

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Air adalah karunia Tuhan dan merupakan unsur alamiah yang paling penting. lebih dari 75% bagian bumi di lingkupi oleh air. Daratan yang menempati seperempat bagian juga tidak terpisah dari perairan – perairan di dalamnya. Tidak ada bahan lain yang dapat menggantikan fungsi air. Bagi manusia kebutuhan air sangat mutlak, karena zat pembentuk tubuh manusia sebagian besar adalah air, bahkan hampir 60% - 70% tubuh manusia mengandung air. Air merupakan kebutuhan yang sangat dominan dalam kehidupan sehari – hari, sehingga upaya pengadaan air yang berasal dari permukaan maupun bawah tanah terus meningkat seiring waktu. Dalam pencairan air tanah perlu adanya perhatian khusus terhadap faktor – faktor pendukung alami guna terpeliharanya keseimbangan alam, sehingga kelangsungan pengadaan air yang bersumber dari tanah lebih lama berlangsung.

Air tanah merupakan suatu sumber alam yang dapat diperbaharui (*renewable Resources*) yang sifatnya terbatas dan memainkan peran yang sangat penting dalam penyediaan air bersih untuk berbagai keperluan. Tetapi meskipun sifatnya demikian waktu pembaharuan tersebut relatif tergantung dari pengimbuhan (*recharge*) yang dapat berlangsung dalam ukuran detik hingga jutaan tahun. Dalam hal ini perlu adanya pemeliharaan alam agar seimbang.

Pemanfaatan air tanah merupakan upaya untuk memenuhi kebutuhan air di masa sekarang dan yang akan datang, serta merupakan alternatif yang terbaik apabila air di permukaan sudah tidak mencukupi atau terjangkau. Air tanah bebas dari penularan penyakit, lebih terlindung dari polusi atau pencemaran serta pengotoran lainnya.

Kebutuhan air bersih akan terus meningkat. Peningkatan kebutuhan air bersih sebanding dengan bertambahnya jumlah penduduk dan berkembangnya suatu daerah. Semakin meningkatnya kebutuhan air bersih, maka eksploitasi air

tanah akan semakin besar. Hal ini mengakibatkan persediaan air tanah semakin berkurang, berkurangnya kandungan air tanah pada lapisan akifer dapat mengakibatkan masuknya air laut (yang massanya lebih berat) ke dalam akifer (sosrodarsono dan Takeda, 1993).

Eksplorasi air tanah yang dilakukan secara berlebihan (penggunaan sumur bor) khususnya pada daerah berpantai atau pesisir dapat menyebabkan suatu persoalan dimana air laut akan masuk dan terpenetrasi pada daerah pedalaman. Air laut akan menyusup ke zona air tanah. Peristiwa ini disebut intrusi air laut atau menyusupnya air laut pada ke daratan (sosrodarsono dan Takeda, 1993).

Ada beberapa penelitian mengenai intrusi air laut, seperti penelitian Linda Septika Sihombing (2007), Penelitian tersebut tentang Pendeteksian intrusi Air laut di kecamatan Hamparaan Perak pada sumur gali dengan metode konduktivitas Listrik. Sampel air yang di ambil sebanyak 30 sampel air sumur gali, daerah yang terintrusi tinggi pada jarak 4840 meter dengan kedalaman 4,5 meter, dengan DHL 1295,126  $\mu\text{mho/cm}$ ,  $25^{\circ}\text{C}$ . Ronauli H Sitorus (2007), tentang intrusi air laut pada sumur gali di kecamatan pantai labu barat dengan metode konduktivitas listrik dengan sampel sebanyak 40 sampel air sumur gali, daerah yang sangat tinggi terintruksi dengan nilai DHL 1252,688  $\mu\text{mho/cm}$ ,  $25^{\circ}\text{C}$  pada jarak 11763 meter dari titik acuan dengan kedalaman 2 meter. Sakti Maarsalinus S (2006), tentang Pendeteksian intrusi air laut di daerah Pantai Cermin dengan Metode Konduktivitas Listrik, dengan mengambil 30 sampel air sumur bor, daerah yang terintrusi tinggi adalah K.Pari dengan jarak 40 meter dari titik acuan dengan kedalaman 3 meter dengan DHL 661,29  $\mu\text{mho/cm}$ ,  $25^{\circ}\text{C}$ , Rano Kambo Hutasoit (2009), Pendeteksian intrusi air laut dan konsentrasi ion klor (Cl) Serta besi (Fe) pada sumur gali didesa percut pematang lalang dan cinta damai Kecamatan Percut Sei Tuan, dengan mengambil 30 sampel air sumur gali, sangat banyak didapatkan daerah yang terintrusi tinggi dengan rata-rata pada jarak 5134 meter dari titik acuan dan kedalaman 3-3,5 meter dengan DHL 1846,59.

Setelah melihat dari penelitian yang terdahulu di daerah pesisir pantai yang menghasilkan tingginya tingkat intrusi air laut pada air sumur gali dan sumur bor yang sangat berbahaya bagi kesehatan masyarakat sekitar. Sehingga penulis memilih judul :

**“Pemetaan Intrusi Air Laut Pada Sumur Gali Dan Sumur Bor Dengan Metode Konduktivitas Listrik Di Kecamatan Teluk Mengkudu Kab. Serdang Bedagai”.**

## **1.2. BATASAN MASALAH**

Yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pengukuran nilai Daya Hantar Listrik (DHL) air sumur gali dan sumur bor di kecamatan Teluk Mengkudu
2. Pengambilan sampel air sumur di desa Sialang buah, Pematang guntung, Sentang kecamatan Teluk Mengkudu.

## **1.3. RUMUSAN MASALAH**

1. Berapakah besar nilai Daya Hantar Listrik dari air sumur gali dan sumur bor di desa Sialang buah, Pematang guntung dan desa Sentang kecamatan Teluk mengkudu.?
2. Apakah di Kecamatan Teluk mengkudu air sumur gali dan sumur bor telah terintrusi dengan air laut.?
3. Apakah Intrusi Air laut pada sumur gali dan sumur bor dipengaruhi oleh faktor kedalaman dan faktor jarak sumur dengan garis pantai.?
4. Apakah di Kec.Teluk Mengkudu telah terintrusi seluruhnya.?

## **1.4. TUJUAN PENELITIAN**

1. Untuk mengetahui tingkat keintrusian air laut yang berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat sekitar.

2. Untuk memperoleh gambaran tentang potensi air tanah yang telah dimanfaatkan dan kemungkinan pengembangannya.
3. Untuk memberikan masukan bagi pengambil kebijakan tentang pengembangan air tanah, juga sebagai informasi kepada masyarakat atas tingkat kedalaman sumur terhadap intrusi air laut.
4. Untuk memetakan daerah yang terintrusi air laut.

#### **1.5. MANFAAT PENELITIAN**

1. Sebagai sumber informasi kepada masyarakat mengenai kondisi air tanah yang terjadi di daerah penelitian.
2. Sebagai Informasi kepada pemerintah untuk dapat menanggulangi intrusi air laut yg terjadi di kecamatan Teluk Mengkudu Sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai intrusi air laut