

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sarana akses air bersih bagi masyarakat saat ini sangat bervariasi dari air sumur gali, air sumur bor, PDAM dan mata air pegunungan yang mana semua jenis sumber utama air bersih ini harus bebas dari kontaminasi zat-zat lain maupun berlebih dan juga harus memenuhi standar kualitas yang di tinjau dari segi fisika, kimia dan biologi.

Sumur bor yang merupakan salah satu sarana penyedia air bersih bagi masyarakat yang dibuat dengan cara pengeboran lapisan air tanah yang lebih dalam dengan karakteristik air yang dapat pengaruh kontaminasi lebih sedikit. Namun permasalahan yang sering dijumpai pada sumur bor penduduk adalah air tanah sumur bor yang mengandung zat-zat mineral dalam konsentrasi tinggi. Zat-zat tersebut antara lain magnesium, kalsium, dan besi yang menyebabkan kesadahan. Jenis zat mineral dengan konsentrasi tinggi pada sumur bor yang memberikan dampak langsung pada pemakainya salah satunya adalah mineral besi. Permasalahan air sumur yang mengandung konsentrasi besi yang tinggi dapat diketahui langsung dari kondisi kenampakan air seperti warna air, air yang sudah mengalami oksidasi akan berubah warna menjadi kuning, berbau logam dan menimbulkan rasa tidak enak ketika diminum, keberadaan besi dalam air juga dipicu oleh rendahnya pH air yang dapat melarutkan besi dalam air tersebut.

Desa Panyabungan Julu adalah salah satu desa di Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal yang masyarakatnya dalam memenuhi kebutuhan air

bersih menggunakan sumur bor dan sumur gali meskipun ada sebagian kecil masyarakat yang masih menggunakan air sungai. Dari data Dinas Kesehatan Kabupaten Mandailing Natal tahun 2017 sarana sumur bor yang terdapat di Desa Panyabungan Julu sebanyak 93 unit dengan jumlah pengguna sebanyak 192 kk dengan kedalaman rata rata <25 meter, dimana ada yang menggunakan secara tersendiri pada masing-masing rumah warga yang memilikinya dan terdapat juga di sarana kebersihan umum seperti MCK (Mandi, Cuci, Kakus). Sumur bor digunakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan air bersih seperti mencuci, mandi, sanitasi dan konsumsi (minum dan memasak) tentunya air yang diperuntukkan sebagai air minum dengan dimasak terlebih dahulu.

Kondisi geologis desa dengan jenis batuan penyusun dan jenis tanah di dalamnya memberikan pengaruh besar terhadap kualitas air tanah yaitu berupa jenis dan kadar mineral yang terkandung pada air tanah tersebut. Keberadaan kandungan besi dalam air tanah berasal dari tubuh tanah hasil lapukan batuan beku yang mengandung ion Fe^{2+} (Mayangsasati 2010) dengan melalui proses penyerapan air hujan kedalam tanah dan menjadi bagian dari air tanah membutuhkan waktu yang relatif lambat yang memungkinkan kontak dengan batuan dan tanah akan terjadi dengan kurun waktu yang cukup lama pula sehingga air yang melalui atau terperangkap dalam kondisi bebatuan/tanah yang sedemikian rupa akan melarutkan mineral-mineral yang ada didalamnya salah satunya mineral besi pada daerah penelitian ini.

Senyawa besi biasanya ditemukan dalam air tanah yang memiliki kandungan oksigen sedikit, sebab besi tidak dapat teroksidasi dengan baik sehingga

terjadi peningkatan kandungan besi dalam air di lain hal faktor kondisi fisik lingkungan, seperti kedalaman muka air tanah, penggunaan lahan, jenis tanah, jenis batuan, dan kandungan senyawa besi memengaruhi ketersediaan besi di air tanah

Berdasarkan pengamatan dan studi pendahuluan penulis air sumur bor yang diindikasikan mengandung konsentrasi besi cukup banyak jumlahnya dengan temuan permasalahan yang hampir sama asumsi ini didasarkan pada keluhan warga yang mengatakan air sumurnya tidak bagus. Permasalahan air sumur bor yang memiliki kandungan konsentrasi besi pada daerah penelitian ini terlihat dari kondisi fisik air dimana warna air pada saat mengucur bersih dan jernih namun sesaat ketika ditampung air berubah warna menjadi kuning dan keruh, kemudian dari bau, air mengandung besi dengan konsentrasi tinggi biasanya akan berbau besi atau tanah, untuk rasa sendiri akan menimbulkan rasa yang kurang enak ketika diminum.

Permasalahan yang disebabkan oleh adanya mineral besi dalam konsentrasi yang tinggi pada air sumur bor selain dapat menimbulkan masalah pada kondisi fisik air tersebut yang mana tidak hanya sebatas merusak nilai estetis air itu sendiri tetapi dapat mengganggu keindahan peralatan dan perlengkapan rumah tangga seperti menodai kain dengan kata lain meninggalkan bercak kekuning-kuningan pada pakaian terutama pada pakaian putih, dan peralatan dapur yang bersentuhan dengan air secara terus menerus dan berkelanjutan serta pada tempat penampungan air dan lantai kamar mandi meninggalkan bekas seperti karatan namun hal ini adalah dampak permasalahan yang dapat dirasakan dalam jangka waktu yang relatif singkat dan dalam penggunaan diluar tubuh manusia namun masalah yang lebih serius timbul akibat penggunaan yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui

konsumsi (minum dan memasak) apabila hal ini terjadi secara berkelanjutan dan dalam dosis yang besar akan menyebabkan terganggunya kondisi kesehatan manusia seperti gagal ginjal dan menurunnya fungsi paru-paru (Slamet, 2013). Jika masalah ini dibiarkan berlarut-larut akan mengganggu kenyamanan warga yang menggunakan air sumur bor dalam aktifitasnya.

Sumur bor yang memiliki kandungan zat mineral berlebih sebaiknya perlu penanganan lebih lanjut dan masyarakat harus memiliki alternatif sumber air bersih terutama untuk konsumsi disebabkan air yang masuk ketubuh kita haruslah terjaga dan teruji kualitasnya, karena air ini akan digunakan secara berkelanjutan sepanjang hidup manusia, untuk itu air yang diperuntukkan sebagai air bersih masyarakat perlu pengendalian mutu air bersih yang sesuai standar kualitasnya, agar air bersih dapat sepenuhnya layak untuk digunakan oleh masyarakat itu sendiri.

Kualitas air bersih yang memenuhi standar baku mutu air bersih atau domestik sangat berperan penting dalam rangka pencegahan, pemeliharaan dan keberlangsungan kualitas kesehatan masyarakat serta optimalisasi kuantitas dan kualitas air bersih harus terus di kontrol dan di pantau hal ini bermanfaat untuk menjaga dan mencegah berbagai kemungkinan buruk yang terjadi baik jangka pendek maupun jangka panjang, sehingga perlu dilakukan analisa kualitas air sumur bor di Desa Panyabungan Julu.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain: (1) Sumur bor yang bersal dari air tanah tertekan (artesis), dimana air tanah mengandung zat-zat mineral dalam konsentrasi tinggi (2)

Mineral dalam konsentrasi tinggi pada daerah penelitian seperti besi (Fe) yang dapat di tandai dari peralatan yang bersentuhan dengan air misalnya noda kuning pada pakaian, dan juga pH yang rendah dapat melarutkan logam sehingga menjadikan air berwarna, berbau dan berasa.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan peneliti ingin mengkaji kualitas air sumur bor yang digunakan sebagai sumber air bersih berdasarkan aspek fisik (warna, rasa, bau) dan aspek kimia (Fe dan pH) dan persebarannya di Desa Panyabungan Julu Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, maka yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kualitas air sumur bor sebagai sumber air air bersih dari parameter fisik (warna, rasa dan bau) dan aspek kimia (Fe dan pH) di Desa Panyabungan Julu Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal?
2. Bagaimana sebaran kualitas air sumur bor sebagai sumber air air bersih dilihat dari parameter fisik (warna, rasa dan bau) dan aspek kimia (Fe dan pH) di Desa Panyabungan Julu Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal ?

E. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk

1. Mengetahui kualitas air sumur bor sebagai sumber air bersih di Desa Panyabungan Julu Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal

2. Mengetahui sebaran kualitas air sumur bor sebagai sumber air air bersih dilihat dari parameter fisik (warna, rasa dan bau) dan aspek kimia (Fe dan pH) di Desa Panyabungan Julu Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal.

F. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi penduduk di Desa Panyabungan Julu Kecamatan Panyabungan Kabupaten Mandailing Natal
2. Sebagai bahan referensi bagi peneliti mengenai kualitas sumur yang sesuai standar kualitas air bersih yang ditetapkan
3. Sebagai bahan informasi bagi instansi terkait dalam upaya penyediaan air bersih yang memenuhi standar kualitas air bersih yang ditetapkan
4. Menambah wawasan ilmu pengetahuan peneliti maupun pembaca tentang kualitas air air sumur.