BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lindi terdiri dari cairan yang dihasilkan selama penguraian sampah dan cairan seperti hujan, air permukaan, dan air tanah yang masuk ke tempat pemrosesan akhir (TPA). Ketika cairan ini dimasukkan ke dalam tumpukan sampah, jumlah lindi dapat meningkat. Oleh karena itu, sumber utama lindi berasal dari sumber luar seperti drainase permukaan, air hujan, air tanah, dan air tanah. Sumber lindi internal adalah cairan yang dihasilkan ketika sampah terurai di tempat pembuangan sampah. Menurut Direktorat Jenderal Cipta Karya, Perumahan, Lingkungan Hidup, dan Pembangunan Kesehatan (2011), air lindi timbul dari intrusi air hujan ke timbunan sampah di tempat pemrosesan akhir. (TPA) dan dari cairan yang terkandung dalam sampah itu sendiri. Ketika cairan dan limbah bersentuhan, lindi terbentuk. Lindi dapat meresap ke dalam tanah dan dapat mencemari air tanah di lokasi tempat pemrosesan akhir.

Air lindi yang terbentuk berpindah ke dasar tempat pemrosesan akhir (TPA) dan masuk ke dalam tanah dengan bahan pencemar tersuspensi maupun terlarut (Tri Padmi, 2008). Komposisi lindi yang kaya akan senyawa organik dan anorganik sangat berbahaya jika mengalir langsung ke dalam tanah atau badan air karena berdampak buruk terhadap organisme di sekitarnya (Damanhuri dkk.2014).

Pengolahan lindi diperlukan untuk mencegah pencemaran air dan tanah, diperlukan suatu mekanisme pengumpulan beserta sistem pengolahannya. pengolahan ini bertujuan agar menurunkan kadar pencemar terutama kanduangan organik lindi sehingga sesuai dengan Baku Mutu yaitu Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Lindi bagi Usaha dan/atau Kegiatan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah.

Tempat pemrosesan akhir (TPA) ladang panjang kabupaten tebo dibangun oleh dirjen cipta karya kementrian pekerjaan umum dan perumahan rakyat pada tahun 2017. Dan dihibahkan ke pemerintah kabupaten tebo pada tahun 2019. Tempat pemrosesan akhir (TPA) ladang panjang dibangun menggunakan metode sanitary landfill, karena pengelolaan sistem open dumping yang dilakukan oleh pemerintah kabupaten tebo tidak diperbolehkan lagi. Oleh karena itu melalui kementerian pekerjaan umum dan perumahan rakyat dibangunlah Tempat pemrosesan akhir (TPA) dengan metode pengelolaan sanitary landfill untuk mengganti sistem open dumping dengan kapasitas sebesar 97.500m^3, instalasi pengolahan lindi yang beroperasi pada Tempat pemrosesan akhir (TPA) ladang panjang berawal dari pengolahan biologis yang berawal dengan proses aklimitasi pada bak ekualisasi dilanjutkan kolam fakultatif yang berfungsi untuk menumbuhkan bakteri dalam menguraikan zat pencemar, kolam maturasi yang berfungsi untuk mematangkan kembali bakteri yang ada pada kolam fakultatif sehingga membantu mengendapkan padatan yang ada, dilanjutkan dengan kolam kontrol yang berfungsi untuk melihat kondisi lindi.

Pada penelitian ini akan dilakukan pengolahan lindi menggunakan teknologi oksidasi lanjut menggunakan *Hidrogen Peroksida* 30% Dan *Constructed Wetland*. *Constructed Wetland* (lahan basah buatan) merupakan salah satu alternatif/metode yang dapat digunakan dalam pengolahan air limbah yang berlangsung secara alami. Proses pengolahan terjadi tanpa banyak mengkomsumsi banyak energi, operasional dan perawatan yang mudah, serta hasil yang optimal. Sehingga pengolahan lindi dengan sistem oksidasi lanjut menggunakan *Hidrogen Peroksida* 30% Dan *Constructed Wetland* merupakan suatu alternatif yang sangat potensial.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas lindi sesudah pengolahan dalam reaktor?

2. Bagaimana penurunan kandungan parameter lindi TPA Ladang Panjang Kabupaten Tebo yang diolah dengan sistem oksidasi lanjut menggunakan *Hidrogen Peroksida* 30% dan *Constructed Wetland*?

3. Mengetahui waktu tinggal optimal pada reaktor.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui kualitas lindi sesudah diolah dalam reaktor.
2. Mengetahui efektivitas sistem oksidasi lanjut menggunakan *Hidrogen Peroksida* 30% Dan *Constructed Wetland* terhadap nilai pengurangan pH, COD, BOD, TSS, N-Total, Merkuri dan Kadmium dari lindi TPA Ladang Panjang Kabupaten Tebo.
3. Mengetahui waktu tinggal yang optimal pada proses *Constructed Wetland* .

1.4. Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Lokasi pengambilan sampel penelitian yaitu lindi yang berada di tempat pemrosesan akhir (TPA) Ladang Panjang Kabupaten Tebo.
2. Lindi yang digunakan berasal dari intlet IPAL TPA Ladang Panjang Kabupaten Tebo dilakukan proses *Mixing* dengan menggunakan *Hidrogen Peroksida* 30% sebagai oksidator.
3. Parameter yang diuji adalah pH, COD, BOD, TSS, N-Total, Merkuri dan Kadmium dengan waktu tumbuhan 7 hari, 14 hari, 21 hari.
4. Tanaman Apu-Apu dalam menyerap polutan pada lindi.
5. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No 59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Lindi bagi Usaha dan/atau Kegiatan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan Tugas Akhir ini, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Pada BAB I ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada BAB II ini, dituliskan konsep dan teori dasar dan referensi dari peneliti terdahulu sebagai referensi penulis dalam menganalisis data pada

penelitian. Pada tinjauan pustaka ini menggambarkan kepahaman penulis terhadap teori yang telah dituliskan pada penulis sebelumnya.

BAB III : Metodologi Penelitian

Uraian metodologi penyelesaian masalah dapat berupa variabel-variabel dalam penelitian, rancangan penelitian Teknik pengumpulan data dan analisis data, cara penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan menguraikan hasil penelitian dan pembahasan sesuai Dengan kondisi nyata. Hasil dan pembahasan dapat disajikan dalam bentuk narasi, tabel, gambar, peta terkait dengan data primer dan data skunder.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian yang mencakup isi dari keseluruhan skripsi.