

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Limbah merupakan sisa usaha atau kegiatan yang sudah tidak dimanfaatkan lagi. Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) adalah sisa suatu usaha atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya, yang sifat, konsentrasi, atau jumlahnya, dapat mencemari atau merugikan lingkungan hidup, atau makhluk hidup lain, dan dapat membahayakan lingkungan hidup baik secara langsung maupun tidak langsung.

Limbah cair merupakan zat pencemar yang berbentuk cair. Air limbah adalah air yang membawa sampah (limbah) dari rumah tangga, dunia usaha, industri, campuran air dan padatan terlarut atau tersuspensi, dan dapat juga berupa air limbah dari proses yang dibuang ke lingkungan. Contoh limbah cair adalah limbah berupa limbah cair tahu yang dihasilkan dari pembuatan tahu. (Manalu et al., 2023)

Limbah tahu merupakan sisa-sisa pengolahan kedelai menjadi tahu, yang dibuang karena tidak terbentuk dengan baik dan tidak dapat dikonsumsi. Limbah tahu ada dua jenis, yaitu limbah cair dan limbah padat. Limbah cair merupakan limbah dengan jumlah yang paling banyak dan dapat mencemari lingkungan. Limbah ini terdiri dari air tahu yang masih belum menggumpal, potongan tahu yang tidak terkoagulasi dan hancur sempurna, serta cairan berwarna kekuning-kuningan yang dapat menimbulkan bau tidak sedap jika tidak diolah. (Manalu et al., 2023)

Bahan organik yang terkandung dalam limbah industri tahu juga mengandung limbah yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Hal ini dibuktikan pada penelitian yang dilakukan oleh Haerun, dimana kandungan BOD sebesar 4,856 mg/l dan COD sebesar 9,729 mg/l. Sampah yang melebihi baku mutu tidak hanya berdampak pada tubuh manusia, namun juga dapat berdampak pada lingkungan. Dengan kata lain, ketika ikan dan organisme lain diracuni melalui pencemaran biota perairan oleh limbah, maka berbagai organisme pun ikut keracunan, dan kerusakan pasti akan terjadi seiring berjalannya waktu menjadi punah, kepunahan ikan dan spesies lainnya mempengaruhi kehidupan manusia. (Samsudin et al., 2018)

Dalam konteks ini, limbah cair industri tahu dapat diolah lebih lanjut menjadi pupuk organik karena mengandung senyawa organik yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman. Senyawa tersebut adalah 40-60% protein, 25-50% karbohidrat, 8-12% lemak, dan sisanya kalsium, zat besi, fosfor, dan vitamin. (Marian et al., 2019)

Menurut (Anisa et al., 2018) dalam penelitian yang dilakukan, air perendaman kacang kedelai mengandung unsur nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) yang cukup tinggi sehingga kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhannya akan tercukupi. (Rohmah & Saputro, 2016)

Limbah tahu mengandung 1,24% nitrogen (N), 5,54% P_2O_5 , dan 5,803% C organik yang merupakan unsur esensial bagi tanaman. Unsur hara N mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti pertambahan tinggi tanaman dan luas daun.

Tanaman dapat langsung menyerap unsur hara yang terkandung dalam cairan limbah fermentasi tahu (Marian et al., 2019)

Berdasarkan penelitian (Aranda et al. 2023), penerapan pupuk organik cair dari limbah tahu terbukti mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). Pemberian pupuk organik cair dari limbah cair tahu memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, laju pertumbuhan jumlah daun, luas daun, laju pertumbuhan jumlah daun, bobot basah tanaman, dan bobot kering tanaman.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengaruh pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 50% terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy
- b. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 60% terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy
- c. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 70% terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi masyarakat

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

2. Manfaat bagi pendidikan

Untuk menambah kepustakaan yang bermanfaat bagi para pembaca yang berkaitan dengan pengolahan limbah cair tahu

3. Manfaat bagi peneliti

Untuk memperdalam pengetahuan tentang pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy.

E. Ruang Lingkup

1. Ruang lingkup materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bidang pengolahan limbah cair

2. Ruang lingkup sasaran

Sasaran dalam penelitian ini adalah pupuk organik limbah cair tahu dan tanaman pakcoy

3. Ruang lingkup lokasi

Lokasi penelitian ini dilakukan di *workshop* (bengkel kerja) Program Studi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

4. Ruang lingkup waktu

Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan dari bulan mei sampai bulan juni