

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelurahan Summersari merupakan salah satu wilayah dengan jumlah penduduk terbesar ke-2 di Kecamatan Summersari. Kelurahan summersari terdiri dari 37 RW dan 145 RT. Berdasarkan data tahun 2023, jumlah penduduk Kelurahan Summersari mencapai 30.932 jiwa, yang terdiri dari 15.136 jiwa laki-laki dan 15.796 jiwa perempuan. Data tersebut jumlah penduduk tercatat sedikit lebih tinggi dibandingkan jumlah penduduk laki-laki, dengan rasio jenis kelamin yang relatif seimbang. Tingginya jumlah penduduk di Kelurahan Summersari mencerminkan karakter wilayah sebagai kawasan permukiman padat serta pusat aktivitas sosial dan ekonomi. Kondisi ini berimplikasi langsung terhadap meningkatnya kebutuhan air bersih, sanitasi, dan pengelolaan lingkungan, khususnya dalam pemanfaatan air tanah untuk kebutuhan sehari - hari. Oleh karena itu, kajian terhadap kualitas air tanah di wilayah ini menjadi sangat penting untuk menjamin kesehatan masyarakat dan keberlanjutan sumber daya air (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2023).

Kualitas air tanah berperan penting dalam memenuhi kebutuhan hidup masyarakat, terutama di wilayah Kelurahan Summersari yang sebagian besar masih bergantung pada air tanah untuk aktivitas mandi, cuci, dan kakus (MCK). Berdasarkan pengamatan lapangan, kondisi fisik air tanah di kelurahan ini mulai menunjukkan indikasi penurunan kualitas, seperti perubahan warna, dan bau tidak sedap di beberapa titik. Penurunan kualitas tersebut dipengaruhi oleh faktor alami seperti jenis tanah dan batuan, serta faktor antropogenik seperti pembuangan keberadaan limbah rumah tangga serta aktivitas pertanian dan peternakan di area sekitar sumur gali maupun sumur bor (Prasetyo, 2022). Oleh karena itu, analisis kualitas air tanah dari aspek fisika, kimia, dan biologi menjadi sangat penting untuk menentukan kesesuaian air tanah dengan standar mutu air bersih sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang syarat kualitas air yang harus dipenuhi agar air tidak menimbulkan gangguan kesehatan, teknis, atau masalah estetika. Permasalahan air tanah di Kelurahan Summersari semakin kompleks seiring dengan meningkatnya aktivitas

penduduk dan tekanan lingkungan dalam satu dekade terakhir. Sebagai kawasan permukiman padat, banyak sumur domestik berada pada jarak yang relatif dekat dengan sistem sanitasi rumah tangga seperti septic tank. Kondisi ini meningkatkan potensi pencemaran pada akuifer dangkal, terutama apabila septic tank tidak memenuhi standar konstruksi kedap air. Indikasi pencemaran seperti perubahan warna dan bau air sumur, serta meningkatnya risiko kontaminasi bakteriologis, menunjukkan bahwa kualitas air tanah di wilayah ini mulai mengalami degradasi yang memerlukan perhatian khusus.

Selain faktor domestik, wilayah Kelurahan Summersari juga dipengaruhi oleh aktivitas pertanian di beberapa zona perbatasan wilayah. Penggunaan pupuk kimia, herbisida, dan pestisida dalam praktik pertanian intensif berpotensi meningkatkan konsentrasi senyawa kimia seperti nitrat (NO_3), fosfat (PO_4), serta residu logam berat pada air tanah, khususnya pada akuifer dangkal. Akumulasi bahan kimia tersebut dapat meresap melalui lapisan tanah dan mencapai sumur warga, terutama pada musim hujan ketika limpasan membawa lebih banyak residu pertanian. Dengan demikian, potensi pencemaran air tanah di Kelurahan Summersari bukan hanya berasal dari limbah domestik, kadang dari kegiatan pertanian berbasis bahan kimia.

Untuk menilai kondisi mutu air tanah secara kuantitatif dan terstandar, penelitian ini menggunakan metode STORET sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003. Metode ini memberikan skor penalti pada setiap parameter yang melebihi baku mutu sehingga mampu mengklasifikasikan status air menjadi memenuhi baku mutu, tercemar ringan, sedang, atau berat. Pendekatan multi-parameter yang digunakan meliputi aspek fisika (suhu, TDS), kimia (pH, nitrat, Fe, Mn), dan biologi (*E. coli*), yang secara keseluruhan mencerminkan pengaruh kondisi geologi, aktivitas manusia, serta proses alami terhadap kualitas air tanah. STORET dipilih karena mampu mengintegrasikan berbagai parameter ke dalam sistem penilaian berbasis skor yang objektif dan langsung mengacu pada standar baku mutu, sehingga menghasilkan evaluasi yang komprehensif dan mudah diinterpretasikan untuk pengambilan keputusan. Berbagai penelitian sebelumnya juga menunjukkan efektivitas metode ini dalam menggambarkan kondisi mutu air secara menyeluruh (Aisyah dkk., 2017;

Lutfiah dkk., 2023).

Adapun pada penelitian ini, jumlah titik sampel yang digunakan adalah (5) titik yaitu, titik 1 berada di RW 9, titik 2 berada pada RW 19, titik 3 berada pada RW 17, titik 4 berada pada RW 34, dan titik 5 berada pada RW 23. Meskipun banyak titik sampel dalam penelitian ini hanya lima titik, jumlah tersebut dinilai masih cukup representatif sebagai studi eksploratif awal untuk memberikan gambaran awal mengenai status mutu air tanah di Kelurahan Sumbersari. Selain itu pertimbangan kondisi lahan dan kemiringan lahan juga menjadi pertimbangan untuk pengambilan titik sampel ini. Sehingga, diharapkan setiap titik sampel dapat mencerminkan variasi kondisi lingkungan di dalam wilayah penelitian. Selain itu, dalam penelitian ini penggunaan beberapa titik sampel yang tersebar secara spasial diharapkan dapat digunakan untuk memperoleh gambaran umum kondisi air tanah serta dapat memberikan informasi yang cukup untuk menganalisis status mutu air tanah di Kelurahan Sumbersari menggunakan metode STORET.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan penelitian terkait, didapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting kualitas air tanah (fisika, kimia, dan biologi) di Kelurahan Sumbersari dibandingkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023?
2. Bagaimana status mutu air tanah di Kelurahan Sumbersari Jember jika dianalisis menggunakan metode STORET?
3. Bagaimana pola sebaran status mutu air tanah di Kelurahan Sumbersari Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa kondisi eksisting kualitas air tanah di Kelurahan Sumbersari Jember berdasarkan hasil uji laboratorium terhadap parameter fisika, kimia, biologi dibandingkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor

2 Tahun 2023.

2. Menentukan status mutu air tanah di Kelurahan Sumbersari Jember menggunakan metode STORET.
3. Mengetahui pola sebaran status mutu air tanah di Kelurahan Sumbersari Jember

1.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian dapat dibuat untuk memfokuskan ruang lingkup penelitian ini. Berikut adalah batasan masalah yang dihasilkan:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di wilayah administratif Kelurahan Sumbersari, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember.
2. Penelitian dilakukan selama 3 bulan, menyesuaikan kondisi lapangan dan musim untuk mendapatkan hasil yang representatif.
3. Sampel air tanah yang diuji diambil dari sumur gali dan sumur bor milik warga di 5 titik sampel di kawasan daerah padat penduduk Kelurahan Sumbersari Jember.
4. Pengambilan sampel 3 kali dengan selang waktu 1 minggu
5. Parameter kualitas air tanah yang di analisis meliputi:
 - a) Parameter fisika (suhu, TDS)
 - b) Kimia (pH, NO₃, Fe, Mn)
 - c) Biologi (*E.coli*).
6. Penentuan status mutu air tanah menggunakan STORET
7. Regulasi yang di pakai meliputi:
 - a) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang persyaratan kualitas air yang harus dipenuhi agar air tidak menimbulkan gangguan kesehatan, teknis, atau masalah estetika.
 - b) Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 yang mengatur metode STORET dalam penilaian status mutu air dengan sistem skor penalti berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi.
8. Output dari peneltian ini adalah peta sebaran kualitas air tanah di kawasan Kelurahan Sumbersari Jember.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Akademik: Memberikan kontribusi ilmiah dalam bidang ilmu lingkungan, khususnya mengenai penilaian kualitas air tanah menggunakan metode STORET.
2. Manfaat Praktis: Menjadi bahan masukan bagi pemerintah daerah dan masyarakat Kelurahan Sumbersari dalam upaya menjaga serta mengelola sumberdaya air tanah secara berkelanjutan.
3. Manfaat Lingkungan: Membantu mengidentifikasi area yang berpotensi tercemar sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan atau rehabilitasi lingkungan.
4. Manfaat Kebijakan: Dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam perencanaan pengelolaan air bersih di wilayah Kabupaten Jember

