

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan salah satu kekayaan alam yang paling sering digunakan makhluk hidup untuk kehidupan sehari-hari. Sumber air yang digunakan bisa berasal dari sumur gali, PDAM dan sumur pompa. Kualitas dari sumber air yang digunakan harus sesuai dengan baku mutu yang telah ditentukan. (Fajarini, 2014).

Diperkirakan kebutuhan air dari tahun ke tahun semakin meningkat , hal ini tidak hanya disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk tetapi juga disebabkan oleh peningkatan kebutuhan perkapita yang meningkat sesuai dengan perubahan gaya hidup. Saat ini persediaan air dari berbagai sumber sangat terbatas dengan distribusi yang tidak merata, sehingga perlu dicari upaya-upaya untuk mengatasi kelangkaan air sangat dapat menjamin ketersediaanya bagi generasi yang akan datang. Kelangkaan air akan merangsang pemanfaatan air dari berbagai sumber air.

Sumur telah lama digunakan sebagai sumber air untuk berbagai kebutuhan rumah tangga, industri kecil, menengah dan besar. Penggunaan sumur merupakan suatu alternatif bagi daerah yang tidak mendapat pelayanan atau tidak terjangkau pelayanan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Keterbatasan teknologi, dana dan modal akan membatasi kemungkinan distribusi yang merata akan air bersih dan sehat bagi penduduk .Oleh karena itu penduduk tidak dapat seluruhnya menggantungkan diri pada sistem pengolahan air sehat dan bersih seperti PDAM untuk memenuhi kebutuhannya.

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Marelau Pulau Nibung Medan mulai beroperasi sejak tahun 1993 dengan luas area efektif 14 Ha, dapat menampung sampah dari data yang diperoleh Tribun dari sumber Dinas Kebersihan, jenis sampah yang masuk ke TPA ini setiap harinya, yakni, sampah organik 77,3 persen, kertas 2,99 persen, plastik 8,85 persen, kayu 2,24 persen, karet 0,545, logam 0,09 persen, bengkahan 0,335 persen, sampah B3 (seperti cairan parit, endapan dari parit, pasar dsb) 0,78 persen, pampers atau pembalut

2,24 persen, dan sampah lainnya sebanyak 2,855 persen (Data Dinas Kersihan, 2015). TPA tersebut mengelola 90% sampah dengan sistem buang terbuka (*Open dumping*), dan 10% dengan timbun terkendali (*Controlled landfill*).

Suatu Lokasi Pembuangan Akhir sampah yang telah dirancang sedemikian rupa untuk menampung dan mengolah sampah yang dihasilkan pada suatu kota dapat dengan mudah berubah menjadi *open dumping* bila pengelola TPA tidak secara konsekwen menerapkan aturan-aturan yang berlaku. Akibat terburuk jika hal itu terjadi adalah pencemaran air tanah dan sumber air minum penduduk sekitarnya oleh air sampah (lindi) yang infiltrasi ke dalam. Kualitas dari lindi sangat bervariasi dan berfluktuasi tergantung dari beberapa hal seperti variasi dan proporsi komponen sampah yang ditimbun, curah hujan dan musim, umur timbunan sampah, pola operasional yang dijalankan, dan waktu dilakukannya sampling. Degradasi sampah yang terjadi selama pengoperasian TPA terdiri dari beberapa fase/tahap, dimana durasi untuk masing-masing fase ini tergantung kepada distribusi kandungan organik di landfill, ketersediaan nutrisi dan kelembaban sampah. Fase yang terjadi akan mempengaruhi kualitas lindi yang dihasilkan oleh suatu landfill. Kandungan logam berat akan meningkat pada lindi saat mengalami fase asam, dimana pH rendah sehingga logam terlarut. Sebaliknya kandungan logam akan turun pada saat fase fermentasi dan maturasi, dimana nilai pH meningkat atau mencapai netral. (Komala, P. S, 2010)

Perombakan sampah secara aerobik menghasilkan lindi yaitu cairan yang mengandung ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , Fe^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , PO_4^{2-} , Zn^{2+} , Cu^{2+} , Pb^{2+} dan gas H_2S . Unsur dan senyawa kimia ini mudah bereaksi di dalam air dan sebagai sumber utama pencemaran air sumur.

Besarnya timbunan sampah tersebut jika tidak ditangani dengan tepat akan menyebabkan permasalahan baik langsung maupun tidak langsung bagi penduduk kota. Dampak langsung dari penanganan sampah yang kurang bijaksana diantaranya adalah berbagai penyakit menular baik penyakit kulit maupun gangguan pernafasan, sedangkan dampak tidak langsungnya diantaranya adalah bahaya banjir yang disebabkan oleh terhambatnya arus sungai karena terhalang sampah yang dibuang ke sungai. (Wibowo, 2011).

Dalam kegiatan operasionalnya TPA telah menimbulkan limbah berupa: limbah padat, cair, gas, debu dan kebisingan. Keberadaan TPA di tengah pemukiman masyarakat desa Marelan Pulau Nibung Medan telah menimbulkan masalah. Mulai dari masalah kebisingan yang pada jam-jam tertentu sangat kuat gangguanya, sehingga menimbulkan ketidaknyamanan bagi penduduk sekitar. Juga pengaruh limbah cair yang telah mencemari air sumur gali penduduk sekitar TPA.

Kadar besi yang tinggi pada air yang dikonsumsi akan mempengaruhi kesehatan tubuh manusia yaitu kerusakan hati, ginjal, syaraf dan menyebabkan hemochromatosis. Keracunan besi mengakibatkan permeabilitas dinding pembuluh darah kapiler meningkat sehingga plasma darah merembes keluar. Keberadaan besi di dalam air harus sesuai dengan nilai baku mutu yang telah ditetapkan terutama untuk air yang dikonsumsi. Salah satu logam berat yang mencemari air sumur adalah Timbal (Pb) termasuk kelompok logam yang beracun, yang berbahaya bagi kehidupan makhluk hidup. Dalam peredaran darah gangguan neurologi (susunan syaraf), gangguan pada ginjal, sistem reproduksi, penyakit akut atau kronik sistem syaraf, dan gangguan pada fungsi paru-paru. (Kristyani. D, 2012).

Penelitian pengaruh kadar besi dan timbal sudah pernah dilakukan oleh Nasution H.I bulan september 2012 di Desa Muara Fajar Kota Pekanbaru tentang “Analisis kandungan logam berat besi (Fe) dan seng (Zn) pada air sumur Gali disekitar tempat pembuangan akhir sampah”. Penelitian lainnya juga telah dilakukan oleh Ashar Taufik april 2013 di Desa Namobintang Kecamatan Pacurbatu Kabupaten Deli Serdang tentang “ Kromium, Timbal, dan Merkuri dalam Air Sumur Masyarakat di sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum bahwa kadar maksimum besi (Fe) yang diperbolehkan pada air minum sebanyak 0,3 mg/L dan Timbal (Pb) sebanyak 0.01 mg/L. Dan juga pH menurut PERMENKES Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 adalah 6-5.

Atas dasar tersebut penulis ingin meneliti keberadaan TPA yang berada di tengah- tengah permukiman masyarakat Desa Marelان Pulau Nibung Medan dan pengaruhnya terhadap kandungan Pb, Fe, dan meneliti aspek kimia sumur gali di sekitar TPA sampah yang membahayakan kesehatan masyarakat.

1.2. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Air yang digunakan adalah air sumur gali
2. Pengujian kadar Pb , Fe dan nilai pH dilakukan dengan menggunakan air sumur gali TPA Marelان Pulau Nibung Medan.

1.3. Rumusan masalah

1. Beberapa kadar logam Pb , Fe dan nilai pH air sumur gali penduduk di sekitar TPA
2. Apakah kadar Fe, Pb dan pH masih memenuhi syarat kualitas air minum menurut PERMENKES

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui :

1. Kadar logam berat Pb, Fe dan pH pada sumur gali penduduk disekitar TPA
2. Kadar logam Pb, Fe dan pH sesuai syarat kualitas air minum menurut PERMENKES

1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, dapat mengetahui kadar logam Pb, Fe dan nilai pH pada air sumur gali TPA Marelان Pulau Nibung Medan.
2. Bagi masyarakat, dapat dijadikan sebagai keperluan air sumur untuk keperluan air minum dan keperluan sehari-hari lainnya.
3. Memberikan masukan kepada pemerintah kota medan dalam hal penyediaan air bersih untuk penduduk sekitar TPA Marelان Pulau Nibung Medan
4. Bagi pihak lain yang berkepentingan, dapat dijadikan sebagai kajian lebih lanjut untuk penelitian selanjutnya.