

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sampah selalu diidentifikasi dengan barang sisa atau hasil buangan tak berharga dan juga merupakan konsekuensi dari adanya aktivitas manusia. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi dan pergeseran gaya hidup masyarakat yang lebih konsumtif, akan mengakibatkan semakin bertambahnya kuantitas volume sampah yang harus ditangani. Pada umumnya, sebagian sampah yang dihasilkan di TPA sebanyak 60-70% adalah sampah organik yang mudah terurai. Apabila tidak dikelola dengan baik dan benar keberadaan sampah dalam jumlah yang banyak merupakan bahaya bagi lingkungan, baik secara fisik maupun kimia (kualitas air dan udara), biologi, sosial ekonomi, budaya serta kesehatan lingkungan.

Kota Lubuklinggau merupakan salah satu daerah administratif tingkat II di Provinsi Sumatera Selatan, dengan luas wilayah 401.5 Km<sup>2</sup> atau 40.150 Ha. Jumlah penduduk kota Lubuklinggau pada tahun 2020 sebanyak 234.166 jiwa. Adapun kepadatan penduduk di Kota Lubuklinggau adalah 583.24 jiwa/km<sup>2</sup> (Lubuklinggau dalam angka, 2021). Pelayanan sampah eksisting di Kota Lubuklinggau pada tahun 2020 sebanyak 112 ton/hari, terdiri dari sampah rumah tangga sebanyak 94 ton/hari dan sampah non rumah tangga 18 ton/hari. Pelayanan sampah mencakup 8 kecamatan atau seluas kecamatan yang ada, namun tingkat pelayanan perkecamatan tidak semua dilayani 100%, ada beberapa kecamatan yang dilayani kurang dari 100% (DLH Kota Lubuklinggau, 2020). Kota Lubuklinggau sendiri memiliki TPA Lubuk Binjai yang telah beroperasi sejak tahun 2012 namun dalam system pengolahan belum bisa dimanfaatkan secara maksimal.

Masalah yang ada di TPA Lubuk Binjai adalah sebagian dari sistem pengolahannya masih menggunakan sistem *open dumping* dikarenakan belum menggunakan lapisan kedap air dan pengolahan air lindi karena instalasi

pengolahan lindi (IPL) belum terbangun. Lindi merupakan limbah cair yang dihasilkan dari masuknya air eksternal ke dalam timbunan sampah yang mengandung berbagai senyawa kimia organik maupun anorganik serta sejumlah bakteri pathogen.

Kasus yang hampir serupa juga terjadi pada TPA Mencirim Kota Medan dimana seiring dengan berjalannya waktu, penerapan dari sistem *controlled landfill* belum dapat berjalan dengan optimal karena pelaksanaan pembuangan sampah menjadi *open dumping*. Oleh karena itu dilakukan perencanaan pengembangan lahan TPA Mencirim Kota Binjai menggunakan sistem *sanitary landfill*. Perubahan sistem TPA Mencirim dari *controlled landfill* menjadi *sanitary landfill* wajib mempunyai unit pengolahan air lindi dan pengumpul gas.

Dalam penelitian-penelitian terdahulu permasalahan yang dihadapi adalah keefektifan dari pengolahan lindi yang ada. Hampir disetiap kota besar pada umumnya telah menyediakan TPA limbah padat, namun sayangnya kebanyakan dari TPA yang telah dibangun ini hanya difokuskan pada pengelolaan limbah padat saja tanpa memperhatikan timbunan lindi yang memiliki parameter pencemar dengan konsentrasi yang umumnya cukup tinggi. Timbunan lindi jika tidak diolah dengan baik dapat mengganggu kesehatan manusia dan mencemari lingkungan serta biota perairan. Berdasarkan penjelasan diatas, maka untuk mencegah terjadinya pencemaran lindi ke sungai, atau badan air penerima perlu dilakukan Analisis Perencanaan Instalasi Pengolahan Lindi TPA Lubuk Binjai Kota Lubuklinggau.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana merancang desain instalasi pengolahan lindi TPA Lubuk Binjai Kota Lubuklinggau.

## **1.3. Maksud dan Tujuan**

Pembahasan tentang Analisis Perencanaan Instalasi Pengolahan Lindi TPA Lubuk Binjai Kota Lubuklinggau ini bertujuan untuk:

- 1) Menghitung analisis debit air lindi

- 2) Menentukan jenis dan alternatif sistem pengolahan lindi
- 3) Menghitung dimensi instalasi pengolahan lindi

#### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan pada permasalahan dan tujuan di atas, ruang lingkup dalam penelitian ini melakukan perhitungan analisis debit lindi dengan menggunakan metode neraca air *Thorntwaite*, metode ini didasari oleh asumsi bahwa lindi hanya dihasilkan dari curah hujan yang berhasil meresap masuk ke dalam timbunan sampah (perkolasi). Dengan menganggap aliran air ke bawah sebagai sistem berdimensi-satu, maka metode neraca air yang dikembangkan oleh *Thorntwaite* dapat digunakan untuk menghitung perkolasi air dalam tanah penutup menuju lapisan sampah di bawahnya. Salah satu keuntungan penggunaan tanah penutup akhir dalam mengurangi timbulnya lindi adalah dari kemampuan penyerapan airnya, selain itu juga tanah penutup akhir berfungsi untuk mengurangi infiltrasi air hujan sehingga produksi lindi juga akan berkurang dan melakukan perhitungan dimensi instalasi pengolahan lindi yang dirancang berdasarkan nilai BOD yang akan diolah.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini secara garis besar disusun menjadi lima bab sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan uraian tentang teori – teori dari beberapa sumber yang berhubungan dengan topik yang akan dibahas seperti tempat pemrosesan akhir (TPA), pengertian lindi, timbunan lindi, mekanisme pembentukan lindi, komposisi lindi, karakteristik lindi, baku mutu lindi, debit pengolahan lindi, unit instalasi pengolahan lindi, serta alternatif proses pengolahan lindi.

**Bab III : Metodologi Penelitian**

Bab ini berisikan lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, teknik pelaksanaan penelitian, dan diagram alir penelitian.

**Bab IV : Analisis dan Pembahasan**

Bab ini berisikan tentang pengolahan data sesuai metodologi yang dipakai dan pembahasan mengenai hasil dari analisis yang telah dilakukan.

**Bab V : Penutup**

Bab ini berisikan kesimpulan yang diambil dari keseluruhan hasil penelitian dan saran yang berguna untuk mengoptimalkan penelitian selanjutnya.

