment*, yaitu penyaringan floc-floc melayang yang terikat dalam air bersih. Media yang dipakai untuk penyaringan adalah Pasir Putih dengan aliran air masuk.

Hasil study pendahuluan yang dilakukan peneliti di PT Pertamina masyarakat di sana menggunakan air dari hasil pengolahan PT Pertamina untuk keperluan sehari-harinya, Penghuni perumahan PT Pertamina jumlah penduduk 12 KK dan sumber air bersih yang mereka gunakan di nyatakan tidak baik dengan indikator fisik air berwarna kuning tidak bening yang mengakibatkan adanya noda atau pun kerak berwarna kuning di bagian dinding, lantai, ember, dan gayung yang dimungkinkan mengarah ke parameter kimia yaitu Keasaman (pH) Besi (Fe) dan

Mangan (Mn). Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Kualitas Air Bersih di PT Pertamina Salamdarma.

Dari fakta-fakta tersebut diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Tinjauan Kualitas Air Bersih Dari Hasil Pengolahan PT Pertamina Salamdarma Kabupaten Subang Tahun 2024”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian adalah “Bagaimana kualitas air bersih dari hasil pengolahan PT Pertamina Salamdarma Kabupaten Subang memenuhi standar kesehatan?”

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah mengetahui kualitas air bersih hasil dari pengolahan PT Pertamina Salamdarma Kabupaten Subang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui volume air keperluan higiene sanitasi hasil pengolahan PT Pertamina Salamdarma.
2. Mengetahui gambaran proses pengolahan air dari PT Pertamina Salamdarma Kabupaten Subang.
3. Mengetahui gambaran kualitas air higiene sanitasi hasil dari pengolahan PT Pertamina Salamdarma Subang.
4. Mengetahui Sarana dan Prasarana air higiene sanitasi hasil dari Penyehatan air PT Pertamina Salamdarma Kabupaten Subang.

1.4 Ruang Lingkup

Penelitian ini dilaksanakan di Salamdarma kota Subang tahun 2024 dengan mengambil data primer mengenai kualitas air bersih pada air yang diolah PT Pertamina dari mulai pengolahan, sarana, prasarana serta melakukan pemeriksaan kualitas.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Manfaat bagi Peneliti yaitu dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dalam pengembangan dalam ilmu kesehatan lingkungan khususnya mengenai penyehatan air yang baik dan benar sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

1.5.2 Bagi Institusi

Manfaat bagi Isntitusi yaitu sebagai bahan kajian kepustakaan dan sumber referensi bagi mahasiswa untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan ilmu kesehatan lingkungan khususnya mengenai Penyehatan air.

1.5.3 Bagi Perusahaan

Manfaat bagi Perusahaan yaitu dapat memberikan informasi dan masukan kepada pihak Perusahaan terkait Penyehatan air bersih yang baik dan benar sesuai dengan peraturan yang sudah di tetapkan pemerintah.