

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Air merupakan salah satu komoditas utama yang dikonsumsi manusia untuk keberlangsungan hidup. Sebagian besar konsumsi air oleh manusia berasal dari air tanah. Air tanah tidak hanya dimanfaatkan langsung oleh manusia seperti untuk air minum tetapi juga secara tidak langsung seperti kebutuhan rumah tangga dan industri. Air tanah adalah salah satu sumber yang wajib untuk dikelola dengan baik ditinjau dari kuantitas dan kualitasnya yang cukup baik.

Di Indonesia, belakangan ini penggunaan air tanah sudah melebihi batas untuk menjaga muka air tanah (volume) tetap dalam keadaan stabil. Contohnya ialah kota Surabaya adalah kota dengan keterbatasan air bersih yang dikarenakan terjadinya penurunan kualitas air yang cukup signifikan. Permasalahan yang ditimbulkan dalam penurunan kualitas air ini juga diduga karena adanya keberadaan air tanah yang memiliki kualitas asin. Karena adanya air tanah dengan kualitas asin maka menyebabkan peningkatan kadar salinitas pada air sumur, sehingga warga banyak mengeluh akan hal ini.

Penggunaan air tanah pada saat ini semakin lama semakin meningkat, baik untuk konsumsi atau pun kebutuhan domestik karena sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang juga semakin meningkat, tanpa terkecuali untuk daerah Sumatera Utara baik untuk kebutuhan rumah tangga atau pun kebutuhan industri. Peningkatan pemanfaatan air tanah yang tidak memperhitungkan daya dukung dan daya tampung lingkungan akan dapat mengubah hidrolika. Peningkatan eksploitasi air tanah yang sangat pesat di

beberapa sektor di Indonesia telah menuntut perlunya persiapan berupa langkah-langkah nyata untuk menanganinya, khususnya memperkecil dampak negatif yang ditimbulkannya. Untuk menjamin pemanfaatan yang berwawasan lingkungan dan

Kabupaten Serdang Bedagai merupakan salah satu Kabupaten yang berada di kawasan Pantai Timur Sumatera Utara. Kabupaten ini juga merupakan salah satu Kabupaten yang mengalami perkembangan pesat baik di bidang ekonomi ataupun demografinya. Kabupaten Serdang Bedagai juga mengalami kemajuan dalam bidang pariwisata karena letak dari kabupaten ini yang berada di kawasan pantai timur Sumatera. Berbagai macam kegiatan yang ada di Kabupaten Serdang Bedagai ini berdampak terhadap penggunaan air tanah yang ada di daerah tersebut. Wilayahnya yang dekat dengan Selat Malaka memberikan dampak terhadap penggunaan air tanah dangkal di masyarakat di Kabupaten tersebut.

Kecamatan Pantai Cermin yang juga salah satu kecamatan yang mengalami perkembangan yang pesat dalam bidang demografi dan pariwisatanya merupakan daerah yang membutuhkan ketersediaan air bersih yang cukup dalam menunjang setiap pembangunan dalam jumlah yang besar yang saat ini sedang berjalan di daerah tersebut. Air tanah menjadi alternatif masyarakat Kecamatan Pantai Cermin untuk memperoleh air bersih yang penggunaannya untuk kebutuhan rumah tangga, kebutuhan irigasi pertanian, maupun kebutuhan perkembangan daerah dan industri.

Kecamatan Pantai Cermin saat ini merupakan daerah yang juga mengalami keterbatasan air bersih. Penyebabnya sama dengan yang terjadi di Kota Surabaya yaitu penurunan kualitas air yang cukup signifikan akibat dari keberadaan air tanah yang memiliki kualitas asin akibat masuknya air laut yang

asin ke dalam air tanah tawar. Desa Lubuk Saban merupakan salah satu dari dua belas desa yang ada di Kecamatan Pantai Cermin Tahun 2018 sebanyak 2.944 jiwa yang terdiri dari 847 KK (Kantor Kepala Desa Lubu Saban). Wilayah yang pada umumnya merupakan salah satu daerah tujuan pariwisata memanfaatkan air tanah untuk kebutuhan masyarakat dan menggunakan sumur gali sebagai sumber air bersih untuk kebutuhan rumah tangga. Menurut keterangan dari kepala desa Lubuk Saban, sumur gali yang terdapat di Desa Lubuk Saban ini memiliki ±450 sumur gali yang tersebar di 5 dusun. Masyarakat yang ada di empat dusun di desa Lubuk Saban ini pada umumnya memanfaatkan air tanah dangkal melalui air sumur gali untuk keperluan sehari-hari. Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti, air sumur di desa Lubuk Saban pada umumnya sedikit asin dan ada beberapa air sumur yang merupakan air payau. Dari 5 Dusun yang berada di Desa Lubuk Saban, beberapa penduduk desa menggunakan air sumur dangkal sebagai sumber air bersih untuk keperluan sehari-hari yaitu di Dusun II dan ada juga yang tidak menggunakan air sumur dangkal untuk keperluan sehari-hari karena sudah tidak layak konsumsi contohnya di Dusun I. Dari hasil penelitian tersebut, fenomena yang terjadi di daerah penelitian tentunya ada kaitannya dengan adanya intrusi air laut pada akuifer khususnya di Desa Lubuk Saban.

Penggunaan air tanah di kecamatan Pantai Cermin termasuk Desa Lubuk Saban yang terletak di pesisir ini perlu mendapat perhatian serius. Perkembangan sarana dan prasarana yang terus menerus dilakukan pemerintah di desa Lubuk Saban ini yaitu termasuk pembangunan kebutuhan pariwisata atau pun pertanian yang pada umumnya banyak memanfaatkan air tanah dalam jumlah yang relatif

besar. Masyarakat memanfaatkan air tanah dalam jumlah besar tanpa memperhatikan lingkungan fisik akifer bawah tanah yang dalam hal ini menyebabkan terjadinya penyusupan air laut yang masanya lebih besar dari air tawar yang masuk kedalam akifer dalam tanah, hal ini menyebabkan terjadinya intrusi air laut dan mempengaruhi kualitas air tanah di Desa Lubuk Saban. Di Dusun II Desa Lubuk Saban tepatnya sumur milik keluarga Bapak Waluyo terdapat sumur yang melalui penelitian penulis warna air sumur tersebut keruh dan rasa dari air sumur itu sedikit asin. Hal ini merupakan salah satu contoh air tanah yang mengalami intrusi. Intrusi air laut ini merupakan permasalahan air tanah yang ada di Desa Lubuk Saban yang berdampak langsung terhadap kualitas air tanah dangkal di daerah ini. Sumur gali pada dasarnya adalah sumber utama untuk memperoleh air tanah dangkal untuk memenuhi kebutuhan air bersih yang digunakan penduduk di Desa Lubuk Saban, maka hal ini yang menjadi focus utama dilakukan penelitian mengenai Sebaran Intrusi Air Laut Pada Air Tanah Freatik di Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai.

## **B. Identifikasi Masalah**

Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin merupakan daerah pesisir yang penduduknya memanfaatkan air tanah dengan membuat sumur gali sebagai sumber air bersih. Pertambahan penduduk dan perkembangan wilayahnya mengakibatkan banyaknya pemanfaatan air tanah yang mengakibatkan masuknya air laut kedalam tanah melalui akuifer yang mengakibatkan terjadinya intrusi air laut. Masyarakat yang pada saat ini banyak memanfaatkan air tanah secara berlebihan secara tidak langsung telah melakukan eksploitasi air tanah yang

pemanfaatannya terus berlangsung bahkan semakin meningkat, yang dalam hal ini menyebabkan ketidakseimbangan antara air tawar dan air asin di dalam tanah yang dibatasi oleh zona *interface*.

Intrusi air laut ini mengakibatkan perubahan kualitas dan kuantitas air tanah yang disebabkan oleh pemanfaatan air tanah yang tidak terkontrol yaitu penyusupan air laut ke daratan melalui akifer di daerah penduduk Desa Lubuk Saban, sehingga mereka memanfaatkan air tanah tersebut melalui sumur gali untuk dikonsumsi sebagai air minum, mandi dan mencuci.

Salinitas di tiap perairan berbeda, hal ini disebabkan karena adanya distribusi salinitas air laut. Distribusi ini terjadi secara vertikal dan horizontal. Distribusi salinitas dipengaruhi beberapa faktor yaitu pola sirkulasi air dimana membantu penyebaran salinitas dan juga penguapan yang apabila tingkat penguapan tinggi, maka salinitas pun bertambah atau sebaliknya karena garam-garam tersebut tertinggal di air. Curah hujan juga mempengaruhi sebaran salinitas air, apabila tingkat curah hujan di daerah tersebut tinggi maka salinitas akan berkurang, dan sebaliknya karena terjadi pengenceran oleh air hujan. Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah persebaran zona *interface*, arah aliran air tanah dan sebaran intrusi air laut Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka yang menjadi batasan dalam masalah ini adalah ketidakseimbangan *interface* yang merupakan batas dari air tawar dan air asin, arah aliran air tanah dan sebaran

intrusi air laut dilihat dari salinitas air pada air tanah freatik di Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai.

#### **D. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah berdasarkan batasan masalah ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sebaran kedalaman zona interface (batas antara air tawar dan air asin) pada air tanah freatik di Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin ?
2. Bagaimana arah aliran air tanah di Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai ?
3. Bagaimana sebaran intrusi air laut pada tanah freatik berdasarkan salinitas di Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah di kemukakan diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Untuk mengetahui kedalaman zona interface (batas antara air tawar dan air asin) pada air tanah freatik di Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai.
2. Untuk mengetahui arah aliran air tanah di Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Simalungun.
3. Untuk mengetahui sebaran intrusi air laut pada air tanah freatik berdasarkan salinitas di Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan memberikan manfaat antara lain :

1. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat di Desa Lubuk Saban Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai bahwasannya daerah yang dekat dengan pesisir pantai sangat rentan terhadap intrusi air laut.
2. Sebagai bahan informasi bagi pemerintah daerah dalam pembuatan kebijakan menyangkut pengadaan, penggunaan serta pemanfaatan air tanah.
3. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa lain yang ingin melakukan penelitian dengan judul yang serupa.

