

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Air merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan manusia, karena zat pembentuk tubuh manusia sebagian besar adalah air, bahkan hampir 60 – 70 % tubuh manusia mengandung air. Setiap hari manusia mengkonsumsi air bersih untuk keperluan minum minimal sebanyak 2 liter per hari. Sumber utama air yang ada dipermukaan dan bawah permukaan tanah berasal dari hujan. Hujan yang turun ke bumi sebagian akan mengalir sebagai air permukaan dan sebagian lagi meresap ke dalam tanah, kemudian membentuk air tanah. Baik air permukaan maupun air tanah mengalir dari daerah yang lebih tinggi yaitu dari daerah resapan atau daerah imbuhan menuju daerah yang lebih rendah dan akhirnya menuju ke laut. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001, menyatakan bahwa yang dimaksud dengan air adalah semua air yang terdapat di atas dan di bawah permukaan tanah kecuali air laut dan air fosil. Air yang berada di atas lapisan tanah (dalam bentuk cair) dinamakan air permukaan dan air yang berada di bawah lapisan tanah dinamakan air tanah (Gusnisar,2012).

Air tanah merupakan salah satu komponen penting dari sumber daya air yang baik untuk air bersih dan air minum, dibandingkan dengan sumber air lainnya. Keberadaan air tanah yang hampir dapat ditemui di setiap lahan tanah menyebabkan sumber daya ini menjadi andalan utama terutama untuk kebutuhan domestik sehari-hari, industri, irigasi, jasa, penyediaan air perkotaan, dan sebagainya. Oleh karena itu, air tanah masih menjadi andalan bagi masyarakat untuk digunakan sebagai sumber pasokan air bersih baik untuk memenuhi keperluan rumah tangga maupun untuk menunjang usaha komersial.

Pengambilan air tanah yang berlebihan akan menimbulkan permasalahan baru dalam mengakses air bersih yaitu penurunan muka air tanah. Sehingga kemungkinan air menyusup kedalam sumur. Permasalahan lain yang akan timbul ialah intrusi air laut pada bagian pesisir. Intrusi air laut menyebabkan air tanah yang berada dibagian pesisir akan terasa payau (Hermaningsih,2007).

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 air tawar yang ada di permukaan bumi, sedangkan selebihnya berada di danau, sungai dan lain-lain (Hendrayana, 2002).

Evaluasi terhadap permasalahan terjadinya intrusi air laut di wilayah pesisir desa Sentang kecamatan Teluk Mengkudu sangat penting dilakukan dalam upaya pengelolaan sumber daya air tanah, hal ini agar kuantitas dan kualitas pasokan air tanah dalam jangka panjang tetap terpenuhi. Informasi seperti ini diperlukan, karena bertambahnya penduduk dan kegiatannya pada masa yang akan datang semakin meningkat, sehingga pemanfaatan air tanah pada sumur bor juga semakin meningkat (Suhartono, 2013).

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada warga di desa Sentang, mereka menyatakan bahwa pada beberapa tahun yang lalu Pemerintah telah memberikan bantuan dalam pembuatan sumur bor, dan sebagian warga telah memanfaatkan bantuan Pemerintah tersebut untuk membuat sumur bor sendiri sebagai sumber air bersih. Kedalaman sumur bor yang dibuat warga untuk mendapatkan air bersih mencapai  $\pm 25$  meter. Jika kedalaman sumur bor kurang dari 25 meter, maka akan diperoleh air yang terasa asin, keruh dan warnanya kekuningan sehingga tidak layak digunakan. Salah satu faktor yang bisa diduga menjadi penyebab air tersebut tidak layak digunakan adalah karena jarak antara desa Sentang dan laut hanya sekitar  $\pm 200$  meter.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya di beberapa daerah penelitian yang berbeda, di temukan bahwa faktor yang paling mempengaruhi terjadinya intrusi air laut disebabkan adanya eksploitasi air tanah secara berlebihan, sehingga menurunnya tekanan air tanah dan mempermudah air laut untuk masuk kedalam pori – pori lapisan akuifer. Menurut hasil penelitian sebelumnya Janner Marihot Sinaga (2011) “ Analisis Intrusi Air Laut Pada Sumur Gali Di Daerah Kecamatan Lima Puluh Kabupaten BatuBara Dengan Metode

Konduktivitas Listrik” menyimpulkan bahwa Kecamatan Lima Puluh telah terintrusi air laut dari tingkat terintrusi sedikit, sedang, agak tinggi dan tinggi pada jarak 969 meter dan 6831 meter dari garis pantai.

Junita Siagian (2011) “ Penentuan Intrusi Air Laut Dan pH Air Pada Sumur Gali Di Daerah Kecamatan Tanjung Tiram Kabupaten BatuBara Dengan Metode Konduktivitas Listrik” meyimpulkan bahwa di kelurahan desa Lima Laras dan desa Kp Lalang telah terintrusi air laut dengan kedalaman 5 meter pada jarak 2311 meter dari garis pantai dan jarak 3503. Dan Berdasarkan hasil penelitian

Suhendra (2014) “Pemetaan Intrusi Air Laut Pada Sumur Gali dan Sumur Bor Dengan Metode Konduktivitas Listrik Di Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai” menyimpulkan bahwa berdasarkan nilai Daya Hantar Listrik telah terjadi intrusi air laut pada jarak terjauh 2,85 km dari garis pantai dan dengan kedalaman 3 meter.

Berdasarkan keadaan air sumur bor di desa Sentang yang masih terasa asin, keruh dan warnanya kekuningan maka peneliti ingin meneliti ***“Identifikasi Kejernihan Air Sumur Bor Ditinjau Dari Daya Hantar Listrik (DHL) Dengan Konduktivimeter di Desa Sentang Kecamatan Teluk Mengkudu Kabupaten Serdang Bedagai”***. Dalam upaya untuk mengetahui sampai sejauh mana intrusi air laut akibat penyedotan air bawah tanah oleh warga desa Sentang untuk keperluan sehari-hari dan upaya sedini mungkin dalam pemakaian atau penyedotan air bawah tanah tidak dilakukan secara berlebihan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Konduktivimeter. Metode Konduktivitas ini dilakukan untuk mengetahui nilai Daya Hantar Listrik (DHL) air yang berasal dari sumur bor yang digunakan oleh penduduk Kecamatan Teluk Mengkudu – Kabupaten Serdang Bedagai. Adapun nilai DHL air yang masih dikategorikan sehat adalah bernilai  $200 \mu \text{mho/cm}$ ,  $25^{\circ} \text{C}$ . Jika melebihi dari nilai tersebut maka air (sampel) tersebut terindikasi telah tercemar (terintrusi) air laut (Palma, 2014 ).

## **1.2. Batasan masalah**

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas penulis membatasi masalah hanya pada pengukuran daya hantar listrik (DHL), salinitas, pH dan suhu pada sumur bor didesa Sentang kecamatan Teluk Mengkudu kabupaten Serdang Bedagai dan pengukuran kadar logam berat pada air sumur bor.

## **1.3. Rumusan masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kejernihan air sumur bor di tinjau dari Daya Hantar Listrik (DHL) yang digunakan oleh penduduk di desa Sentang kecamatan Teluk mengkudu?
2. Bagaimanakah tingkat Daya Hantar Listrik ( DHL ), salinitas, pH dan suhu pada sumur-sumur bor disekitar desa Sentang kecamatan Teluk mengkudu?
3. Bagaimanakah keadaan kandungan logam berat pada sumur bor di desa Sentang Kecamatan Teluk Mengkudu?

## **1.4. Tujuan penelitian**

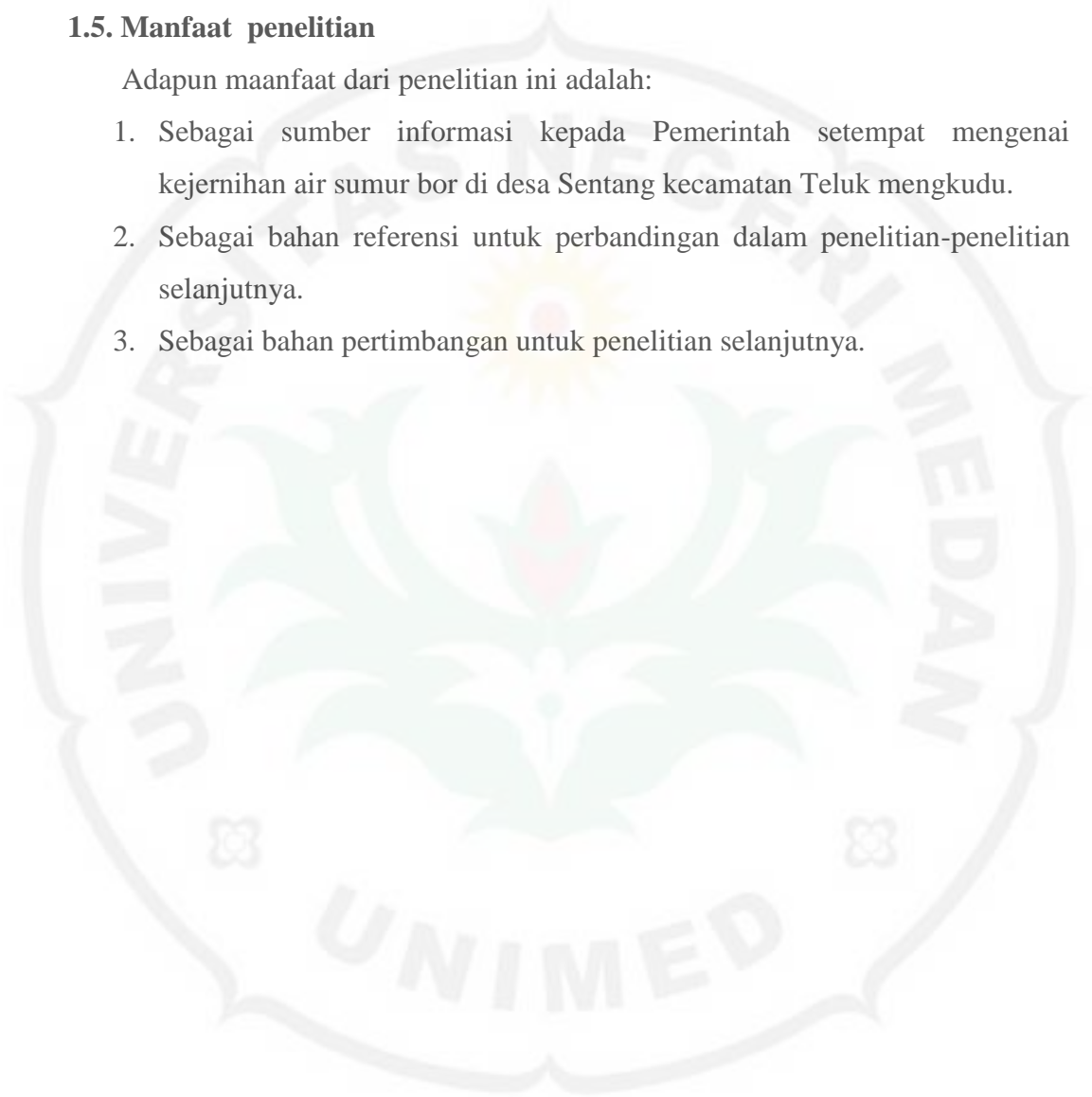
Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kejernihan air sumur bor di tinjau dari Daya Hantar Listrik (DHL) yang digunakan oleh penduduk di desa Sentang kecamatan Teluk mengkudu.
2. Untuk mengetahui tingkat Daya Hantar Listrik ( DHL ), salinitas, pH dan suhu pada sumur-sumur bor disekitar desa Sentang kecamatan Teluk mengkudu.
3. Untuk mengetahui keadaan kandungan logam berat pada air sumur bor di desa Sentang Kecamatan Teluk Mengkudu

### 1.5. Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai sumber informasi kepada Pemerintah setempat mengenai kejernihan air sumur bor di desa Sentang kecamatan Teluk mengkudu.
2. Sebagai bahan referensi untuk perbandingan dalam penelitian-penelitian selanjutnya.
3. Sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY