

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan/air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum (BSN, 2011). Sumber air dapat dijadikan sumber air baku untuk air minum yang memenuhi baku mutu, namun demikian dengan mempertimbangkan proses dan biaya pengolahan maka hanya sumber air dengan kapasitas, kualitas, dan kontinuitas tertentu yang dapat dijadikan sumber air baku untuk air minum dalam kegiatan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM)

Air baku yang digunakan Perumda Tirta Patriot berasal dari Bendung Bekasi yang menjadi tempat pertemuan 3 Daerah Aliran Sungai (DAS) : aliran sungai Irigasi Tarum Barat, aliran sungai Cikeas, dan aliran sungai Cileungsi. (Di et al., 1945) Sungai Irigasi Tarum Barat berhulu di Bendung Jatiluhur Kabupaten Purwakarta, sungai Cikeas, dan sungai Cileungsi yang berada di hulu sungai Kabupaten Bogor.

Aliran air di Bendung Bekasi selalu mengalami pencemaran. Pencemaran sungai Bekasi oleh limbah cair industri berasal dari hulu sungai Cileungsi dan berdampak pada terganggunya pelayanan air minum kepada pelanggan Perumda Tirta Patriot sebanyak 53.271 sambungan (data Perumda Tirta Patriot), yang meliputi 3 wilayah Kecamatan : Kecamatan Bekasi Utara, Kecamatan Medan Satria, dan Kecamatan Bekasi Barat. Masalah yang diakibatkan adanya pencemaran air baku bagi Perumda Tirta Patriot adalah produksi dan distribusi ke pelanggan menjadi tidak maksimal bahkan sampai kepada penghentian proses produksi dan distribusi.

Hasil uji kualitas air baku, diperoleh beberapa parameter kimia yang melampaui ambang batas Baku Mutu air sungai sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 (PPRI No. 22 Tahun 2021) (Pemerintah Republik Indonesia, 2021). Parameter yang melebihi ambang batas tersebut adalah Amonia (NH_3), Tembaga (Cu), Besi (Fe), Mangan (Mn) (data Perumda Tirta Patriot). Penanganan pencemaran air baku dari sungai Cileungsi tidak dapat dilakukan hanya oleh Pemerintah Kota Bekasi melainkan harus ditangani secara

bersama - sama antara Pemerintah Kota Bekasi, Pemerintah Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat, dan Pemerintah Pusat. Perumda Tirta Patriot dan Pemerintah Daerah Kota Bekasi berencana untuk melakukan relokasi titik sadap air baku (*intake*) eksisting ke lokasi titik sadap air baku (*intake*) baru. Titik sadap air baku (*intake*) eksisting berada di bagian hilir saluran Sekunder Bekasi Utara (B.Pa 2-B.UT 1) berada pada titik koordinat $x = 6^{\circ} 13' 50,96''$ LS - $y = 107^{\circ} 00' 08,39''$ BT Kelurahan Margamulya Kecamatan Bekasi Utara, dan rencana pemindahan ke lokasi *intake* baru di bagian hulu di saluran Palanta pada titik koordinat $x = 6^{\circ} 14' 46,28''$ LS - $y = 106^{\circ} 59' 45,82''$ BT Kelurahan Margajaya Kecamatan Bekasi Selatan. Aliran air saluran Palanta bersumber dari saluran Irigasi Tarum Barat yang melalui konstruksi sipon yang aliran airnya menuju DKI Jakarta (tidak tercampur aliran sungai Cileungsi dan sungai Cikeas). Kapasitas *intake* eksisting sesuai dengan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 609/KPTS/M/2022 (SK KEPMENPUPR No.609 Tahun 2022) tentang Pemberian Izin Pengusahaan Sumber Daya Air kepada Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Patriot di saluran Sekunder Bekasi Utara B.Pa 2-B.UT 1 Kota Bekasi adalah sebesar 650 liter/detik untuk jangka waktu 5 tahun (data Perumda Tirta Patriot).

1.2. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dialami Perumda Tirta Patriot adalah tercemarnya air baku oleh limbah cair industri yang terjadi saat musim kemarau, saat debit aliran sungai Cileungsi sedang mengalami penurunan.

1.3. Rumusan Masalah

Pertumbuhan aktifitas manusia di bidang industri dapat mempengaruhi kualitas air permukaan, akibat masih banyaknya pelaku industri yang membuang limbah cair industrinya ke badan air permukaan/sungai. Air permukaan yang ada di Kota Bekasi juga dipengaruhi oleh kualitas air permukaan yang berasal dari aliran Sungai Cikeas dan Sungai Cileungsi yang berlokasi di wilayah Kabupaten

Bogor. Kualitas air baku yang dimanfaatkan oleh Perumda Tirta Patriot saat ini terdampak pencemaran yang berasal dari aliran Sungai Cileungsi yang berada di hulu Sungai sesuai laporan gangguan teknik air baku Permda Tirta Patriot Kota Bekasi. Air baku untuk air minum seharusnya tidak boleh terdampak oleh adanya pencemaran dan harus memenuhi baku mutu sesuai PPRI No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, agar bisa digunakan untuk proses pengolahan air minum.

1.4. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dalam penelitian meliputi :

1. Bagaimana kondisi kualitas air baku pada *intake* eksisting, apakah memenuhi baku mutu air baku sesuai PPRI No. 22 Tahun 2021
2. Bagaimana kondisi kualitas air baku pada *intake* baru, apakah memenuhi baku mutu air baku sesuai PPRI No. 22 Tahun 2021
3. Bagaimana rancangan teknis bangunan sadap air baku dan perpipaan transmisi air baku dari *intake* baru menuju Instalasi Pengolahan Air (IPA)

1.5. Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Pemeriksaan sampel air baku guna mengevaluasi kualitas air baku pada titik sadap air baku (~~intake~~) eksisting
2. Pemeriksaan sampel air baku guna melakukan analisis kualitas air baku pada *intake* baru yang meliputi parameter Fisika, Kimia dan Biologi
3. Perhitungan bangunan sadap air baku (*intake*) baru hanya pada dimensi bangunan *intake* dan Perhitungan perpipaan transmisi air baku

1.6. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengevaluasi kualitas air baku pada *intake* eksisting
2. Menganalisis kualitas air baku pada *intake* baru
3. Membuat rancangan teknis bangunan *intake* baru dan perpipaan transmisi air baku.

1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menjadi informasi mengenai kondisi kualitas air baku pada *intake* eksisting dan *intake* baru serta tersedianya rancangan teknis bangunan *intake* baru dan perpipaan transmisi air baku

1.8. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Patriot (Perumda Tirta Patriot) Kota Bekasi Jl. Perjuangan No. 99 Kelurahan Margamulya Kecamatan Bekasi dan di Kelurahan Margajaya Kecamatan Bekasi Selatan Kota Bekasi, dan dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 - Januari 2024

1.9. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan sampel air baku di Saluran Sekunder Bekasi Utara (*intake*) eksisting dan di Saluran Palanta yang dilakukan pada pukul 10 pagi. Untuk mendapatkan hasil dilakukan uji sampel di laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi dan laboratorium Balai Teknologi Air Minum Direktorat Jenderal Cipta Karya. Parameter yang akan dianalisis meliputi parameter fisika terdiri dari jumlah zat padat terlarut (*TDS*), total padatan tersuspensi (*TSS*), warna. Parameter kimia terdiri dari potensial hydrogen (*PH*), mangan terlarut, ammonia, oksigen terlarut, biological oxygen demand (*BOD*), chemical oxygen demand (*COD*). Parameter biologi terdiri dari total coliform. Hasil uji laboratorium akan dibandingkan dengan standar PPRI No. 22 Tahun 2021. Penelitian selanjutnya dilakukan terhadap sampel tanah untuk lokasi lahan *intake* baru. Pengambilan sampel dilakukan dengan *sondir* tanah.

Hasil analisis dari uji sampel di laboratorium digunakan untuk dasar rancangan teknis bangunan *intake* baru.

1.10. Sistematika Penulisan

Adapun penyajian proses dan hasil dari penelitian ini, yaitu sistematika penulisan laporan mengacu pada standar laporan yang telah ditetapkan yang terdiri dari 5 (lima) bab, adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, apa saja yang menjadi fokus dan tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat, serta sistematika dalam penulisan skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang teori - teori yang berkaitan dan mendukung terhadap penelitian yang akan ditulis dan dijadikan dasar dalam penyelesaian permasalahan dalam penelitian ini. Beberapa teori meliputi sumber air baku, kualitas air baku, penemuan air baku, daya dukung tanah, dan bangunan pengambilan air baku

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas langkah - langkah dalam penyelesaian masalah dari pengumpulan data apa saja yang dibutuhkan serta bagaimana tahapan dalam pengumpulan data dan pengolahan data dasar. Langkah yang dikerjakan meliputi identifikasi masalah, observasi lapangan, sampel penelitian, dan uji laboratorium

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menyajikan pembahasan tentang data - data yang diperlukan untuk penyelesaian masalah dan pengolahan data secara tepat, dimulai dari gambaran umum lokasi penelitian, evaluasi kualitas air baku *intake* eksisting, analisis kualitas air baku *intake* baru,

rancangan teknis bangunan *intake* baru

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini menyajikan kesimpulan dari hasil pembahasan terhadap penelitian yang telah dilakukan serta saran yang perlu diperhatikan untuk perbaikan kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini memuat berbagai referensi yang digunakan dalam penelitian ini.

