

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia Merupakan negara kepulauan dan dua pertiga bagian wilayah indonesia berupa perairan. Namun demikian, Indonesia juga tidak lepas dari masalah yang berhubungan dengan air bersih, Khususnya daerah yang berada di pesisir pantai.(Sinaga, 2013). Kota-kota di Indonesia, khususnya di Sumatera Utara kini sedang mengalami pertumbuhan yang pesat. Di beberapa kota besar, kesulitan air bersih sudah umum dirasakan oleh sebahagian penduduknya, seperti misalnya di Sumatera Utara.

Air merupakan kebutuhan pokok yang harus tersedia bagi makhluk hidup yang berdiam di bumi ini. Dengan adanya air, semua makhluk hidup yang ada di bumi ini dapat tumbuh dan berkembang.

Air meliputi sekitar 75 % permukaan bumi ini. Adapun keberadaan air di bumi ini antara lain adalah 97 % dari seluruh air yang ada di bumi tersimpan di samudera, 2 % berada dalam lembaran es atau gletser, 0.6 % tersimpan dalam tanah yang dikenal sebagai air tanah, 0.3 % merupakan uap air, dan 0.1 % terdapat di permukaan , seperti air danau dan sungai (Hanif F, 2010).

Air merupakan kebutuhan hidup manusia yang sangat vital. Secara langsung air diperlukan untuk minum, memasak, mandi, mencuci dll. Secara tidak langsung air dibutuhkan sebagai bagian ekosistem yang dengannya kehidupan di bumi dapat berlangsung. Namun, air juga bisa menjadi sarana berbagai zat toksik dan organisme patogen yang membahayakan manusia. Di negara-negara sedang berkembang saat ini, hampir 25 juta orang mati setiap tahun karena pencemaran biologis dan kimia dalam air. Ini didukung oleh laporan *World Resource Institute 1998-1999*, bahwa ada 1,4 juta orang di seluruh dunia yang tidak terjangkau oleh pasokan air minum yang aman.

Air tanah merupakan salah satu sumberdaya air yang baik untuk air bersih dan air minum, dibandingkan dengan sumber air lainnya. Kebutuhan air tanah

selalu meningkat sesuai dengan pertambahan penduduk. Kebutuhan air yang selalu meningkat sering membuat orang lupa bahwa daya dukung alam ada batasnya dalam memenuhi kebutuhan air. Kebutuhan air manusia terutama untuk kebutuhan domestik sehari-hari, industri, irigasi, jasa, penyediaan air perkotaan, dan sebagainya. (Sriyono, 2000)

Kondisi sistem akifer di dalam tanah sangat rumit, namun dapat dipelajari dan diprediksi keberadaannya. Akifer adalah semua air yang terdapat pada lapisan pengandung air (akuifer) di bawah permukaan tanah, termasuk mata air yang muncul di permukaan tanah. Pada musim hujan kandungan air pada akifer meningkat sedangkan pada musim kemarau kandungan air menurun atau tidak ada sama sekali. Padahal air sangat dibutuhkan dari waktu ke waktu untuk mendukung kehidupan semua makhluk hidup di bumi. Dengan melakukan upaya-upaya konservasi maka kondisi air tanah pada musim kemarau dapat diatasi dengan teknik tindakan dan perlakuan tertentu. Kajian imbang antara ketersediaan air tanah dan intrusi air laut memberikan gambaran tentang kondisi akifer, dinamika potensi air tanah dan penyebaran intrusi air laut. Secara prinsip air tanah dari darat mengalir ke laut melalui media akifer, sedangkan air laut juga meresap ke darat karena tekanan hidrostatika air laut. (Soemarto, 1995)

Sebagai negara yang alamnya kaya mineral, air tanah di Indonesia sering mengandung besi dan mangan cukup tinggi. Di dalam air kedua logam ini selalu ada bersama-sama. Bagi manusia kedua logam adalah esensial tetapi juga toksik. Keberadaannya dalam air tidak saja dapat dideteksi secara laboratoris tetapi juga dapat dikenali secara organoleptik. Dengan konsentrasi Fe atau Mn sedikitnya 1 mg/L, air terasa pahit-asam, berbau tidak enak dan berwarna kuning kecoklatan. (Lee, 1990 )

Air tanah merupakan sumber air yang penting dan juga menyangkut kehidupan orang banyak. Peran air bawah tanah sangatlah penting, dan dibutuhkan pemanfaatan air tanah untuk menjaga keseimbangan dan kelestariannya, yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan (Hendrayana,

2004). Di daerah pesisir pantai, penggunaan air tanah oleh penduduk perlu mendapat perhatian yang serius karena masih terbatasnya sarana Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), seiring dengan semakin meningkatnya laju pertumbuhan penduduk, maka tingkat konsumsi air juga semakin tinggi. Pentingnya air bawah tanah karena potensinya yang diperkirakan 98% dari keseluruhan air tawar yang berada di bumi, sedangkan selebihnya berada di danau, sungai dan lain-lain (Hendrayana, 1994).

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat setempat yang ada di daerah Kecamatan Medan, kota Belawan, mereka mengungkapkan beberapa keluhan mereka tentang air sumur bor yang mereka gunakan setiap harinya. Hal ini terjadi karena warna air yang sedikit keruh, berbau, dan rasanya payau. Sehingga mereka tidak berani mengkonsumsi air sumur bor mereka. Selain itu, air sumur bor tersebut juga akan menyebabkan kerusakan pada pakaian ketika digunakan untuk mencuci, karena ditemukannya kancing- kancing pakaian yang berkarat. Dan hal ini sedikit mempengaruhi tingkat perekonomian mereka.

Keberadaan industri-industri besar yang berlokasi di pelabuhan Belawan hotel berbintang, kawasan permukiman elit, dan kawasan perkantoran di sepanjang pantai Kota Belawan memenuhi kebutuhan air bersih berasal dari sumur bor atau air tanah dalam. Pembuatan sumur bor memang harus berijin dan dikenai pajak, namun banyak para pengusaha dan masyarakat membuat sumur bor tanpa melakukan proses perijinan. Keberadaan jumlah dan lokasi sumur bor semakin banyak. Oleh karena itu air bawah tanah menjadi berkurang, sehingga terjadi penurunan muka tanah di kawasan pantai Kota Belawan. Pengambilan air tanah berlebihan di kawasan pantai Belawan akan menyebabkan terjadi penyusupan air laut ke daratan. Untuk itu perlu dilakukan pemantauan kualitas air tanah dan sejauh mana intrusi air laut sudah menyusup ke dataran pantai Kota Belawan (Situmorang, 2003).

Sebelumnya telah dilakukan penelitian di daerah itu oleh Palma Juanta, penelitian tersebut tentang Pendeteksian intrusi air laut dan analisis kandungan air pada sumur bor dengan metode konduktivitas listrik di daerah Belawan.

Dengan mengambil 24 sampel air sumur bor , dan ternyata Semua air sumur bor dari 24 sampel telah terintrusi tinggi yaitu mencapai 100 %. Kadar intrusi air laut tertinggi pada sumur bor SB 14 dengan kedalaman 72 m pada jarak 7119 m dari garis pantai dengan nilai DHL 5625  $\mu\text{mho/cm}, 25^0\text{ C}$ , sedangkan terendah pada SB 11 dengan kedalaman 72 m pada jarak 6316 m dari garis pantai dengan nilai DHL sebesar 385,16  $\mu\text{mho/cm}, 25^0\text{ C}$ . Jarak sumur bor dari titik acuan dan kedalaman sumur bor tidak berpengaruh nyata terhadap Daya Hantar listrik, dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 4,017 atau 0,04% dari data yang diperoleh. (Juanta, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin meneliti “*Analisis Kualitas Air Sumur Bor Berdasarkan Parameter Fisika dan Parameter Kimia Di Desa Bagan Deli Kecamatan Medan Belawan*”. Dalam upaya untuk mengetahui bagaimana kejernihan air sumur bor yang digunakan oleh masyarakat di Desa Bagan Deli, kecamatan Medan kota Belawan.

### **1.2. Batasan Masalah**

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas penulis membatasi masalah hanya pada pengujian kualitas air sumur bor berdasarkan parameter fisika dan kimia yaitu : bau, rasa, warna, kekeruhan, suhu, daya hantar listrik, dan jumlah zat terlarut (TDS), pH, , kandungan mineral (logam).

### **1.3. Rumusan masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kualitas air sumur bor berdasarkan parameter fisika dan kimia yang digunakan oleh penduduk di desa Bagan Deli Kecamatan Medan Belawan?
2. Apakah air sumur bor di desa bagan deli memenuhi baku mutu air bersih sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990?

3. Bagaimanakah status air sumur bor desa Bagan Deli berdasarkan Metode Indeks Pencemaran sesuai peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990?

#### **1.4. Tujuan penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana kualitas air sumur bor berdasarkan parameter fisika dan kimia yang digunakan oleh penduduk di desa Bagan Deli Kecamatan Medan Belawan.
2. Untuk mengetahui air sumur bor di desa bagan deli apakah masih memenuhi baku mutu air bersih sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990
3. Untuk mengetahui bagaimana status air sumur bor yang digunakan oleh warga desa Bagan Deli berdasarkan Menteri Kesehatan RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990

#### **1.5. Manfaat penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai sumber informasi kepada Pemerintah setempat mengenai kualitas air sumur bor di desa Bagan Deli Kecamatan Medan Belawan.
2. Sebagai bahan referensi untuk perbandingan dalam penelitian-penelitian selanjutnya.
3. Sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.