

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan dasar bagi kehidupan, kenaikan jumlah penduduk diikuti pula laju pemanfaatannya, menyebabkan beban pengotorannya juga bertambah cepat, oleh karena itu diperlukan pengolahan air sebelum dikonsumsi. Air merupakan material yang membuat kehidupan terjadi di bumi oleh karena itu air bersih harus diperhatikan kualitas dan kuantitasnya (Kodoatie dkk., 2005) Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) bertujuan untuk menghasilkan air minum yang sesuai dengan standar yang berlaku. Air minum yang dihasilkan dari SPAM digunakan oleh masyarakat harus memenuhi syarat kualitas berdasarkan peraturan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan saat ini, yaitu Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Pada penelitian ini akan dilakukan beberapa uji laboratorium yaitu fisika, kimia, dan mikrobiologi.

Dalam pemenuhan air bersih yang digunakan untuk keperluan sehari-hari oleh masyarakat ada alternatif yang dapat dimanfaatkan secara gratis yaitu air tanah sebagai sumber air bersih. Air tanah adalah semua air yang terdapat pada lapisan mengandung air (akuifer) di bawah permukaan tanah, termasuk mata air yang muncul di permukaan tanah. Peranan air tanah semakin lama semakin penting karena menjadi sumber utama air untuk kehidupan orang banyak.

Melalui penyediaan air bersih sebagai pemenuhan kebutuhan sehari-hari, masyarakat melakukan suatu usaha dengan swadaya dana masyarakat sendiri yaitu dengan membuat sumur, salah satunya adalah air sumur bor dangkal. Kemampuan penyediaan air bagi kehidupan sehari-hari sangatlah penting. Air dan tanah adalah suatu hal yang tidak dapat terpisahkan.

Sumur bor adalah salah satu jenis sumur buatan yang dibuat dengan bantuan alat bor untuk mencapai kedalaman sumur yang cukup sehingga akan

bertemu dengan sumber air tanah yang melimpah. Suplai air pada dasarnya sangat melimpah karena sebagian besar bumi ini memiliki wilayah perairan yang lebih luas daripada daratan.

Kota Singkawang merupakan sebuah kota di Kalimantan Barat, Indonesia. Letak kota ini sekitar 145 km sebelah utara dari Kota Pontianak, ibukota provinsi Kalimantan Barat, dan dikelilingi oleh pegunungan Pasi, Poteng, dan Sakok. Kota Singkawang memiliki luas 50.400 ha, yang terbagi menjadi 5 wilayah Kecamatan yakni 26 Kelurahan. Kota Singkawang merupakan kota pantai sekaligus perbukitan. Topografi Kota Singkawang umumnya datar yaitu dengan kemiringan antara 0-8%. Kawasan dengan kemiringan 0-8% ini terhampar di bagian utara dan barat Kota di wilayah kecamatan Singkawang Utara dan Singkawang Barat serta sebagian besar Singkawang Tengah. Kawasan dengan kemiringan ini umumnya terletak pada ketinggian antara 0-12 Meter di atas permukaan laut.

Iklim curah hujan kota ini cukup tinggi yaitu rata-rata 2780 mm per tahun dengan rata-rata 134 hari hujan per tahun. Keadaan iklim mikro di Kota Singkawang dapat dikatakan tidak menentu dengan suhu kisaran 21,8 derajat Celsius sampai 30,05 derajat Celsius, dan masih dipengaruhi oleh angin muson dan perubahan iklim laut. Jenis tanah di Kota Singkawang yaitu Silt/loam, Clay, Heavy Clay dan Peat. (Singkawang 2019).

Sumber air dalam penelitian ini adalah salah 1 rumah warga sekaligus rumah dari warga yang memiliki usaha pengeboran air dangkal, penelitian ini juga didasari dari pengalaman pribadi peneliti. Banyak pengguna yang bertanya apakah air dari sumur bor itu layak atau bisa dikonsumsi? Sehingga peneliti menjadikan ini sebagai dasar dari judul penelitian ini. Apabila dikemudian hari ada pengguna yang mempertanyakan hal tersebut peneliti atau warga yang memiliki usaha pengeboran ini dapat memberikan saran kepada pengguna untuk melakukan uji baku mutu air sumur bor ini.

Standar kelayakan kebutuhan air bersih adalah 49,5 liter/kapita/hari. Badan dunia UNESCO sendiri pada tahun 2002 telah menetapkan hak dasar manusia atas air yaitu sebesar 60 ltr/org/hari. Direktorat Jenderal Cipta Karya

Departemen Pekerjaan Umum membagi lagi standar kebutuhan air minum tersebut berdasarkan lokasi wilayah pedesaan dengan kebutuhan 60 liter/per kapita/hari, kota kecil dengan kebutuhan 90 liter/per kapita/hari, kota sedang dengan kebutuhan 110/liter/per kapita/hari, kota besar dengan kebutuhan 130 liter/per kapita/hari, kota metropolitan dengan kebutuhan 150 liter/per kapita/hari (Permendagri, 2006).

Masalah utama dalam permasalahan air di Perumahan Isabella Kota Singkawang yaitu kualitas dari air. Masyarakat sekitar tidak tahu apakah air sumur tersebut layak atau tidak untuk dipergunakan sebagai sumber air bersih untuk kehidupan sehari-hari. Pada awal pembangunan Perumahan Isabella belum ada aliran PDAM yang memasuki wilayah tersebut, sehingga mereka membuat sumur sendiri dengan cara membuat sumur bor untuk keperluan sehari-hari. Akan tetapi untuk saat ini sudah banyak juga warga yang menggunakan air PDAM sehingga mereka membagi kegunaan dari air PDAM maupun air sumur bor. Perumahan Isabella Kota Singkawang merupakan salah satu wilayah yang banyak menggunakan air bor sumur dangkal untuk salah satu alternatif dari penyediaan air bersih. Berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Dengan hal tersebut penelitian uji kelayakan air ini akan masuk ke dalam Laboratorium Air dan akan diuji baku mutu dari air tersebut.

Berdasarkan pra observasi penelitian yang didapat ada beberapa kekurangan atau keluhan dari pengguna air sumur bor ini yaitu penyakit pada kulit yang bisa saja terjadi seperti kolera, typhoid fever, disentri basiler, gastroenteritis, infantile diare dan leptospirosis (Kesehatan 2022), bau yang kurang sedap, warna air yang keruh, dan zat besi yang tinggi mengakibatkan terjadinya karatan apabila digunakan dalam jangka waktu panjang terhadap benda-benda yang terkena air sumur bor dangkal.

Ilmu geografi dan hidrologi memiliki keterkaitan yang erat karena hidrologi merupakan satu cabang disiplin ilmu geografi. Hidrologi merupakan bagian dari studi geografi fisik yang juga meliputi meteorologi dan

klimatologi. Dalam ilmu geografi, hidrologi mempelajari pergerakan, distribusi, dan kualitas air di permukaan bumi. Kualitas air dalam ilmu geografi dapat digunakan untuk menganalisis kualitas air sumur bor dangkal. Dalam penelitian ini, kualitas air sumur bor dangkal dilakukan untuk keperluan air minum menggunakan pendekatan geografi. Hal ini menunjukkan bahwa ilmu geografi dapat digunakan untuk memahami dan menganalisis kualitas air sumur bor dangkal.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketersediaan air di sumur bor dangkal yaitu curah hujan, topografi, penggunaan lahan. Curah hujan merupakan faktor penting dalam ketersediaan air sumur bor dangkal. Daerah dengan curah hujan tinggi cenderung memiliki lebih banyak air yang meresap ke dalam tanah dan mengisi akuifer, sehingga meningkatkan ketersediaan air di sumur bor dangkal. Topografi atau bentuk permukaan bumi juga dapat memengaruhi ketersediaan air sumur bor dangkal. Daerah dengan topografi datar atau cekungan cenderung memiliki kemampuan penampungan air yang lebih baik, sementara daerah dengan topografi berbukit atau pegunungan mungkin memiliki ketersediaan air yang lebih rendah. Penggunaan lahan juga dapat memengaruhi ketersediaan air. Misalnya, daerah yang digunakan untuk pertanian intensif atau perkotaan mungkin mengalami penurunan ketersediaan air karena air yang meresap ke dalam tanah digunakan oleh tanaman atau terganggu oleh infrastruktur perkotaan.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mutu air minum dari air sumur bor dangkal?
2. Apakah air sumur bor layak digunakan untuk konsumsi?

C. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui mutu air sumur bor.
2. Untuk mengetahui apakah air sumur bor layak digunakan untuk konsumsi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang berjudul Analisis Uji Kelayakan Baku Mutu Air Minum Sumur Bor Dangkal Di Perumahan Isabella Kota Singkawang diharapkan memberi manfaat yaitu:

1. Pengembangan kajian Geografi tentang baku mutu air minum sumur bor
2. Penerapan teori-teori dan metode-metode tentang upaya dalam kelayakan baku mutu air minum serta dapat memberikan solusi dari permasalahan yang ada di lapangan masyarakat.
3. Bisa menjadi pengalaman bagi peneliti dalam penelitian kali ini dan juga bisa sebagai karya ilmiah bagi peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, organisasi, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:68). Dalam suatu penelitian dapat diidentifikasi beberapa jenis variabel yaitu variabel terikat, variabel bebas, variabel moderator, variabel kontrol, variabel antara atau intervening. Menurut Nawawi (2006:45), variabel tunggal adalah variabel yang hanya mengungkapkan satu variabel untuk dideskripsikan unsur-unsur atau faktor-faktor di dalam setiap gejala yang termasuk variabel tersebut. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel tunggal, yaitu kelayakan baku mutu air minum dari air sumur bor dangkal.

2. Definisi Operasional

Penelitian ini berisi pengertian dan istilah-istilah yang perlu didefinisikan karna untuk digunakan dalam kegiatan dalam penelitian ini supaya agar lebih mudah gunanya dalam mempelajari dan memahami pada penelitian ini, maka dirumuskan dalam definisi operasional sebagai berikut:

a. Baku Mutu Air

Air baku harus memiliki mutu yang baik dan sesuai dengan baku mutu air yang telah ditetapkan. Mutu air adalah kondisi dan kualitas air yang diuji dengan parameter-parameter dan metode tertentu berdasarkan peraturan yang berlaku. Parameter penentu kualitas air meliputi kualitas fisik, kimia dan biologi sehingga apabila dikonsumsi tidak menimbulkan efek samping.

b. Air Minum

Air minum adalah semua air baik yang masih bersifat alami maupun yang telah mengalami proses tertentu, misalnya desalinasi pada air laut dan memenuhi standar air minum yang telah ditetapkan. Standar air minum dibedakan menjadi air minum biasa, air mineral (*mineral water*) air mineral alami dan air minum dalam kemasan (SII, 1990).

c. Sumur Bor Dangkal

Sumur bor adalah salah satu proses penggalian tanah yang dilakukan agar bisa mendapatkan sumber mata air yang berada di dalam tanah. Sumur bor dangkal memiliki kedalaman 30-40 meter. Alat yang digunakan dalam pembuatan sumur bor adalah mesin bor khusus yang mampu menjangkau kedalaman puluhan bahkan ratusan meter ke dalam lapisan permukaan tanah yang berbatu. Sumur bor biasanya dibor oleh para ahli sumur bor profesional yang mempunyai pengalaman dan peralatan memadai agar memperoleh air tanah dengan kedalaman lebih daripada sumur lainnya.