

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengolahan sampah dapat memberikan dampak yang lebih besar terhadap pengurangan kandungan logam berat yang terdapat didalam air lindi. Upaya meminimalisir air lindi menyerap kedalam tanah yaitu dengan pembangunan sistem sanitray landfill atau pengolahan sampah yang bersahabat dengan lingkungan. Manusia memiliki peran melindungi, mengatur penggunaan air dan aliran air harus dianggap sebagai milik bersama agar air terjaga secara kualitas dan kuantitas yang terdapat di permukaan bumi (Gusri et al., 2022).

Eks-TPA Talang Gulo Kota Jambi merupakan salah satu TPA yang ada di Kota Jambi yang menerapkan sistem pengelolaan sampah secara control landfill dan area lahan yang digunakan ±8,7ha. Pengolahan air lindi yang tidak optimal sehingga dinilai dapat menimbulkan dampak negatif pada tanah dan air tanah. Limbah organik yang dibuang pada lahan pada control landfill akan mencemari lingkungan karena terjadi pembusukan yang menghasilkan gas metana, dan tempat berkembang biak habitat hama penyakit seperti kecoa, lalat, dan tikus. Disamping itu timbul bau, pencemaran sumber air tanah dan permukaan. Mengacu pada DLH Kota Jambi (2022) bahwa hasil uji air sumur pantau dan sumur warga di Eks-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. Pencemaran logam berat kadmium, besi, kromium dan

tembaga pada air sumur di sekitar Eks-TPA Talang Gulo Kota Jambi (Gusri et al., 2024)

Kota Jambi mempunyai wilayah yang cukup luas dengan jumlah penduduk mencapai 600 ribu jiwa dan dengan luas 205.4 km², Kota Jambi memiliki 11 Kecamatan. Kota Jambi hanya terdapat satu tempat pembuangan akhir yaitu tempat pembuangan akhir sampah Talang Gulo. TPA Talang Gulo terletak di kecamatan Kota Baru dan memiliki luas 8,7 Hektar. Sampai saat ini TPA Talang Gulo menjadi tempat penampungan sampah oleh seluruh Kecamatan yang ada di Kota Jambi. Menurut Dinas Lingkungan Hidup Kota Jambi, pada tahun 2020 timbulan sampah di Kota Jambi yaitu 660 ton/hari berarti 3,21 ton per kilometer persegi, total perbulannya adalah 19.800 ton sampah. (Terra hakim A. 2022)

Jenis sampah plastik yang teridentifikasi di Sungai Batanghari Wilayah Nipah Panjang berlokasi di Pembuatan Kapal Kayu, ditemukan jenis sampah yang paling dominan sampah plastik LDPE atau PE-LD (Low Density Polythlene). Dermaga Penyebrangan, ditemukan sampah jenis plastik yang paling dominan adalah jenis HDPE (High-Density Polyethylene). Kantor UPP Nipah Panjang ditemukan sampah yang paling dominan adalah HDPE (High-Density Polyethylene) dan LDPE LowDensity Polyethylene. Pelabuhan Pendaratan Nipah Panjang ditemukan sampah jenis sampah dominan di daerah Pelabuhan Pendaratan Nipah Panjang adalah LDPE (Low Density Polythlene). Jenis mikroplastik yang teridentifikasi di Sungai Batanghari Wilayah Nipah Panjang adalah jenis fragmen dengan jumlah 353 partikel (46%), kedua terbanyak jenis filamen dengan jumlah 191 partikel (25%), ketiga jenis fiber dengan jumlah 186 partikel (24%), dan yang sedikit jenis

granul dengan jumlah 40 partikel (5%). Kelimpahan mikroplastik pada Sungai Batanghari wilayah Nipah Panjang adalah 25,666,67 partikel/m³ . (Maulana,A.I dkk, 2023)

Kota Jambi mengolah sampah perkotaan di TPA Talang Gulo. Masyarakat sekitar TPA memanfaatkan air tanah sebagai sumber air bersih. Kondisi topografi TPA dan sumber air tanah diduga mempengaruhi keberadaan mikroplastik di air tanah. 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 FG, dkk, 2023)

Polymer Risk Index (PRI) Menunjukkan nilai resiko polimer pada kedua lokasi sampel pagi hari yaitu 25,6 – 30,92 dan nilai resiko polimer kedua lokasi sampel siang hari yaitu 32,4 – 32.74. Rentang nilai dari kedua sampel tersebut antara 25,6 – 32,74 dapat di kategorikan sedang. *Pollution Load Index* (PLI) tersebut dapat dikategorikan sangat tinggi. Nilai indeks beban pencemaran pada pagi hari yaitu 44,72 – 46,90 partikel/liter, sedangkan pada siang hari dengan nilai 52,92 – 54,77 partikel/liter. Karena sinar matahari dapat meningkatkan keberadaan partikel mikroplastik yang tersebar, mikroplastik lebih terlihat di siang hari (Daryanto, W, 2023)

Berdasarkan hasil survei badan air penerima disekitar TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi mengalir ke sungai dan sumur warga sekitar. Maka dari itu, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul penelitian “Indentifikasi

mikroplastik pada badan air penerima disekitar TPA Non Aktif Talang Gulo Kota Jambi”

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik mikroplastik pada badan air penerima di sekitar TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi?
2. Bagaimana kelimpahan mikroplastik pada badan air penerima di sekitar TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi ?
3. Berapa nilai *Polymer Risk Index* (PRI) dan *Pollution Load Index* (PLI) ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik mikroplastik dalam bentuk, warna, jenis dan ukuran pada badan air penerima di sekitar TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi
2. Menganalisis kelimpahan mikroplastik pada badan air penerima di sekitar TPA non aktif Talang Gulo Kota Jambi
3. Menghitung nilai *Polymer Risk Index* (PRI) dan *Pollution Load Index* (PLI) ?

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Titik lokasi penelitian terdiri dari :
 - a. Titik I terletak pada air permukaan diluar permukiman dengan titik kordinat 1.68479644S, 103.6153981E

- b. Titik II terletak pada air permukaan di permukiman dengan titik kordinat 1.68976034S, 103.61671662E
 - c. Titik III terletak pada air permukaan sekitar TPA yang terletak di sekitar instalasi pengolahan air lindi dengan titik kordinat LS-1°41'13.9" B-103°36'59.7"
2. Pengambilan sampel badan air penerima di ambil 3 titik diantaranya badan air penerima dekat TPA non aktif Talang Gulo, badan air penerima dekat permukiman disekitar TPA non aktif Talang Gulo dan badan air yang tidak ada aktivitas permukiman serta TPA non aktif dan waktu pengambilan sampel pada bulan Juli 2024

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisa tugas akhir ini sebagai berikut :

Bab I. Pendahuluan

Pada bab ini akan diterangkan mengenai latar belakang studi yang mendasari pengangkatan tema pada tugas akhir ini, permasalahan yang berisi tentang masalah yang hendak dipecahkan oleh penulis, tujuan yang ingin dicapai, batasan masalah untuk membatasi masalah dalam penelitian, dan sistematika penulisan laporan yang dipakai dalam tugas akhir ini sehingga bisa dipahami secara sistematis.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Dalam penyelesaian tugas akhir ini penulis berpedoman pada beberapa penelitian tentang sumber jurnal dan buku referensi yang sesuai dengan judul yang angkat

Bab III. Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang urutan pengerjaan 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, evaluasi 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.