

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Tangerang adalah bagian dari Kawasan Megapolitan Jabodetabek dan salah satu daerah penyangga Ibu Kota Jakarta berada di Provinsi Banten dengan besar wilayah mencapai 959,60 km². Pada tahun 2019, Kabupaten Tangerang tercatat menghasilkan sampah sebesar 971.101,08 ton/tahun, angka tersebut tentunya akan selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya (SIPSN). Meningkatnya angka perkembangan penduduk di Kabupaten Tangerang memicu persoalan yang cukup berat yaitu menaikkan jumlah timbunan sampah (Fadhurrahman & Burhanuddin, 2021). Proses penimbunan sampah pada tempat pembuangan akhir adalah salah satu metode penanganan yang diakui dan banyak digunakan oleh semua negara di seluruh dunia (Miguel *et al*, 2018).

Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin adalah Tempat Pemrosesan Akhir terbesar yang aktif sampai saat ini di Kabupaten Tangerang dengan cakupan daerah pelayanan sebanyak 29 kecamatan yang terletak di Kecamatan Mauk. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) ini memiliki luas 31 hektar, setiap harinya menampung sekitar 2.000 ton sampah dari total jumlah penduduk sebanyak 4 juta jiwa (Nudin, 2013).

Proses penumpukan sampah yang dilakukan secara terus menerus di daerah Tempat Pembuangan Akhir (TPA) menciptakan cemaran berbentuk air lindi (*leachate*) sebagai hasil dari infiltrasi air hujan yang masuk ke dalam tumpukan

sampah (Rakhmawati, 2016). Cairan lindi yang meresap ke dalam tanah akan menyebabkan pencemaran air tanah secara langsung (Warsinah et al., 2015). Bahan cemaran dari air lindi yakni sadahan, mangan, nitrit, besi dan logam berat yang menjadi aliran dari timbunan sampah yang menimbulkan cemaran tanah ataupun air bersih. Selain itu juga dapat menimbulkan penyebaran penyakit serta mengakibatkan kerusakan lingkungan hidup (Mawaddah, 2016). Air lindi memiliki senyawa organik (hidrokarbon, asam humat, tanah dan galat) dan anorganik (natrium, kalium, magnesium, fosfat, sulfat dan logam berat). Logam-logam ini dapat terkumpul pada tubuh organisme dengan rentan waktu lama berstatus racun terakumulasi. (Suryono, 2016).

Lingkungan tempat pembuangan akhir (TPA) sangat mudah tercemar. Indikator penyebab pencemaran pada lingkungan salah satunya yakni adanya cemaran logam berat didalamnya. (Ridhowati, 2013). Logam berat yang dapat mencemari lingkungan yang terkandung dalam limbah domestik sangat beragam seperti Timbal (Pb) dan Kromium (Cr), (Hananingtyas, 2017). Pencemaran yang disebabkan oleh logam berat dapat membahayakan kesehatan makhluk hidup melalui konsumsi makanan yang berasal dari tanaman yang ditanam di tanah dan hewan akuatik yang terkena cemaran logam berat (Ifanayanti, 2019)

Pada penelitian sebelumnya telah memberikan informasi adanya konsentrasi logam berat pada air tanah Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin kabupaten tanggerang yang teranalisis melalui hasil laboratorium didapatkan kandungan logam berat Fe antara 0,02-1,16 mg/L, kandungan logam berat Mn

antara 0,23-3,55 mg/L, dan kandungan logam Pb tidak terdeteksi. Hal ini membuktikan bahwa Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin sudah terindikasi tercemar logam berat (Rosita, 2023). Dari penelitian tersebut diduga air tanah yang tercemar berasal dari air lindi Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Akan tetapi, kadar logam berat pada air lindi TPA Jatiwaringin sampai saat ini masih belum diketahui.

Pada penelitian lain tentang dampak pencemaran air Lindi sekitar TPA sudah banyak dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Chalid, (2022), kandungan logam berat pada tempat pembuangan akhir (TPA) Piyungan Bantul memiliki hasil dari analisis logam berat pada air lindi sebesar Pb = 42,13 mg/kg. konsentrasi Pb dari lindi landfill di Oman mencapai 0.16 mg/L (Al Raisi et al., 2014) dan konsentrasi cr pada air lindi di TPA Tiekung, batu mencapai 0,121 mg/L (Larasati, 2015). Keberadaan logam berat dalam air lindi TPA berpotensi mencemari air tanah yang ada di daerah yang berdekatan dengan TPA dan dapat memberikan efek negatif bagi manusia, sehingga harus selalu dikontrol.

Manusia sangat berperan penting atas kerusakan lingkungan seharusnya manusia memperhatikan kelestarian lingkungan itu sendiri, demi keberlangsungan kehidupan selanjutnya (Aisyah N., 2018). Dalam Alquran Allah SWT sudah memperingati manusia terhadap kerusakan lingkungan yang tercantum pada QS Ar-rum Ayat 30:41, yang berbunyi:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ

الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

Artinya :

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)”.

Ayat diatas menjelaskan tentang peringatan untuk tidak merusak bumi, maka dapat dijadikan pedoman untuk manusia agar tidak membuat kerusakan di muka bumi, Allah swt. telah menurunkan air hujan sebagai pembawa berkah dan melimpahnya perairan yang ada di bumi sebagai sumber keberkahan, dengan air itulah muncul berbagai jenis tumbuhan yang menghasilkan buah-buahan, dan dari tanah hiduplah tumbuhan yang subur, maka sepatasnya kita senantiasa bersyukur dengan selalu menjaga lingkungan hidup agar tidak rusak dan tercemar. Berdasarkan fatwa Majelis Ulama Indonesia No. 22 tahun 2011, proses pemanfaatannya harus memperhatikan kesinambungan dan juga keseimbangan lingkungan hidup agar tidak menyebabkan kerusakan.

Berdasarkan dari permasalahan yang muncul pada tempat pembuangan akhir (TPA) tersebut, maka perlu dilakukannya penelitian ini dengan tujuan untuk menganalisis beban pencemaran logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) pada air lindi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin Kabupaten Tangerang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di dapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana beban pencemaran logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) pada air lindi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin Kabupaten Tangerang dilihat dari nilai *Enrichment factors* (EF). dan hubungannya dengan parameter lingkungan lainnya.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya meneliti konsentrasi beban pencemaran logam berat tembaga (Cu) dan kadmium (Cd) pada air lindi dan parameter penunjang COD, BOD, TDS, DO, suhu dan Ph yang berada di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin Kabupaten Tangerang.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui beban pencemaran logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) pada air lindi dan parameter penunjang lainnya di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin Kabupaten Tangerang.

1.4.2 Tujuan Khusus

1.4.2.1 Untuk mengetahui kadar logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) pada air lindi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA)

- 1.4.2.2 Untuk mengetahui kadar logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) pada sedimen air lindi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin.
- 1.4.2.3 Untuk mengetahui beban pencemaran logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) pada air lindi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin ditinjau dari nilai *Enrichment factors* (EF)
- 1.4.2.4 Untuk mengetahui faktor parameter penunjang yang memiliki korelasi terhadap pencemaran logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) Tempat Pembuangan Akhir (TPA)Jatiwaringin

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat penelitian ini secara teoretis ialah :

- 1.5.1.1 Menginformasikan kandungan logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) pada air lindi tempat pembuangan akhir (TPA) Jatiwaringin.
- 1.5.1.2 Menginformasikan kandungan logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) pada sedimen air lindi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin
- 1.5.1.3 Menginformasikan beban pencemaran Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) air lindi di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatiwaringin Kabupaten Tangerang
- 1.5.1.4 Menginformasikan faktor parameter penunjang yang memiliki korelasi penemaran logam berat Timbal (Pb) dan Kromium (Cr) Tempat Pembuangan Akhir (TPA)Jatiwaringin.

1.5.2 Secara praktis manfaat penelitian ini ialah:

1.5.2.1 Berfungsi untuk bahan perbandingan penelitian selanjutnya yang terdapat relevansi dengan penelitian ini

1.5.2.2 Berfungsi untuk kesadaran pihak pemerintah daerah agar bisa membuat peraturan dan peringatan terhadap masyarakat bahwa bahaya akan efek dari logam berat.