

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah plastik yang terbuang akan terakumulasi di lingkungan sehingga dapat mengakibatkan lingkungan dan ekosistem menjadi terganggu karena sifat dari plastik itu sendiri sulit untuk diurai. Berdasarkan data Laporan Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) pada tahun 2019-2021 bahwa timbulan sampah yang ada di Indonesia mencapai 20-30 juta ton/tahun dengan komposisi sampah jenis plastik sebanyak 17%-18%. Sampah plastik ini menjadi jenis sampah dengan urutan kedua terbanyak di Indonesia.

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) merupakan tempat pemrosesan akhir berbagai jenis sampah yang menyebabkan lindi tersebut mengandung berbagai macam bahan pencemar yang merugikan bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Air lindi dapat mengalir ke tanah hingga kesungai. Setiap TPA memiliki karakteristik lindi yang berbeda tergantung pada proses yang terjadi di TPA, meliputi proses fisik, kimia, dan biologi. Air lindi merupakan cairan yang dihasilkan oleh tumpukan sampah yang mengandung bahan terlarut atau tersuspensi (Haumahu, Riogilang, & Mangangka, 2021).

Menurut He et al. (2019) air lindi yang dihasilkan di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) merupakan salah satu sumber yang dapat menghasilkan mikroplastik. Beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa sampel lindi mengandung mikroplastik. Su et al. (2020) menyatakan bahwa mikroplastik di TPA tergolong mikroplastik sekunder karena sampah yang masuk ke dalam

TPA kebanyakan berasal dari limbah rumah tangga dan industri. Selain itu, usia TPA dan sampah yang terdapat di lindi TPA mempengaruhi jumlah kandungan mikroplastik. Air lindi TPA yang sudah lama beroperasi memiliki kandungan dan ukuran mikroplastik lebih kecil dibanding lindi TPA yang baru beroperasi. Sedangkan untuk mikroplastik ukuran lebih besar lebih banyak ditemukan di TPA usia menengah (3-20 tahun).

Penelitian yang dilakukan oleh Hou et al. (2020), di TPA terkhususnya di pengolahan lindi terjadi degradasi mikroplastik dengan melibatkan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur serta kondisi lingkungan di TPA. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Puthcharoen et al. (2019), jenis penimbunan mempengaruhi kandungan mikroplastik di TPA. Jenis penimbunan sanitary landfill memiliki kandungan mikroplastik lebih kecil dibanding menggunakan jenis penimbunan open dumping.

Berdasarkan Undang-Undang No.18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Jika masalah persampahan tidak ditangani sebagaimana mestinya, maka dapat menimbulkan berbagai masalah, bagi kesehatan manusia serta makhluk lainnya dan Kota Jambi memiliki luas 205.4 km² dan memiliki 11 kecamatan. Jumlah penduduknya mencapai 600 ribu orang. Tempat pembuangan akhir sampah Talang Gulo, yang terletak di kecamatan Kota Baru dan memiliki luas 8,7 hektar, saat ini berfungsi sebagai tempat penampungan sampah untuk semua kecamatan di Kota Jambi. Jumlah sampah per bulan di Kota Jambi adalah 19.800 ton, dengan

tingkat harian 660 ton, atau 3,21 ton per kilometer persegi. (Terra, A. 2022). TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi mengandung logam berat arsen sebesar 1,69 mg/L, merkuri sebesar 2,21 mg/L, kromium 2,21 mg/L. Berdasarkan hasil uji air sumur warga di TPA Talang Gulo Kota Jambi sudah mengalami pencemaran logam berat diantaranya logam kromium sebesar 0,10 mg/L, dan logam tembaga sebesar 0,19 mg/L. (S.M. Fikri, 2023)

Hasil penelitian menunjukkan ukuran, warna, dan bentuk mikroplastik berkisar antara 1 - 4 mm, 1 - 2 mm, 0,5 - 1 mm, 0,1 -0,5 mm, dan <0,1 mm, Bening, Oranye, Hitam, Hijau, Merah, dan Biru, Serat, Filamen, dan Fragmen. Jenis mikroplastik yang paling umum adalah filamen dengan 80 partikel, 24 partikel serat, dan 7 fragmen partikel. Kelimpahan mikroplastik sebesar 370 partikel/liter. (Azmi, GF, et al 2023)

Berdasarkan permasalahan diatas maka dari itu, penulis ingin melakukan penelitian terkait kandungan mikroplastik pada air lindi di TPA dengan judul penelitian Analisis kandungan mikroplastik pada air lindi di TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik mikroplastik air lindi pada TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi

2. Bagaimana kelimpahan mikroplastik air lindi pada TPA non aktif Talang Gulo
3. Berapa nilai *Polymer Risk Index* (PRI) dan *Pollution Load Index* (PLI) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi karakteristik mikroplastik air lindi pada TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi
2. Menganalisis kelimpahan mikroplastik air lindi pada TPA non aktif Talang Gulo
3. Menghitung berapa nilai *Polymer Risk Index* (PRI) dan *Pollution Load Index* (PLI) ?

1.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan pada permasalahan yang ada, maka pada penelitian ini akan diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian IPAL air lindi TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi
2. Sampel air lindi diambil pada 3 (tiga) titik lokasi sampel yaitu sampel air lindi pada inlet, outlet IPAL dan air permukaan dekat IPAL lindi TPA
3. Titik I pada bak inlet instalasi pengelolaan lindi TPA Talang Gulo Non-Aktif dengan titik kordinat LS-1°41'13.9" B-103°36'59.7"
4. Titik II terletak pada bak penampung akhir/outlet instalasi pengelolaan lindi TPA Talang Gulo Non-Aktif dengan titik kordinat LS-1°41'13.9" B-103°36'59.7".

5. Titik III terletak pada air permukaan yang terletak di sekitar saluran pembuangan yang ada pada bak outlet dengan titik kordinat LS-1°41'13.9" B-103°36'59.7"

1.5 Sistimatika Penulisan

Tugas akhir penelitian ini pembahasan dilakukan dengan sistematika guna memudahkan dalam penganalisaan, dimana sistematika pembahasan adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Dalam pembahasan ini membahas tentang pendahuluan yang dikemukakan tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Bab ini mencakup segala hal yang dijadikan sebagai dasar pengambilan tema penelitian, penentuan langkah pelaksanaan dan metode penganalisa yang diambil dari beberapa pustaka yang ada, yang memiliki tema sesuai dengan tema penelitian.

BAB III : Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian serta analisis pekerjaan yang dilakukan dalam penelitian yang berupa observasi lapangan, cara pengambilan sampel dan alat dan bahan sampel serta alur penelitian serta menganalisa data yang dipakai

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan tentang permasalahan, hasil dan analisa pengolahan data terhadap masalah yang ada dilokasi penelitian.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini memuat tentang kesimpulan hasil analisa dan pembahasan yang telah dilakukan dan disertai dengan saran yang ditujukan untuk penelitian yang selanjutnya atau penerapan hasil penelitian di lapangan.

