

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini Industri di Indonesia dapat dikatakan tumbuh begitu pesat. Produk yang dihasilkan pun sangat berguna bagi masyarakat Indonesia dan juga produk yang dihasilkan pun tidak susah untuk dicari. Hal itu terjadi karena permintaan dari pasar khususnya masyarakat Indonesia itu sendiri. Diantara berbagai industri, diantaranya adalah industri yang menghasilkan produk susu. Industri makanan dan minuman yang berbasis susu di Indonesia tumbuh dengan pesat. Berbagai jenis produk bisa kita jumpai baik di pasar modern (supermarket, hypermarket) sampai dengan pasar-pasar tradisional. Hal ini antarlain disebabkan karena permintaan pasar terus bertambah, pengembangan produk- produk yang berbasis susu, dan adanya iklan dan promosi yang secara gencar dilakukan oleh produsen (Suselo, Akhmad, *et, al.* 2014). Salah satu dampak yang dihasilkan dari kegiatan industri susu sendiri adalah limbah dari hasil produksi.

Limbah adalah buangan yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak dikehendaki lingkungannya karena tidak mempunyai nilai ekonomi. Limbah yang mengandung bahan polutan yang memiliki sifat racun dan berbahaya dikenal dengan limbah B3, yang dinyatakan sebagai bahan yang dalam jumlah relatif sedikit tetapi berpotensi untuk merusak lingkungan hidup dan sumberdaya. Bila ditinjau secara kimiawi, bahan – bahan ini terdiri dari bahan kimia organik dan anorganik. Tingkat bahaya keracunan yang disebabkan oleh limbah tergantung pada jenis dan karakteristik limbah, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. (Dede, 2013). Limbah proses industri terbagi menjadi

limbah cair dan limbah padat. Limbah cair proses industri sebelum dibuang ke alam akan diolah terlebih dahulu melalui Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dan untuk limbah padatpun harus diolah terlebih dahulu. Kegiatan IPAL akan menghasilkan air limbah dan lumpur, akan tetapi kegiatan hasil dari kegiatan IPAL pun harus diuji agar dipastikan tidak melebihi baku mutu yang sudah ditentukan untuk menjaga lingkungan. Bila limbah yang dihasilkan masih diatas baku mutu maka akan membahayakan manusia seperti, kesetahan manusia, mencemari air, mencemari tanah, ataupun merusak lingkungan itu sendiri.

Pengolahan limbah menjadi faktor penting untuk keberadaan limbah, apabila dalam pengolahan limbah terdapat proses tidak tepat maka dapat menyebabkan limbah tidak terolah dengan baik. Limbah yang tidak terolah dengan baik dapat menyebabkan tercemar atau rusaknya lingkungan. Menurut Permen-LH, 1995 tentang baku mutu air limbah bahwa untuk melestarikan lingkungan hidup agar tetap bermanfaat bagi hidup dan kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya perlu dilakukan pengendalian terhadap pembuangan limbah cair ke lingkungan. Pada pengolahan limbah cair industri khususnya industri susu yaitu harus memiliki sarana Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Pada proses IPAL untuk mengolah limbah cair akan dihasil kan air limbah dan lumpur. Lumpur (sludge) yang berasal dari IPAL harus diuji terlebih dahulu sebelum dibuang kealam atau dimanfaatkan.

Limbah lumpur (sludge) tidak memiliki baku mutu berdasarkan jenis industrinya, pengaturan dilakukan bagi seluruh industri dengan menggolongkan limbah lumpur (sludge) menjadi B3 atau non-B3 (Henggar dan Susi, 2017). Pengujian lumpur (sludge) dari hasil IPAL harus diuji terlebih dahulu.

Karakteristik lumpur IPAL meliputi uji identifikasi sebagai limbah B3 dan uji potensi kandungan hara dan mikro. Uji sebagai limbah B3 meliputi analisis on-waste dan analisis TCLP mengacu pada PP no. 18 tahun 1999 dan perubahannya pada PP no. 85 tahun 1999, serta uji potensi terhadap kandungan hara makro dan mikro (Sri, Yusuf, *et. al.* 2005).

PT. ABC Kogen Dairy merupakan perusahaan yang bergerak sebagai industri pangan dan memproduksi susu, yoghurt, kopi, dll yang terbuat dari bahan dasar susu sapi. Perusahaan Dairy ini memperkerjakan karyawan sebanyak 150 orang. Terdapat tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepada para karyawan khususnya tugas dan tanggung jawab Instalasi Pengolahan Air Limbah.

Pengolahan lumpur (sludge) limbah menurut PP Nomor 101 tahun 2014 tentang pengelolaan limbah B3 di PT. ABC Kogen Dairy sudah melakukan uji karakteristik B3 dan uji Telp organik dan anorganik hasilnya tidak mengandung B3.

Berdasarkan penelitian Suselo Harjo, *et. al.* yang memanfaatkan lumpur industry susu menjadi kompos diketahui kombinasi perlakuan yang terbaik dalam penelitian ini yaitu kompos menggunakan limbah lumpur 20% dan limbah susu bubuk dengan dosis 30%. Kompos yang dihasilkan yaitu memiliki kualitas kompos yang lebih baik yaitu kandungan C organik sebesar 26,58% , N total 1,58%, P2O5 0,96%, dan K2O 0,86% yang memenuhi baku mutu mikroba pathogen dan logam berat, meningkatkan kesuburan tanah dalam hal peningkatan kada N total tanah (%).

Berdasarkan pemaparan latar belakang adanya pemanfaatan limbah lumpur IPAL sebagai kompos, dikarenakan lumpur dari hasil IPAL di PT. ABC

Kogen Dairy belum dilakukan pengangkutan maupun pemanfaatan. Penulis tertarik untuk meneliti komposisi lumpur sebagai kompos dengan komposisi 2 kg limbah green waste (daun dan rumput), limbah susu bubuk 30% dari limbah green waste dan variasi komposisi lumpur 25%, 35%, dan 45% dari limbah green waste di PT.ABC Kogen Dairy.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diangkat adalah “Apakah terdapat perbedaan limbah lumpur terhadap kualitas kompos (C/N Rasio) dengan pengomposan aerob di PT. ABC Kogen Dairy?”

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan komposisi limbah lumpur terhadap kualitas (C/N Rasio) dengan pengomposan aerob di PT.ABC Kogen Dairy.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kondisi C/N Rasio awal Lumpur hasil pengolahan air limbah.
- b. Mengetahui kualitas kompos (C/N rasio) dengan komposisi limbah lumpur 25%.
- c. Mengetahui kualitas kompos (C/N rasio) dengan komposisi limbah lumpur 35%.
- d. Mengetahui kualitas kompos (C/N rasio) dengan komposisi limbah lumpur 45%.
- e. Mengetahui komposisi lumpur yang efektif terhadap kualitas kompos (C/N Rasio) dengan metode pengomposan aerob.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Bagi Peneliti

Menambah wawasan bagi peneliti mengenai pemanfaatan komposisi limbah lumpur sebagai konsentrasi kompos di PT.ABC Kogen Dairy.

1.4.2. Manfaat Bagi institusi

Memberikan informasi serta menambah sumber bacaan Perpustakaan Terpadu Poltekkes Kemenkes Bandung mengenai pemanfaatan komposisi limbah lumpur sebagai konsentrasi kompos di PT.ABC Kogen Dairy.

1.4.3. Manfaat Bagi Industri

Memberikan informasi serta menjadikan limbah sebagai alternatif dalam pemanfaatan komposisi limbah lumpur sebagai konsentrasi kompos di PT.ABC Kogen Dairy.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimen dengan objek lumpur hasil pengolahan limbah cair yang terdapat di PT.ABC Kogen Dairy. Limbah lumpur digunakan sebagai konsentrasi kompos dengan variasi komposisi lumpur pada metode pengomposan aerob terhadap kualitas kompos (C/N Rasio). Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga bulan September 2020.