

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain dalam lingkungan hidup yang melewati baku mutu lingkungan akibat kegiatan manusia. Pencemaran habitat dan sumber daya alam yang tidak dapat terurai menyebabkan pencemaran lingkungan. Pencemaran meliputi pencemaran tanah (bisa berupa tumpahan minyak di tanah), pencemaran udara (dari asap pabrik, kendaraan, dan kebakaran hutan), dan pencemaran air (dari limbah pabrik atau industri yang dibuang ke sungai) (Hiv et al., 2021).

Industri tahu merupakan industri kecil yang banyak tersebar di kota-kota besar dan juga di pedesaan. Tahu adalah makanan padat yang dibuat dengan cara dicetak dari sari kedelai dengan proses pengendapan protein pada titik isoelektriknya, yaitu dalam kondisi dimana telah terbentuk gumpalan padatan protein yang sempurna pada suhu 50⁰C, dan cairan yang telah terpisah dari padatan protein tanpa atau dengan penambahan zat lain yang diizinkan antara lain, bahan pengawet dan bahan pewarna.

Limbah cair tahu mengandung senyawa organik yang cukup tinggi sehingga apabila dibuang langsung ke perairan tanpa adanya proses pengolahan dapat membahayakan kesehatan manusia, hewan dan tumbuhan atau mengganggu keseimbangan ekologis bak air udara maupun tanah, serta dapat menimbulkan

pencemaran lingkungan. Berdasarkan hasil analisis bahwa limbah cair tahu mengandung zat-zat karbohidrat, protein, lemak dan mengandung unsur hara yaitu nitrogen, posfor, kalium, kalsium, magnesium, dan besi.

Saat ini industri tahu di Kota Gorontalo belum memiliki manajemen pengelolaan limbah. Limbah dialirkan langsung perairan tanpa adanya pengolahan. Akibatnya hal tersebut menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, misalnya bau busuk dari degradasi sisa-sisa protein menjadi amoniak yang menyebar ke seluruh penjuru hingga mencapai radius beberapa kilometer. Air limbah yang dibuang di perairan secara langsung dapat mencemari sungai, saluran irigasi maupun air untuk keperluan yang lain.

Pengolahan air buangan biologis merupakan suatu proses pengolahan yang bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan substrat tertentu pada air buangan dengan menggunakan aktivitas mikroorganisme untuk mengubah sustrat tertentu. Proses pengolahan air biologis dapat berlangsung di dua lingkungan utama, yaitu aerobik dan anaerobik (Astuti et al., 2007)..

Pemberian bakteri pengurai limbah dapat menentukan laju proses dekomposisi, sehingga diperlukan konsentrasi yang tepat untuk membantu efektivitas proses dekomposisi. Saat ini, bakteri probiotik juga sedang dikomersialkan, misalnya di bidang pertanian, perikanan dan lingkungan. Bakteri probiotik dalam produk komersial juga dapat membantu mengatasi masalah pencemaran air limbah domestik dan industri, antara lain Biolet, Bioprisma,

Starbact, Bio Treatment, Biotrent, Starbio Plus, Ecowaste, Biowaste, dan lain-lain (Hiv et al., 2021).

Salah satu produk bakteri pengurai limbah saat ini adalah *Bio treatment*. *Bio treatment* merupakan salah satu produk komersil berupa kultur gabungan beberapa mikroorganismen yang menguntungkan diantaranya, *Lactobacillus Sp*, *Thiobacillus Sp*, *Pseudomonas Sp*, Bakteri Hidrolisis, Bakteri *Acido*, Bakteri *Aceto*, Bakteri *Methano*, Bakteri Confidential Anaerob lainnya dan formulasi Nutrien Enzyme Organic.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas penambahan bakteri *Bio treatment* dalam menurunkan kadar BOD, COD, dan TSS dalam pengolahan limbah tahu?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui efektivitas penambahan bakteri *Bio treatment* dalam menurunkan kadar BOD, COD, dan TSS dalam pengolahan limbah tahu

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari uraian permasalahan maka manfaat pada penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat khususnya pelaku usaha pabrik tahu mengenai pengolahan limbah industri tahu dengan penambahan bakteri Biotreatment, serta meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya mengolah limbah sebelum dibuang ke sungai secara langsung.

2. Bagi Pemerintah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk Pemerintah Provinsi Gorontalo, untuk dapat dimanfaatkan dan digunakan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan seperti menetapkan standar suatu pengolahan bagi Industri Tahu skala kecil dalam menjaga kualitas lingkungan sedini mungkin berdasarkan hasil yang telah diteliti oleh peneliti.

3. Bagi Mahasiswa

Menambah ilmu serta wawasan yang berkaitan dengan pengolahan Limbah cair industri tahu dan Menjadikan data hasil penelitian ini sebagai data awal untuk penelitian lebih lanjut.