

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup tanpa terkecuali termasuk manusia. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 82 tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air disebutkan bahwa air merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi sangat penting bagi kehidupan manusia, serta berfungsi untuk memajukan kesejahteraan umum, sehingga merupakan modal dasar dan faktor utama pembangunan. Hal ini menjelaskan bahwa air tidak hanya berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia melainkan juga untuk pembangunan sebuah bangsa. Namun yang terjadi dewasa ini adalah banyak air tanah yang telah tercemar oleh ulah manusia, karena manusia hanya memanfaatkan air tersebut tanpa memperdulikan kelestariannya.

Secara umum berdasarkan letaknya air yang terdapat di bumi dapat di golongan menjadi dua, yakni: 1) air permukaan yaitu air yang terletak di atas permukaan seperti sungai, danau dan lain-lain, dan 2) air tanah yaitu air yang letaknya di bawah permukaan tanah. Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan tanah atau bebatuan di bawah permukaan tanah. Air tanah merupakan salah satu sumber daya air yang keberadaannya terbatas dan kerusakannya dapat mengakibatkan dampak yang luas serta pemulihannya sulit dilakukan. Air tanah mempunyai peranan yang sangat penting terutama dalam menjaga keseimbangan

dan ketersediaan bahan baku air untuk kepentingan rumah tangga (domestik) maupun untuk kepentingan industri (Wikipedia, 2009)

Air tanah mengandung banyak mineral terlarut sesuai dengan daerah tempat pembentukan air dan wilayah yang dilewatinya. Dari seluruh air tawar yang terdapat di bumi (tidak termasuk es di kutub), 96% merupakan air tanah. Empat persen sisanya terdapat dalam waduk, danau, sungai serta uap air di udara. Sumber utama air tanah adalah air hujan yang meresap ke dalam tanah mengikuti suatu proses yang disebut daur hidrologi (Simanungkalit, 2007).

Sebagai sumber air bersih, jika dibandingkan dengan air permukaan air tanah masih lebih baik untuk digunakan. Hal ini dikarenakan mikroorganisme yang terdapat di dalam air tanah telah tersaring oleh tanah dan pasir pada saat perembasan air ke dalam tanah. Akan tetapi kadar garam tertentu dapat menjadi lebih tinggi tergantung pada komponen-komponen garam yang terdapat di dalam tanah pada saat perembasan air tanah tersebut.

Dampak pertumbuhan penduduk dari waktu ke waktu akan memberikan tekanan yang lebih besar pada lingkungan air tanah. Dengan bertambahnya jumlah penduduk maka intensitas penggunaan air tanah oleh penduduk untuk memenuhi kebutuhan air bersih akan semakin meningkat pula. Daerah perkotaan cenderung memiliki jumlah dan kegiatan penduduk yang terus meningkat. Peningkatan jumlah penduduk ini akan menimbulkan perkembangan dan bertambahnya luas area permukiman maupun perindustrian.

Daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi akan menghasilkan limbah yang lebih besar baik limbah cair maupun limbah padat. Limbah yang terbuang dapat mengakibatkan pencemaran pada air baik sungai maupun air tanah, sehingga daerah yang memiliki kepadatan penduduk yang tinggi memungkinkan air tanahnya akan tercemar. Aktivitas penduduk yang tidak memperhatikan kondisi lingkungan, seperti pembuangan limbah industri maupun domestik tanpa adanya pengelolaan terlebih dahulu dapat mencemari lingkungan terutama air tanah.

Penduduk Kota Medan tahun 2010 berjumlah 2.109.339 jiwa, penduduk terbanyak terdapat di Kecamatan Medan Deli, disusul Medan Helvetia dan Medan Tembung (BPS, 2010). Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk maka pembangunan dan permukiman merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan di dalamnya. Tidak dapat dipungkiri bahwa kota Medan adalah kota yang mengalami pertumbuhan tersebut, tanpa terkecuali Kecamatan Medan Tembung. Pertumbuhan penduduk yang terjadi di Kecamatan Medan Tembung dapat dilihat dari beberapa hal, selain dari jumlah penduduk dapat pula diketahui dengan semakin banyaknya permukiman maupun pertumbuhan bangunan lainnya.

Penduduk Kecamatan Medan Tembung berjumlah 141.786 jiwa, Jumlah penduduk terbanyak berada di Kelurahan Bantan yakni berjumlah 29.075 jiwa dan jumlah penduduk paling sedikit berada di Kelurahan Tembung yakni sebanyak 10.772 jiwa (Kantor Camat Medan Tembung, 2010). Dengan semakin banyaknya jumlah penduduk maka kebutuhan air bersih juga akan bertambah besar dan akhirnya limbah yang dihasilkan oleh aktivitas yang dilakukan penduduk akan

bertambah besar pula sehingga mengakibatkan kualitas air akan berkurang (tercemar). Bertambahnya jumlah penduduk juga akan menyebabkan penyempitan lahan permukiman. Lahan yang sempit akan menyebabkan semakin dekatnya jarak pendirian satu bangunan dengan bangunan yang lain, termasuk antara sumber air bersih (sumur gali) dengan tempat pembuangan limbah yang dihasilkan.

Jarak sumber air bersih yang berupa sumur gali dengan pembuangan limbah akan berpengaruh terhadap potensi pencemaran air tanah walaupun terdapat faktor lain yang dapat mendukung terjadinya pencemaran seperti keadaan tanah. Jarak sumber air bersih dengan sumber pencemaran sebaiknya minimal 11 meter untuk menghindarkan sumber air bersih agar tidak tercemar (Sugiharto, 1987).

Namun untuk lebih memperjelas potensi terjadinya pencemaran maka perlu diketahui arah aliran air tanah. Agar dapat diketahui arah aliran air tanah, maka perlu diketahui terlebih dahulu garis kontur aliran air tanah. Garis kontur menunjukkan daerah-daerah yang mempunyai tinggi muka air tanah sama yang dapat dibuat melalui interpolasi dari titik-titik tinggi muka air tanah yang telah diketahui sebelumnya. Sedangkan arah aliran air tanah dapat ditentukan dengan menarik garis tegak lurus kontur tinggi muka air tanah tersebut sehingga barulah akan dapat diketahui seberapa besar potensi terjadinya pencemaran air tanah (Rahmat, 2010).

Dalam memenuhi kebutuhan air bersih, penduduk di Kecamatan Medan Tembung sebagian sudah menggunakan air PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Kota Medan, akan tetapi masih banyak pula rumah tangga yang menggunakan sumber air bersih berasal dari sumur gali. Untuk tahun 2010, jumlah rumah tangga di Kecamatan Medan tembung sebanyak 29.832 rumah tangga, sementara jumlah rumah tangga yang berlangganan air PDAM masih berjumlah 20.879 rumah tangga. Dari data ini dapat diketahui masih banyak rumah tangga di Kecamatan Medan Tembung yang belum menggunakan air PDAM sebagai sumber air bersih yakni berjumlah 8.953 rumah tangga (Kantor Camat Medan Tembung, 2010). Masih banyaknya rumah tangga yang memanfaatkan sumur gali sebagai sumber air bersih yang bersifat dangkal ini (air tanah bebas) sementara lokasi pembuangan limbah belum tentu tepat, mengakibatkan sumur gali rentan mengalami proses pencemaran akibat limbah domestik yang dihasilkan oleh aktivitas penduduk maupun limbah yang dihasilkan oleh industri. Permasalahan pencemaran terutama yang berkenaan dengan pencemaran air tanah merupakan permasalahan yang sangat serius dan membutuhkan banyak kajian ataupun penelitian khusus untuk mengatasinya.

B. Identifikasi Masalah

Air tanah tersedia menyebar dengan kualitas dan kuantitas yang berbeda-beda dan terbatas. Air tanah di suatu daerah, mungkin secara kuantitas banyak, akan tetapi dari segi kualitas sering kali sudah tidak memenuhi persyaratan

menurut baku mutu yang sudah ditentukan karena telah tercemar. Sumber pencemaran dapat berasal dari lokasi pembuangan limbah yang tidak tepat.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka identifikasi masalah penelitian ini antara lain: Kontur dan arah aliran air tanah bebas di Kecamatan Medan Tembung, Potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Medan Tembung, dan keadaan kualitas air tanah bebas di Kecamatan Medan Tembung.

C. Pembatasan Masalah

Untuk menjaga konsistensi agar lebih sistematis dan terarah maka dalam penelitian ini hanya dibatasi oleh dua hal yakni, 1) Kontur dan arah aliran air tanah bebas di Kecamatan Medan Tembung dan 2) Potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Medan Tembung.

D. Perumusan Masalah

Melalui berbagai uraian permasalahan sebelumnya, maka peneliti melakukan perumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah kontur dan arah aliran air tanah bebas di Kecamatan Medan Tembung.
2. Bagaimanakah potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Medan Tembung.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian analisis potensi pencemaran air tanah di Kecamatan Medan Tembung adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kontur dan arah aliran air tanah bebas di Kecamatan Medan Tembung.
2. Untuk mengetahui potensi pencemaran air tanah bebas di Kecamatan Medan Tembung.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan dapat bermanfaat antara lain sebagai berikut.

1. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat di Kecamatan Medan Tembung maupun pemerintah kota Medan, mengenai potensi pencemaran yang dapat terjadi di Kecamatan Medan Tembung.
2. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa lain yang ingin melakukan penelitian yang serupa.
3. Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan, yakni secara teoritis diharapkan dapat memperkuat atau mengembangkan teori maupun penelitian yang sudah ada.
4. Menambah khasanah pengetahuan mahasiswa dalam hal penelitian geografi fisik (Hidrologi).