

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah merupakan tempat dimana sampah mencapai tahap terakhir dalam proses pembuangannya. TPA yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai pencemaran dan gangguan terhadap kesehatan masyarakat di sekitar wilayah tersebut. Salah satu bentuk pencemaran yang diakibatkan oleh TPA adalah pencemaran air tanah yang disebabkan oleh *leachate* atau air lindi. Lindi adalah limbah cair yang timbul akibat masuknya air hujan kedalam timbunan sampah dan dekomposisi sampah organik oleh bakteri (Arum, Rahardjo, dan Yunita, 2008). Tempat pembuangan sampah akhir di Kota Denpasar adalah TPA Suwung yang masih menggunakan sistem *open dumping* dalam teknik pengelolaan sampah. Sistem *open dumping* berdampak sangat besar pada kualitas air tanah dangkal disekitarnya, hal ini dikarenakan sampah yang masuk ke TPA ditumpuk secara terbuka sehingga *leachate* yang dapat meresap ke dalam tanah melalui limpasan air permukaan dan akhirnya dapat mencemari air tanah dangkal (Jaya, Suarna, dan Aryananta, 2016).

Berdasarkan hasil survey lapangan yang dilakukan di sekitar wilayah Tempat Pembuangan Akhir Suwung menunjukkan bahwa masih banyak masyarakat yang menggunakan sarana air tanah dangkal sebagai sumur gali. Air sumur gali penduduk di sekitar TPA merupakan sumber air utama bagi masyarakat, karena untuk seluruh kebutuhan air semua dipenuhi dari air sumur baik untuk memasak, MCK, memberi makan ternak dan kebutuhan yang lain.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga menyatakan bahwa pembangunan suatu TPA harus memenuhi persyaratan dimana TPA harus dibangun lebih dari 1 km (satu kilometer) dari pemukiman dengan mempertimbangkan pencemaran lindi. Pada kenyataannya di sekitar TPA Suwung telah berdiri pemukiman permanen hingga gubuk-gubuk pada jarak < 200 meter dari tempat pembuangan sampah. Pencemaran lindi tentunya akan berakibat terhadap penurunan kualitas air tanah di sekitar TPA suwung, adanya perubahan kualitas air karena pengaruh air lindi dari TPA jelas akan mempengaruhi penggunaan air sumur khususnya bagi kesehatannya (Arum, Rahardjo, dan Yunita, 2008).

Penurunan kualitas air secara kimiawi dapat diketahui dengan penilaian ada atau tidaknya zat yang keberadaannya tidak diizinkan dalam air bersih karena berbahaya bagi kesehatan. Zat yang keberadaannya berlebihan tidak diizinkan dalam air bersih adalah gas H₂S, CO₂ agresif, NO₂, NH₃. Senyawa ini dapat menimbulkan gangguan kesehatan maupun kerusakan material (terjadinya korosi). NO₂ dalam air apabila terminum bayi akan menyebabkan penyakit *blue baby disease*. Kandungan nitrit yang tinggi dalam air minum akan dapat menyebabkan gangguan sistem peredaran darah pada bayi berumur di bawah 3 bulan. Penyakit ini disebut *blue baby syndrome* dengan gejala khas yaitu terlihat warna kebiruan di sekitar daerah bibir dan pada beberapa bagian tubuh. Hal ini disebabkan oleh sejenis bakteri di dalam lambung yang mengubah nitrat menjadi nitrit. Hemoglobin darah dari bayi mengambil nitrit yang berakibat bayi mengalami kegagalan dalam pernapasan (Darmono, 2001).

Menurut Sugiarti (2015), selain dapat membentuk nitrosamin yang bersifat karsinogenik, nitrit merupakan senyawa yang berpotensi sebagai senyawa pengoksidasi. Di dalam darah, nitrit dapat bereaksi dengan hemoglobin dengan cara mengoksidasi zat besi bentuk divalen menjadi trivalen kemudian menghasilkan methemoglobin. Methemoglobin tidak dapat mengikat oksigen, oleh karena itu terjadi penurunan kapasitas darah yang membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh serta menimbulkan kondisi yang disebut methemoglobinemia. Pada darah individu normal terkandung methemoglobin dalam kandungan yang rendah, yaitu 0,5-2%. Jika kandungan methemoglobin meningkat hingga 10% maka akan menimbulkan sianosis yang ditandai dengan munculnya warna kebiruan pada kulit dan bibir, kandungan di atas 25% dapat menyebabkan rasa lemah dan detak jantung cepat, sedangkan kandungan di atas 60% dapat menyebabkan ketidaksadaran, koma, bahkan kematian.

Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan 2 sampel air sumur gali di sekitar wilayah TPA suwung diperoleh hasil 0,018 mg/L dan 0,089 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa kadar nitrit salah satu air sumur gali melebihi standar maksimum yaitu 0,06 mg/L menurut Baku Mutu Air Kelas I Pergub Bali No. 8 tahun 2007. Selain itu hasil penelitian (Jaya, Suarna, dan Aryananta, 2016) air tanah dangkal baik itu sumur gali dan sumur bor dangkal di sekitar TPA Sampah Suwung telah tercemar, akan tetapi terdapat kecenderungan penurunan konsentrasi zat pencemar. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil pengukuran parameter fisik, kimia, mikrobiologi dan indeks pencemaran yang sebagian besar nilainya semakin menurun dari stasiun 1 (S1) jarak yang terdekat dengan TPA Sampah Suwung hingga stasiun 4 (S4) jarak terjauh dari TPA Sampah

Suwung. Jarak yang semakin jauh dari sumber pencemar dan kedalaman air dari permukaan tanah menyebabkan penetrasi bahan pencemar ke dalam air tanah dangkal semakin sedikit.

Terkait dengan latar belakang dari permasalahan yang telah ada, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pencemaran zat kimia berupa kadar nitrit air pada sumur penduduk yang bermukim dekat dengan wilayah Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah Suwung dan masih dalam wilayah Banjar Suwung Batan Kendal, Kelurahan Sasetan, Kecamatan Denpasar Selatan. Berdasarkan hal tersebut, penulis mengangkat judul penelitian yaitu Gambaran Kadar Nitrit Air Sumur Gali di Wilayah Tempat Pembuangan Akhir Sampah Banjar Suwung Batan Kendal Denpasar Selatan

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dalam penelitian ini diajukan permasalahan sebagai berikut:

Bagaimana gambaran kadar nitrit air sumur gali di wilayah tempat pembuangan akhir sampah Banjar Suwung Batan Kendal Denpasar Selatan?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar nitrit air sumur gali di wilayah tempat pembuangan akhir sampah Banjar Suwung Batan Kendal Denpasar Selatan

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran persyaratan fisik sumur gali yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat di wilayah tempat pembuangan akhir sampah Banjar Suwung Batan Kendal Denpasar Selatan
- b. Mengetahui gambaran persyaratan fisika air sumur gali yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat di wilayah tempat pembuangan akhir sampah Banjar Suwung Batan Kendal Denpasar Selatan
- c. Mengukur kadar nitrit pada air sumur gali di wilayah tempat pembuangan akhir sampah Banjar Suwung Batan Kendal Denpasar Selatan
- d. Mengetahui kualitas air sumur gali melalui gambaran kadar nitrit jika dibandingkan dengan standar maksimum kadar nitrit menurut Baku Mutu Air Kelas I Pergub Bali No. 8 tahun 2007.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Manfaat penulisan karya tulis ini bagi penulis dan pembaca adalah menambah wawasan, serta memberikan informasi sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya tentang bahaya pencemaran nitrit dalam air yang berdampak terhadap kesehatan

2. Praktis

- a. Manfaat bagi masyarakat

Manfaat penulisan karya tulis ini bagi masyarakat adalah dapat dijadikan masukan ketika ingin membangun sumur gali agar menyesuaikan terhadap persyaratan fisik sumur gali dan dapat dijadikan pertimbangan dalam pemanfaatan sarana air yang berasal dari sumur gali.

b. Manfaat bagi pemerintah

Manfaat penulisan karya tulis ini bagi pemerintah untuk dapat membantu mengatasi masalah sampah khususnya di TPA Suwung sehingga dapat meningkatkan kualitas air untuk meningkatkan taraf kesehatan masyarakat