

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tempat pembuangan akhir (TPA) di Kota Kupang terdapat di Kecamatan Alak dengan luas 9.14 Ha dan telah beroperasi sejak tahun 1998. Berdasarkan data perhitungan DLHK, jumlah sampah yang dihasilkan setiap harinya sebesar 86 ton sampah yang sebagian besar di dominasi oleh sampah rumah tangga. Pengoperasian TPA Alak menggunakan metode *controlled landfill* yang merupakan peningkatan dari *open dumping* dengan tujuan untuk mengurangi potensi gangguan lingkungan yang ditimbulkan. Dalam pelaksanaannya sampah yang masuk ke TPA tidak melalui proses pemilahan dan daur ulang, akan tetapi langsung dibuang ke tempat penumpukan sampah yang kemudian ditutup dengan tanah putih dan ditekan dengan alat berat (Manulangga, 2022)

Berdasarkan observasi lapangan lokasi penampungan TPA Alak berada pada kedalaman kurang lebih 15 meter, dan sampah yang tertimbun berada pada ketinggian 16 meter di atas penampungan. Rembesan lindi mempengaruhi kualitas air tanah dan meningkatkan kemungkinan terjadinya pencemaran bau akibat kondisi pipa drainase lindi yang tertimbun di bawah timbunan sampah sehingga menghambat pembuangan lindi. Sistem pengelolaan sampah yang tidak memadai menyebabkan masalah kesehatan bagi pekerja, pemulung, dan masyarakat luas. H<sub>2</sub>S dan NH<sub>3</sub> merupakan dua jenis gas berbahaya yang dihasilkan dari penguraian sampah. Pada konsentrasi rendah, gas-gas ini dapat menyebabkan sakit kepala, pusing, perasaan lesu di seluruh tubuh, kehilangan nafsu makan, batuk, sakit

tenggorokan, hidung, dan dada, serta efek kaustik pada jaringan. tubuh, khususnya gas ammonia (Singga, 2014). Terdapat sepuluh kategori permasalahan kesehatan yang berbeda-beda di kawasan TPA Alak, baik bagi masyarakat maupun pemulung yang tinggal di lokasi atau dalam radius 100 meter dari lokasi tersebut. Penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) merupakan keluhan penyakit utama yang diterima sekelompok Pemulung TPA Alak.

ISPA menduduki peringkat pertama dalam 10 besar penyakit yang paling banyak diderita warga di wilayah layanan Puskesmas Alak, berdasarkan data yang dihimpun dari fasilitas tersebut. Hal ini menunjukkan betapa memprihatinkannya permasalahan kesehatan masyarakat di sekitar TPA Alak. Lebih dari 95% sampah dunia ditimbun dengan menggunakan metode penimbunan berupa sistem *open dumping* atau penimbunan terbuka yang merupakan akar permasalahan penanganan sampah secara umum (Deng & Englehardt, 2007).

Dengan menggunakan sistem sanitasi yang efektif, pendekatan *Sanitary Landfill* merupakan teknik pengolahan sampah yang diatur. Menurut sistem sanitasi yang ada sampah dikumpulkan dipadatkan dengan mesin dan kemudian dikubur bersama tanah (Sucipto, 2012). Tujuan penggunaan lahan untuk penimbunan sampah adalah untuk memulai proses penguraian sampah guna meminimalkan jumlah sampah. Mikroorganisme tanah bertanggung jawab atas proses penguraian. Menurut (Subandi, 2010) jamur dan bakteri merupakan mikroorganisme utama yang terdapat di dalam tanah. Diketahui bahwa bakteri tanah yang telah diidentifikasi dan dipelajari dapat menguraikan sampah organik dan anorganik (Zahidah, 2013). Meskipun merupakan organisme hidup uniseluler (bersel tunggal), bakteri memiliki berbagai ukuran dan

bentuk. Bakteri menghuni berbagai habitat alami, termasuk tanah, kotoran, perairan, dan atmosfer (sampai  $\pm$  10 km di atas permukaan bumi). mikroorganisme yang bersifat merugikan, saprophytic, parasit, dan hidup bebas pada manusia, hewan, dan tumbuhan (Sumarsih, 2003).

Bahan organik yang mati terurai menjadi unsur yang dilepaskan kembali ke dalam lingkungan ( $\text{CH}_4$  atau  $\text{CO}_2$ ) dan tanah (N, P, K, Ca, Mg, dll) sebagai unsur hara yang bisa diserap kembali oleh tanaman, maka organisme memegang peranan penting dalam ekosistem. Hal ini memungkinkan siklus nutrisi dapat berfungsi dengan baik sehingga proses kehidupan di Bumi dapat terjadi. Bertahannya proses siklus hara di dalam tanah akan saling didukung oleh adanya organisme pengurai bahan organik, seperti bakteri dan mesofauna (Saraswati dkk., 2006). Berdasarkan informasi latar belakang yang telah diuraikan maka peneliti tertarik untuk mengidentifikasi bakteri aerob di tempat pembuangan akhir di kecamatan Alak, Kota Kupang sebagai salah satu upaya penanganan sampah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bakteri aerob jenis apa yang ada pada tempat pembuangan akhir sampah di kecamatan alak, Kota Kupang
2. Bagaimana karakter bakteri yang diperoleh?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui jenis bakteri aerob yang ada pada tempat pembuangan akhir kecamatan alak, Kota Kupang.

2. Mengetahui karakter bakteri aerob yang diperoleh

#### **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini membatasi penulis pada isolasi dan identifikasi jenis bakteri aerob pada TPA (Tempat Pembuangan Akhir) di Kecamatan Alak, Kota Kupang.

#### **1.5 Mafaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat penelitian yang disampaikan penulis adalah sebagai berikut:

- 1 Adanya penelitian ini diharapkan bisa berbagi informasi pengetahuan berkaitan bakteri aerob apa saja yang terdapat pada tempat pebuangan akhir.
- 2 Sebagai bahan referensi dalam bidang pendidikan dan penelitian untuk mendukung penyelidikan dan pengembangan pengetahuan yang sedang berlangsung.