

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Tangerang merupakan wilayah kabupaten yang terletak di Provinsi Banten dengan ibukota kabupaten yang berada Tigaraksa dan memiliki 29 kecamatan (1). Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Tangerang semakin lama semakin meningkat, menurut Badan Pusat Statistik jumlah penduduk Kabupaten Tangerang pada tahun 2024 yaitu 3.400,49 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk dari tahun 2023-2024 yaitu 1.25% (2,3). Oleh karena itu seiring dengan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat maka hal ini juga berpengaruh terhadap peningkatan jumlah sampah.

Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kabupaten Tangerang menghasilkan Timbulan Sampah Harian sebesar 2.305,47 ton dan Timbulan Sampah Tahunan sebesar 841.497,68 ton dengan komposisi sampah Sisa Makanan 38.15%, Kayu-Ranting 19.50%, Plastik 18.60%, Kertas-Karton 14.89%, Kain 3.16%, Kaca 2.28%, Logam 1.55%, Karet-Kulit 0.83%, dan komposisi lainnya sebesar 1.04% (4,5). Sedangkan sampah yang diterima oleh TPA di Kabupaten Tangerang yaitu sebesar 498.590,00 ton/tahun sehingga dari jumlah sampah tersebut hanya 59% sampah yang berhasil diangkut ke TPA (6). Dari data tersebut dapat diketahui bahwa masih ada 41% timbulan sampah yang belum diangkut ke TPA. Volume sampah yang dihasilkan Kabupaten Tangerang cukup tinggi apabila diproyeksikan dengan pertumbuhan penduduk yang terjadi setiap tahunnya.

Proyeksi penduduk Kabupaten Tangerang pada tahun 2035 menurut Badan Pusat Statistik yaitu 3.735,03 jiwa (7). Volume sampah apabila diasumsikan sebesar 2,5 L/orang/hari (SNI 3242:2008), maka volume sampah di Kabupaten Tangerang yaitu 9.337,575 ton/hari. Tingginya volume sampah di Kabupaten Tangerang tentunya memerlukan tempat untuk menampung dan mengolah sampah agar tercipta

lingkungan yang baik. Kebutuhan akan tempat pemrosesan akhir (TPA), kemudian diwujudkan oleh Pemerintah Kabupaten Tangerang dengan dibangunnya TPA Jatiwaringin di Kecamatan Mauk. TPA ini terletak di Desa Jatiwaringin dan telah beroperasi sejak tahun 1993 (6).

Tumpukkan sampah di TPA Jatiwaringin yang semakin tinggi menjadi masalah yang serius dan perlu ditangani oleh pihak terkait. Karena selain mengganggu kesehatan dan kenyamanan masyarakat sekitar, tumpukkan sampah tersebut berpotensi menimbulkan masalah lingkungan seperti polusi udara hingga pencemaran air tanah. Jalan di sekitar TPA Jatiwaringin dipenuhi oleh sampah sehingga mengganggu estetika lingkungan dan berpotensi membahayakan kesehatan manusia. (8).

Berdasarkan penelitian terdahulu, Widyono, Astono, Pramati Purwaningrum, Rima Wahyudyanti pada Tahun 2015, TPA Jatiwaringin merupakan satu-satunya TPA di Kabupaten Tangerang. Keberadaan tempat pemrosesan akhir (TPA) Jatiwaringin, berada di dekat sawah penduduk, ± 150 m dekat dengan aliran sungai dan ± 300 m dekat dengan permukiman penduduk Desa Tanjakan Mekar (9). Dalam pelaksanaan pengelolaannya TPA ini menggunakan metode open dumping, metode yang digunakan memiliki kecenderungan mencemari lingkungan serta dikhawatirkan dapat memberikan kualitas buruk bagi lingkungan dan warga sekitar (10). Berdasarkan SNI 03-32141 (1994) jarak minimal antara TPA dengan permukiman adalah 500 m (11). Namun TPA Jatiwaringin memiliki cakupan kurang dari 500 m dari permukiman, oleh karena itu hal ini dapat menjadi masalah pencemaran terhadap air sumur yang menjadi kebutuhan masyarakat sehari-hari untuk mandi, mencuci, dan lain sebagainya.

Air sumur yang berdekatan dengan TPA dihadapkan dengan berbagai masalah seperti menurunnya kualitas air, tingginya timbunan sampah, dan menurunnya kualitas lingkungan. Salah satu kelemahan dari sistem pengolahan sampah adalah tidak adanya pengolahan air lindi. Sampah yang menggunung akan menghasilkan lindi yang mengandung bahan organik dan anorganik terlarut berpindah dari tempat

pemrosesan akhir melepaskan zat pencemar logam berat seperti Cd, Cr, Co, Pb, Zn, dan Ni yang berbahaya bagi kesehatan (12).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ashari pada Tahun 2007 pada masyarakat di sekitar TPA Rawakucing menunjukkan rata-rata konsentrasi Mangan dalam air sumur di sekitar TPA Rawakucing adalah 4.3 mg/l yang berarti melebihi baku mutu yang telah ditetapkan yaitu sebesar 0.1 mg/liter (13).

Menurut Herlambang dan Indriatmoko (2005) dalam Gunawan dkk (2016), air tanah adalah air yang bergerak di dalam tanah, yang masuk ke dalam pori-pori antar butir tanah dan membentuk lapisan tanah. Lapisan tanah ini bisa dibagi menjadi dua jenis, yaitu lapisan permeabel dan lapisan impermeabel. Lapisan permeabel adalah tanah yang bisa dilewati air, biasanya terbentuk dari endapan pasir atau kerikil. Sedangkan lapisan impermeabel adalah lapisan yang kedap air sehingga air tidak akan mampu melewati lapisan ini (14).

Penelitian yang dilakukan oleh Fadiarman dkk., pada tahun 2019 diketahui bahwa air tanah di wilayah radius lebih 100 meter dari timbunan sampah TPA Jatiwaringin ke arah utara sudah tercemar menurut standar kualitas air bersih golongan B. Hal ini dibuktikan dengan air tanah yang mengandung zat padat terlarut (TDS) sebesar 3350 mg/L, Kesadahan sebesar 615,0 mg/L, Klorida sebesar 900,71 mg/L, dan Mangan sebesar 3,76 mg/L sehingga nilai tersebut melebihi baku mutu air bersih golongan B (15).

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang telah dilakukan, penggunaan air tanah dengan sarana sumur bor dilakukan oleh penduduk sekitar area TPA Jatiwaringin. Air sumur merupakan sumber air bersih dan air minum bagi masyarakat sekitar untuk memenuhi hampir semua kebutuhan mereka seperti mandi cuci kakus (MCK), persawahan, peternakan dan untuk konsumsi. Sedangkan seperti yang telah diketahui sebelumnya jarak dari TPA Jatiwaringin ke area permukiman penduduk terdekat Desa Tanjakan Mekar sekitar ± 300 m sehingga belum memenuhi standar yang telah ditetapkan karena kurang dari 500 m sesuai persyaratan SNI 03-32141 (1994). Hal tersebut dapat menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya pencemaran air tanah

oleh lindi, hal ini dibuktikan karena adanya keluhan dari masyarakat sekitar. Salah satunya dari warga Perumahan Puri Sakinah yang mengaku hanya berjarak 50 meter dari TPA Jatiwaringin, Marwono mengatakan bahwa air yang digunakan untuk keperluannya sehari-hari berwarna kuning, berasa asin, dan berbau layaknya air sawah. Karena hal tersebut, Marwono mengaku memakai air hujan untuk keperluan bertani. Selain itu, sejumlah saluran air yang digunakan warga untuk bertani juga tampak berwarna hitam pekat dan menimbulkan bau menyengat (16).

Dari hasil pemeriksaan sampel air milik salah satu warga Perumahan Puri Sakinah di dapat hasil kandungan Mangan sebesar 1,373mg/liter sehingga melebihi standar baku mutu (0,1 mg/l) sementara kandungan Timbal (Pb) didapat hasil <0,00600 mg/l. Oleh karena itu terdapat indikasi bahwa air sumur permukiman sekitar TPA Jatiwaringin tercemar oleh logam berat Mangan dan Timbal. Untuk itu, penulis tertarik melakukan penelitian terkait kualitas air sumur dan risiko kesehatan akibat logam berat khususnya Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) yang terdapat pada air sumur permukiman di sekitar area TPA Jatiwaringin.

1.2 Rumusan Masalah

Konsentrasi Timbal dan Mangan pada air bersih yang melebihi nilai ambang batas dapat berdampak buruk pada kesehatan manusia. Kawasan permukiman sekitar area TPA Jatiwaringin rentan mengalami penurunan kualitas air bersih karena sangat berdekatan langsung dengan area TPA. Masyarakat yang mengonsumsi air tersebut memiliki risiko tinggi terpajan logam berat seperti Timbal dan Mangan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan akibat pajanan Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) pada air sumur permukiman di sekitar area TPA Jatiwaringin Kabupaten Tangerang Tahun 2025.

Oleh karena itu, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana gambaran karakteristik individu, tingkat konsentrasi, pola pajanan, dan tingkat risiko pajanan ingesti Timbal dan Mangan terhadap kesehatan masyarakat permukiman di sekitar area TPA Jatiwaringin, Buaran Jati, Kecamatan Sukadiri, Kabupaten Tangerang, Banten.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko kesehatan akibat paparan Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) pada air sumur di sekitar area TPA Jatiwaringin Kabupaten Tangerang Tahun 2025.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi konsentrasi Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) pada air sumur masyarakat di sekitar area TPA Jatiwaringin.
2. Menganalisis dosis referensi dari konsentrasi Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) berdasarkan US EPA pada air sumur masyarakat di sekitar area TPA Jatiwaringin.
3. Menganalisis paparan berdasarkan karakteristik antropometri (berat badan dan laju konsumsi) dan pola paparan (frekuensi paparan, durasi paparan serta nilai *intake* non karsinogenik/ I_{nk}) Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) pada air sumur di sekitar area TPA Jatiwaringin.
4. Menganalisis karakterisasi risiko akibat paparan Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) pada air sumur di sekitar area TPA Jatiwaringin.
5. Menganalisis pengelolaan risiko akibat paparan Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) pada air sumur di sekitar area TPA Jatiwaringin.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan metode Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) untuk melihat pola paparan dan menilai tingkat risiko kesehatan akibat paparan Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) dengan subjek penelitian masyarakat permukiman di sekitar area TPA Jatiwaringin yang memakai air sumur sebagai sumber air bersih dan air minum.

Data kualitas air sumur khususnya pada parameter kimia kandungan Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) diperoleh secara langsung merupakan data primer dengan pengujian laboratorium di Laboratorium DLH Kabupaten Tangerang. Peneliti menggunakan

wawancara untuk menilai *intake* Timbal (Pb) dan Mangan (Mn), frekuensi dan durasi pajanan. Kemudian timbangan berat badan digunakan untuk mengukur berat badan responden.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Meningkatkan pemahaman mengenai pajanan logam berat dalam air bersih yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia dan mendorong peneliti untuk mengeksplorasi isu lingkungan secara lebih menyeluruh.

1.5.2 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat digunakan dan menjadi bahan acuan dalam mengembangkan penelitian dengan tema yang sama secara lebih mendalam mengenai Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan.

1.5.3 Bagi Institusi Objek Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk mengetahui konsentrasi dan tingkat risiko pajanan Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) terhadap kesehatan pada air sumur di sekitar wilayah TPA Jatiwaringin sehingga pengelola dapat merencanakan tindakan pencegahan dari faktor risiko yang terjadi akibat pajanan tersebut.

1.5.4 Bagi Masyarakat

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan rekomendasi kepada masyarakat di sekitar wilayah TPA Jatiwaringin, terutama kepada masyarakat yang memiliki air sumur, agar lebih sadar akan risiko logam berat khususnya Timbal (Pb) dan Mangan (Mn) terhadap kesehatan serta pentingnya memperhatikan lingkungan sekitar untuk kemungkinan buruk terjadi kontaminasi lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memahami penulisan skripsi ini, maka disusun dengan kerangka sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menguraikan secara singkat pendahuluan yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menguraikan tentang literatur atau teori-teori yang akan dijadikan acuan dan landasan berpikir dalam penelitian yang akan dilakukan.

BAB 3 GAMBARAN UMUM

Dalam bab ini menguraikan tentang gambaran umum mengenai lokasi penelitian, struktur organisasi, dan gambaran umum lainnya mengenai lokasi penelitian dan TPA Jatiwaringin.

BAB 4 KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP

Dalam bab ini menguraikan tentang kerangka teori, kerangka konsep penelitian, dan definisi operasional.

BAB 5 METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menguraikan tentang metode penelitian meliputi jenis penelitian, lokasi penelitian, waktu penelitian, populasi penelitian, sampel penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data.

BAB 6 HASIL PENELITIAN

Dalam bab ini menguraikan tentang hasil penelitian dalam penyajian data berupa tabel dan narasi sesuai dengan variabel penelitian.

BAB 7 PEMBAHASAN

Dalam bab ini menguraikan dan membahas tentang penjelasan mengenai setiap komponen penelitian dan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya.

BAB 8 KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan beserta saran perbaikan.