

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air merupakan kebutuhan manusia yang paling utama bagi kehidupan. Dalam kehidupan sehari-hari manusia memerlukan air untuk melakukan berbagai aktivitas, misalnya dalam hal mandi, masak, mencuci, dan lain-lain. Air yang digunakan manusia biasanya adalah air tanah. Air tanah merupakan suatu sumber alam yang dapat diperbaharui yang bersifat terbatas dan perlu peran penting dalam penyediaan air bersih untuk berbagai keperluan, air tanah merupakan sumber air tawar terbesar di planet bumi. Cara pengambilan air tanah yang paling sederhana adalah dengan membuat sumur gali dengan kedalaman lebih rendah dari posisi permukaan air tanah. Jumlah air yang dapat diambil dari sumur gali biasanya terbatas dan yang diambil adalah air tanah dangkal. Penggunaan air tanah sebagai sarana kehidupan lambat laun semakin meningkat baik guna kebutuhan industri maupun untuk kebutuhan rumah tangga.

Untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat lebih banyak mengandalkan air tanah baik yang diambil dari akifer dangkal maupun akifer dalam. Eksploitasi air tanah yang terus berlangsung dan semakin meningkat mengakibatkan ketidakseimbangan antara air tawar dan air asin di dalam tanah yang dibatasi oleh zona *interface*. Dampak pemanfaatan air tanah tidak terkontrol dapat menyebabkan permasalahan air tanah dari segi kualitas dan kuantitas seperti penurunan muka air bawah tanah, fluktuasi yang semakin besar serta penurunan kualitas air bawah tanah, dan intrusi air laut di beberapa wilayah (Hendrayana, 2002).

Intrusi air laut terjadi merupakan dampak dari penggunaan air tanah secara berlebihan. Intrusi air laut adalah proses masuknya air laut di bawah permukaan tanah melalui akifer di daratan atau daerah pantai. Air tanah yang sebelumnya layak digunakan untuk air minum, karena adanya intrusi air laut maka terjadi penurunan kualitas air sehingga tidak layak untuk digunakan sebagai air minum. Dampak selanjutnya akibat meluasnya intrusi air laut yaitu kelangkaan atau berkurangnya ketersediaan sumber air bersih (*fresh water*) untuk keperluan domestik.

Kabupaten Batubara merupakan salah satu dari tiga puluh tiga kabupaten/ kota yang ada di Provinsi Sumatera Utara yang mengalami perkembangan pesat. Kabupaten Batubara merupakan hasil pemekaran dari Kabupaten Asahan. Kabupaten Batubara merupakan daerah yang terletak di wilayah tepi pantai yang berbatasan dengan

Selat Malaka. Kabupaten Batubara memiliki 7 Kecamatan, salah satunya adalah Kecamatan Air Putih. Kecamatan Air Putih memiliki 2 kelurahan yang terdapat di Kecamatan Air Putih yaitu Kelurahan Indrapura dan Indrasakti dan memiliki 16 desa, termasuk Desa Tanjung Harapan.

Desa Tanjung Harapan merupakan salah satu desa di Kecamatan Air Putih Kabupaten Batubara yang letaknya ± 5 km dari garis pantai. Desa ini merupakan daerah pantai yang berada pada ketinggian sekitar $\pm 1-5$ meter di atas permukaan laut, keadaan topografi dari desa ini umumnya datar sehingga sebagian wilayahnya merupakan daerah pertanian, perkebunan dan perdagangan. Pada tahun 2003, penggunaan lahan di Desa Tanjung Harapan untuk pemukiman 52

Ha, pertanian 335 Ha, dan perkebunan 264 Ha. Dibandingkan dengan tahun 2017, penggunaan lahan di Desa Tanjung Harapan untuk permukiman 95 Ha, pertanian 255 Ha, dan perkebunan 346 Ha. Untuk itu dapat dilihat penggunaan lahan di bidang perkebunan terus meningkat dari tahun 2003 hingga tahun 2017. Sejalan dengan pertumbuhan ekonomi maka Desa Tanjung Harapan lama-kelamaan menjadi ramai dengan adanya pendatang yang ingin menetap dan tinggal di Desa Tanjung Harapan. Hal ini sejalan dengan pertumbuhan penduduk di Desa Tanjung Harapan terus meningkat, dengan jumlah saat ini sebanyak 2.078 jiwa dengan 550 KK dengan luas wilayah 800 Ha (Data Monografi Desa Tanjung Harapan Tahun 2017).

Jumlah penduduk yang semakin meningkat menjadikan kebutuhan akan air bersih terus meningkat, baik air untuk keperluan sehari-hari. Beragamnya kegiatan penduduk di Desa Tanjung Harapan dalam menggunakan air menjadikan air tanah freatik sebagai sumber air bersih dengan membuat sumur rumahan. Hal ini ditunjukkan dengan semakin bertambahnya sumur gali penduduk dari tahun ke tahun (Data Monografi Desa Tanjung Harapan Tahun 2017). Jumlah sumur gali di Desa Tanjung Harapan sebanyak 550 sumur gali dan tersebar di lima dusun. Semua masyarakat di lima dusun tersebut memanfaatkan air tanah dangkal melalui sumur gali untuk keperluan sehari-hari. Kondisi air sumur gali bervariasi dari warna, bau dan rasa. Pemanfaatan air tanah dengan volume yang sangat besar di Desa Tanjung Harapan yang tidak memperhatikan lingkungan fisik akuifer bawah tanah menyebabkan air laut yang massanya lebih besar dari air tawar masuk ke dalam akuifer dalam tanah yang menyebabkan intrusi air laut dan mempengaruhi kualitas air tanah di Desa Tanjung Harapan.

Dari survei awal yang dilakukan kepada masyarakat yang menetap di Dusun IV di Desa Tanjung Harapan melalui wawancara bahwa secara umum air sumur yang terdapat di daerah ini bersifat air payau. Terdapat dua dusun yang sebagian masyarakatnya masih menggunakan air sumur dangkal sebagai sumber air bersih untuk kebutuhan air minum, mandi, dan memasak dikarenakan air tanah tersebut masih tawar yaitu sebagian Dusun I yang berjarak ± 5 km dari garis pantai. Di Dusun V, dan sebagian Dusun I masyarakat di dusun tersebut tidak menggunakan air sumur sebagai sumber air minum hanya untuk keperluan mencuci dan mandi dikarenakan air sumur di daerah tersebut sudah mengalami rasa air yang agak asin sehingga sumber air minum diperoleh dengan membeli air mineral kemasan, jarak dusun ini ± 5 km dari garis pantai. Sedangkan di sebagian Dusun II, Dusun III dan Dusun IV yang berjarak ± 4 km dari garis pantai, masyarakat tersebut menggunakan air sumur sebagai air untuk mencuci dan mandi dikarenakan air sumur tersebut sudah mengalami rasa yang asin. Adanya intrusi air laut merupakan permasalahan air tanah di Desa Tanjung Harapan yang berakibat langsung dengan kualitas air tanah dangkal karena sumur gali merupakan sumber utama untuk memperoleh air bersih untuk kebutuhan sehari-hari. Dalam permasalahan ini, maka sangat penting dilakukan penelitian mengenai Analisis Persebaran Intrusi Air Laut Pada Air Tanah Freatik di Desa Tanjung Harapan Kecamatan Air Putih Kabupaten Batubara.

B. Identifikasi Masalah

Desa Tanjung Harapan merupakan daerah pesisir yang penduduknya memanfaatkan air tanah dengan membuat sumur gali sebagai sumber air bersih. Pertambahan penduduk dan perkembangan wilayah di Desa Tanjung Harapan

mengakibatkan air tanah dipakai secara berlebihan. Eksploitasi air tanah yang terus berlangsung dan semakin meningkat mengakibatkan ketidakseimbangan antara air tawar dan air asin di dalam tanah yang dibatasi oleh zona *interface*. Dampak pemanfaatan air tanah tidak terkontrol dapat menyebabkan permasalahan air tanah dari segi kualitas dan kuantitas seperti intrusi air laut (penyusupan air laut ke daratan melalui akifer). Akibat beragamnya rasa air tanah freatik yang terdapat di sumur warga, sehingga sebagian penduduk di Desa Tanjung Harapan memanfaatkan air tanah freatik untuk mandi dan mencuci, serta untuk air minum penduduk. Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah persebaran zona *interface* dan sebaran intrusi air laut Desa Tanjung Harapan Kecamatan Air Putih Kabupaten Batubara.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah kedalaman batasan antara air tawar dan air asin (zona *interface*) dan persebaran intrusi air laut pada air tanah freatik berdasarkan salinitas di Desa Tanjung Harapan Kecamatan Air Putih Kabupaten Batubara.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sebaran kedalaman batasan antara air tawar dan air asin (zona *interface*) pada air tanah di Desa Tanjung Harapan Kecamatan Air Putih?
2. Bagaimana sebaran intrusi air laut pada air tanah freatik berdasarkan salinitas di Desa Tanjung Harapan Kecamatan Air Putih?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang sudah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai, yaitu:

1. Untuk mengetahui sebaran kedalaman batasan antara air tawar dan air asin (zona interface) pada air tanah di Desa Tanjung Harapan Kecamatan Air Putih.
2. Untuk mengetahui sebaran intrusi air laut pada air tanah freatik berdasarkan salinitas melalui sumur penduduk di Desa Tanjung Harapan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat bermanfaat antara lain sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat khususnya di Desa Tanjung Harapan bahwa daerah dekat dengan daerah pantai rentan terhadap intrusi air laut.
2. Sebagai bahan informan bagi pemerintah daerah dalam pembuatan kebijakan menyangkut pengadaan, penggunaan, serta pemanfaatan air bersih.
3. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa lain yang ingin melakukan penelitian serupa.
4. Sebagai pengembang ilmu pengetahuan, yakni secara teoritis diharapkan dapat memperkuat atau mengembangkan teori maupun penelitian yang sudah ada.