

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aktivitas manusia dalam memanfaatkan alam seringnya meninggalkan sisa yaitu sampah. Sampah menjadi masalah yang serius di kota besar maupun daerah, khususnya di Lamongan seiring dengan perkembangan jumlah penduduk semakin meningkat berbanding lurus dengan peningkatan jumlah sampah. Namun sampah dan limbah dapat mencemari udara, air, maupun tanah (Kasanah, 2021). Penyebab pencemaran udara, air dan tanah sebagai berikut, (1) udara: kebakaran hutan, pembangkit listrik, gunung berapi meletus, kendaraan api bermotor, pabrik, (2) air: sampah, limbah pertanian dan pertanian, bahan peledak untuk menangkap ikan, tumpahan minyak. (3) tanah: bahan kimia, pestisida, limbah, sampah, dan kontaminan lainnya (Sidebang, 2022).

Penanganan sampah di Lamongan umumnya ditampung pada *landfill*. *Sanitary landfill* adalah sistem pengelolaan sampah yang mengembangkan lahan cekungan dengan syarat tertentu yaitu jenis dan porositas tanah, dimana pada dasar cekungan dilapisi geotekstil untuk menahan peresapan lindi pada tanah serta dilengkapi dengan saluran lindi. Sistem pengolahan *landfilling* paling banyak digunakan karena dipandang sebagai teknologi yang relative murah dan mudah dalam pengoperasiannya (Izharsyah, 2020).

Pengolahan sampah di TPA Tambakrigadung menggunakan sistem semi *sanitary landfill* yakni menimbun tumpukan sampah dengan tanah dalam

periode tertentu, Penanganan limbah cair sampah (lindi) agar tidak menimbulkan pencemaran dihubungkan instalasi pengolahan sebelum lindi dibuang keluar TPA (Izharsyah, 2020).

Perkembangan pengelolaan sampah yang tidak sebanding dengan laju timbunan sampah menjadi masalah yang perlu ditangani. Salah satu kelemahan dari sistem *sanitary landfill* jika tidak dikelola dengan baik dapat mencemari air dan tanah, serta menghasilkan cairan air lindi berbahaya dan dapat meresap ke dalam tanah. Selama ini air lindi belum ditangani secara baik dan cenderung dibiarkan begitu saja sehingga berpotensi mencemari lingkungan (Rahmi & Edison, 2019). Selama ini penanganan air lindi dari sampah organik adalah dengan cara ditampung dan diolah pada sistem pengolahan. Hal ini biasanya dilakukan di tempat pembuangan akhir sampah yang ada fasilitas pengumpul air lindi serta instalasi pengolahan air lindi, tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sistem dengan fasilitas ini sangat jarang dijumpai, baik di kota besar maupun daerah (Ali & Nurjanna, 2021).

Penanganan air lindi dari TPA yang bersistem *sanitary landfill* itu menampung sampah sehingga terdapat serapan air lindi pada waduk atau lahan sekitar. Berdasarkan penelitian (Ashar, dkk, 2014) menunjukkan bahwa hasil kualitas tambak yang dekat dengan TPA mengandung Kadmium atau menunjukkan hasil COD yang tinggi.

Kualitas air lindi yang dihasilkan sampah umumnya mengandung senyawa organik dan anorganik, yang dapat berbahaya bagi lingkungan. Dapat

mencemari air tanah jika tidak ditangani dengan benar. Contoh senyawa organik dan anorganik sebagai berikut: senyawa organik (hidrokarbon, asam humat, hlfat, tanat dan galat) senyawa anorganik (natrium, kalsium, kalium, magnesium, klor, sulfat, nitrogen dan beberapa senyawa logam berat). Air lindi yang mencemari tanah dapat mematikan tanaman dan memberikan dampak yang buruk pada air tanah (Ali & Nurjanna, 2021). Berdasarkan penelitian Santoso & Thomas (2019), menunjukkan bahwa terjadi penyerapan air lindi pada tanah yang digunakan sebagai lahan pertanian Adapun dampak yang mempengaruhi, antara lain tanah mengandung amoniak diatas ambang batas baku mutu.

Kondisi air lindi di TPA Tambakrigadung saat ini tidak baik dikarenakan ada rembesan limbah dari tempat pembuangan akhir sampah (TPA), saluran irigasi teknis di lahan pertanian Desa Tambakrigadung, Kecamatan Tikung, Kabupaten Lamongan mengalami pencemaran serius. Air irigasi pun menjadi hitam serta menebar bau busuk, sehingga para petani takut memanfaatkannya untuk mengairi sawahnya. Limbah cair dari TPA yang jaraknya sekitar 500 meter itu, diduga sebagai penyebab air di saluran irigasi pertanian tercemar. Air terlihat kotor berwarna hitam dan berbau. Bahkan air di sepanjang saluran irigasi pertanian tersebut sudah kotor.

Menurut Nugroho (2019), air lindi yang terpapar dalam volume tinggi di tanah dapat menyerap hingga menyentuh pori-pori tanah. Dampaknya, air waduk yang banyak dimanfaatkan untuk pertanian ikut tercemar. Hal ini tentunya sangat merugikan karena air lindi bisa mematikan pertanian, Oleh

karenaitu, dilakukan penelitian mengenai uji kualitas air waduk yang berada di dekat TPA Tambakrigadung sebagai informasi dan evaluasi mengenai pengaruh penyerapan air lindi pada tanah yang mencemari air waduk.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana air lindi dari TPA Tambakrigadung Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan dibandingkan dengan baku mutu air lindi?
2. Bagaimana pengaruh air lindi TPA Tambakrigadung Kecamatan Tikung Kabupaten Lamongan terhadap kualitas air waduk?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air lindi TPA Tambakrigadung dan air waduk sekitar TPA Tambakrigadung, serta besar konsentrasinya untuk parameter pH, COD, BOD, TSS, logam berat Merkuri dan Kadmium serta membandingkan dengan baku mutu air lindi. Berdasarkan parameter tersebut dapat diketahui pengaruh air lindi TPA Tambakrigadung terhadap kualitas air waduk sekitar TPA Tambakrigadung.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Dengan adanya penelitian ini dapat diketahui konsentrasi pH, BOD, COD, TSS, N Total, merkuri, kadmium pada air lindi Tambakrigadung dan air waduk sekitar TPA Tambakrigadung.

2. Mengetahui pengaruh air lindi TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Tambakrigadung terhadap kualitas air waduk sekitar TPA Tambakrigadung.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti**

Penelitian ini merupakan pengalaman yang sangat berharga dalam memperluas keilmuan dan menerapkan berbagai prinsip ilmu dalam upaya penanggulangan masalah pencemaran lingkungan akibat limbah yang dihasilkan dari Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah.

### **1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat**

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang kualitas air waduk sehingga dapat dilakukan evaluasi terhadap pengelolaan air lindi sampah di TPA Tambakrigadung agar tidak mencemari air tambak dan air waduk yang dimanfaatkan sebagai irigasi pada sektor pertanian di Lamongan.

### **1.4.3 Manfaat Bagi Instansi**

Hasil penelitian ini dapat menambah referensi di perpustakaan Fakultas Kesehatan Lingkungan, Universitas Islam Lamongan khususnya bagian Kesehatan Lingkungan dan juga dapat meningkatkan, mengembangkan, pengalaman dalam pengembangan ilmu pengetahuan secara langsung

## **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3. Obyek penelitian pada skripsi ini adalah air lindi TPA Tambakrigadung dan air waduk didekat TPA Tambakrigadung.