

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum. Hal ini untuk memenuhi kebutuhan air dalam tubuh, sekitar 55% - 60% berat badan orang dewasa terdiri dari air, untuk anak-anak sekitar 65% dan untuk bayi sekitar 80%. Air tanah merupakan sumber daya penting dalam irigasi, industri dan air minum makin meluas (Notoadmodjo,2003).

Upaya pemenuhan kebutuhan air oleh manusia dapat mengambil air dari dalam tanah, air permukaan, atau langsung dari air hujan. Dari ke tiga sumber air tersebut air tanah merupakan yang paling banyak digunakan karena air tanah memiliki beberapa kelebihan di banding sumber-sumber lainnya antara lain karena kualitas airnya yang lebih baik serta pengaruh akibat pencemaran yang relatif kecil.

Air merupakan faktor penting dalam pemenuhan kebutuhan vital bagi mahluk hidup diantaranya sebagai air minum atau keperluan rumah tangga lainnya. Air yang digunakan harus bebas dari kuman penyakit dan tidak mengandung bahan beracun. Sumber air minum yang memenuhi syarat sebagai air baku air minum jumlahnya makin lama makin berkurang sebagai akibat ulah manusia sendiri baik sengaja maupun tidak disengaja. Air sebagai materi esensial

dalam kehidupan tampak dari kebutuhan terhadap air untuk keperluan sehari-hari dilingkungan rumah tangga ternyata berbeda-beda di setiap tempat, setiap tingkatan, kehidupan atau setiap bangsa dan negara. Semakin tinggi taraf kehidupan seseorang semakin meningkat pula kebutuhan manusia akan air. Jumlah penduduk dunia setiap hari bertambah, sehingga mengakibatkan jumlah kebutuhan air juga semakin meningkat.

Sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dengan segala aktivitasnya terutama di Kota Medan, jumlah sampah yang dihasilkan terus bertambah dari waktu ke waktu dan jenisnya semakin beragam. Sampah yang dihasilkan Kota Medan berasal dari aktivitas pemukiman, sampah pasar, sampah pertokoan, sampah fasilitas umum dan sampah industri.

Sampah dari wilayah pelayanan Medan I dan Medan II dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Namo Bintang, terletak di Kelurahan Namo Bintang, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, berjarak 16 km dari pusat kota yang luasnya 18,5 Ha, dapat menampung sampah sebanyak 550,000 m³ dan telah dioperasikan sejak tahun 1988, sedangkan wilayah pelayanan III dibuang ke TPAS Terjun, yang terletak di Kelurahan Terjun, Kecamatan Medan Marelan, berjarak 9 km dari pusat Kota Medan (Setyowati, 2007). Dengan meningkatnya volume sampah secara periodik, akan menambah beban bagi TPAS untuk melakukan sistem pengelolaannya secara tepat sehingga dapat mengurangi tingkat pencemaran terhadap lingkungan sekitarnya.

Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) sampah Terjun yang berlokasi di Kelurahan Terjun, Kecamatan Medan Marelan memanfaatkan tanah seluas diatas 10 Ha dikelola dengan sistem timbun terkendali (*controlled landfill*)

dan pengomposan (*composting*). Dengan sistem timbun terkendali sampah ditimbun dalam keadaan terbuka namun dikendalikan penempatannya, agar merata sehingga tidak menumpuk pada satu titik.

Sampah yang terbuka lebih dari 24 jam, mulai terjadi perombakan oleh mikroba, menghasilkan bahan-bahan organik berupa padatan terlarut bersifat toksik yang disebut lindi (*leachate*). Lindi tersebut mudah disebarkan melalui limpasan air hujan dan meresap mencemari air tanah termasuk air sumur yang ada di sekitarnya. Air sumur yang terkontaminasi di sekitar TPAS berakibat terjadinya penurunan kualitas air secara fisik, kimia, dan mikrobiologi. Namun belum dapat dipastikan apakah air sumur di daerah ini terkontaminasi akibat adanya saluran lindi atau karena resapan air tanah sehingga menyebabkan sumur di sekitar TPAS tercemar (EPA,1973).

Indikator untuk menentukan kualitas fisik air meliputi tingkat kejernihan air (kekeruhan), perubahan suhu, warna dan adanya perubahan warna, bau dan rasa. Indikator untuk menentukan kualitas kimia meliputi pH, OD, BOD₅, COD, nitrat, nitrit dan unsur logam (Fe, Pb, As, Cd, Hg, Cr, Ni, Ca, Mg, Co) Ion logam Pb, As, Hg bersifat racun sehingga air tidak dapat untuk minum. Serta indikator biologis dapat dilihat melalui Mikroorganisme diantara mikroorganisme tersebut, ada yang bersifat patogen. Kualitas air yang di konsumsi harus tepat sesuai dengan baku mutu air yang telah ditentukan karena zat-zat yang berbahaya yang di hasilkan dari TPAS dapat mengancam kesehatan berupa penyakit bahkan kematian.

Masyarakat di Kelurahan Terjun banyak yang memanfaatkan sumur dangkal hal ini disebabkan muka air tanah yang relatif dangkal sehingga mudah

untuk mendapatkan air, namun sejalan dengan kurangnya pengetahuan masyarakat sekitar tentang rentannya air mengalami kontaminasi dengan bahan-bahan pencemar di sekitar sumur. Kondisi sumur juga sangat mempengaruhi kondisi air sumur, sehingga sumur yang masih kurang memenuhi syarat akan sangat mudah terkontaminasi bahan pencemar, sehingga dapat menimbulkan permasalahan kesehatan seperti diare, bahkan penyakit yang mematikan.

Lokasi tersebut berada di kawasan pemukiman padat penduduk sehingga menimbulkan berbagai permasalahan baik dari segi kesehatan penduduk dan dari segi lingkungan terutama sumur dangkal yang mereka andalkan sebagai pemenuhan kebutuhan domestik yaitu sebagai air minum, dengan ini maka peneliti tertarik untuk mengkaji kondisi dari Kualitas Air Sumur Sebagai Sumber Air Minum Bagi Masyarakat Di Sekitar Wilayah Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Terjun, Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan.

B. Identifikasi Masalah

Adapun yang menjadi identifikasi dari penelitian ini adalah melihat Pemanfaatan sumber daya air yang begitu vital bagi masyarakat, maka air yang digunakan harus bebas dari bahan beracun dan bahan pencemar. Salah satu sumber air yang dimanfaatkan masyarakat kelurahan Terjun adalah sumur dangkal. Mengingat begitu pentingnya air sumur ini dan Lokasi pemukiman masyarakat yang sangat dekat dengan lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Terjun maka sangat penting ditinjau kondisi sumur yang digunakan oleh masyarakat, kualitas air yang di konsumsi oleh masyarakat berkaitan dengan parameter fisik kualitas fisik air meliputi tingkat kejernihan air (kekeruhan), perubahan suhu, warna dan adanya perubahan warna, bau dan rasa. Indikator untuk

menentukan kualitas kimia meliputi pH, OD, BOD5, COD, nitrat, nitrit dan unsur logam (Fe, Pb, As, Cd, Hg, Cr, Ni, Ca, Mg, Co) dan di bandingkan dengan baku mutu air air Peraturan Pemerintah No.82 tahun 2001 sehingga dapat di simpulkan apakah air sumur masih layak dikonsumsi. Kemudian apakah hasil dari TPAS berupa cairan lindi mempengaruhi sumur-sumur di sekitar TPAS, sehingga perlu di lihat apakah sumur yang berdekatan dengan aliran lindi lebih tercemar di bandingkan dengan sumur yang berada jauh dengan aliran lindi.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan kualitas air yang dikaji maka peneliti membatasi penelitian ini dengan mengkaji aspek fisik dan aspek kimia karena untuk baku mutu air air minum aspek ini yang paling perlu dikaji, untuk aspek mikrobiologis masih bisa di urai dan mati pada temperatur diatas 100 ° C. mengingat penelitian ini ditujukan untuk kebutuhan domestik (air minum) maka aspek ini lah yang perlu ditinjau dari aspek fisik maka peneliti mengkaji temperatur, warna, bau, rasa dan untuk aspek kimia peneliti mengkaji pH, Nitrat dan Nitrit. Peneliti memilih nitrat dan nitrit sebagai parameter kimia karena untuk aspek kesehatan dan air minum bahan ini yang mempengaruhi kesehatan secara langsung sehingga apabila melewati ambang batas sangat berbahaya bagi kesehatan. Nitrat dan Nitrit juga bahan yang dihasilkan dari aktifitas manusia yang kerap dijumpai di limbah rumah tangga. Setelah diketahui jumlahnya maka di bandingkan dengan baku mutu air air menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum, dan meneliti air sumur masih layak di konsumsi atau tidak. Selanjutnya peneliti ingin melihat dari sumur di

lokasi dan membandingkan kondisi air sumur berkaitan dengan jaraknya dengan sumber pencemar.

D. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah karakteristik sumur yang digunakan masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan?
2. Bagaimanakah kondisi kualitas air sumur sebagai sumber air minum baik secara fisik (temperatur, warna, bau dan rasa) dan kimia (pH, nitrat dan nitrit) disekitar wilayah Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan?
3. Bagaimanakah Perbandingan kondisi kualitas air sumur dengan baku mutu air menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah untuk mengetahui ;

1. Karakteristik sumur yang digunakan masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.

2. Kondisi kualitas air sumur sebagai sumber air minum baik secara fisik (temperatur, warna, bau dan rasa) dan kimia (pH, nitrat dan nitrit) disekitar wilayah Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.
3. Perbandingan kondisi kualitas air sumur dengan baku mutu air menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum .

E. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu pemenuhan kewajiban dan tridarma perguruan tinggi yaitu Penelitian dan memberikan manfaat bagi masyarakat.
2. Sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi pemerintah Kota Medan untuk memperhatikan kondisi lingkungan masyarakat yang semakin memprihatinkan.
3. Sebagai salah satu sumber jawaban bagi penulis dan masyarakat tentang Kondisi kualitas air sumur sebagai sumber air minum baik secara fisik fisik (temperatur, warna, bau dan rasa) dan kimia (pH, nitrat dan nitrit) disekitar wilayah Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan.
4. Sebagai salah satu sumbangan ilmu pengetahuan geografi khususnya Sumber Daya Air.

