

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kaswinarni (2007) menjelaskan bahwa industri tahu memerlukan suatu pemanfaatan limbah yang bertujuan untuk mengurangi resiko pencemaran lingkungan seperti pencemaran air dan udara. Salah satu upaya pengolahan dan pemanfaatan limbah cair tahu adalah dengan dijadikan sebagai pupuk cair. Limbah cair pada beberapa industri tahu (khususnya air dadih) tersebut sebagian kecil dimanfaatkan lagi sebagai bahan penggumpal.

Hasil analisis pupuk organik limbah cair tahu menunjukkan kandungan N, P, dan K. Hal ini dapat membantu pertumbuhan tanaman tomat terlihat pada hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis limbah cair tahu memberikan hasil yang berbeda nyata pada pengamatan tinggi tanaman tomat, pada pemberian 100 ml limbah cair tahu merupakan dosis terbaik untuk tinggi tanaman tomat. Hal ini dikarenakan unsur hara yang berasal dari media tanam serta pH tanah yang telah dianalisis menunjukkan pH 6,08 yang cukup baik untuk pertumbuhan tanaman tomat dan pemberian limbah cair tahu mampu memenuhi ketersediaan dan serapan hara oleh tanaman dan digunakan untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Asmoro (2008) unsur hara N, P dan K yang terkandung pada limbah cair tahu sangat dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologi dan metabolisme hingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman termasuk tinggi tanaman.

Limbah cair tahu mengandung Pb (0,24mg/L), Ca (34,03mg/L), Fe (0,19mg/L), Cu (0,12mg/L), dan Na (0,59 mg/L). Agar limbah cair industri tahu dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair harus melalui proses penyaringan dan penggumpalan, limbah ini kebanyakan oleh pengrajin dijual dan diolah menjadi tempe gembus, kerupuk ampas tahu, pakan ternak, dan diolah menjadi tepung ampas tahu yang akan dijadikan bahan dasar pembuatan roti kering dan cake. Sedangkan limbah cairnya dihasilkan dari proses pencucian, perebusan, pengepresan dan pencetakan tahu, oleh karena itu limbah cair yang dihasilkan sangat tinggi. Limbah cair tahu dengan karakteristik mengandung bahan organik

tinggi dan kadar BOD, COD yang cukup tinggi pula, jika langsung dibuang ke badan air, jelas sekali akan menurunkan daya dukung lingkungan. Sehingga industri tahu memerlukan suatu pengolahan limbah yang bertujuan untuk mengurangi resiko beban pencemaran yang ada.(Kaswinarni, F. 2007)

Jika dilihat kandungan unsur hara dalam limbah tahu ini, maka berpotensi untuk dikembangkan sebagai pupuk cair. Hingga saat ini, limbah cair tahu ini belum banyak dimanfaatkan. Pemanfaatan limbah tersebut dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan dapat dijadikan sebagai bahan pupuk yang bernilai ekonomi. Pupuk cair dari limbah tahu ini akan diaplikasikan pada tanaman tomat apel (*Lycopersicum esculentum*). Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum*) merupakan tanaman sayuran yang sudah dibudidayakan sejak ratusan tahun silam, tetapi belum diketahui dengan pasti kapan awal penyebarannya. Jika ditinjau dari sejarahnya, tanaman tomat berasal dari Amerika, yaitu daerah Andean yang merupakan bagian dari Negara Bolivia, Cili, Kolombia, Ekuador dan Peru (Purwati dan Khairunisa, 2007).

Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman tomat diantaranya jika tanah yang digunakan dalam proses menanam tidak mengandung unsur hara yang cukup maka akan menyebabkan tanaman tomat kekurangan mineral yang sangat diperlukan untuk proses pertumbuhannya. Penyiraman air yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman, misal bila penyiraman dilakukan terlalu sering akan menyebabkan akar tanaman tomat tidak dapat bernafas sehingga lama kelamaan akar akan menjadi busuk dan akhirnya tanaman akan mati atau mengalami penyakit busuk pada batang. Pemilihan varietas benih yang digunakan juga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat (Wasonowati, 2011).

Kabupaten Kupang dengan 24 Kecamatan berdasarkan data dari Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura pada tahun 2020-2022 Memiliki produksi 27, 235 ton. Tahun 2021 jumlah produksi tomat dengan keseluruhan Kecamatan mencapai 26,787. ton. Sedangkan pada tahun 2022 mengalami penurunan jumlah produksi yang cukup tinggi yaitu mencapai 8, 419 ton. Hal ini menjelaskan bahwa setiap tahunnya produksi tomat tidak menentu kadang mengalami peningkatan dan bahkan mengalami penurunan. Sehingga

perlu disediakan limbah tahu jika disesuaikan dengan persyaratan teknis minimal mutu pupuk organik khususnya pupuk organik cair yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No. 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 maka pH (4–9) dan kadar N, P, dan K ($N + P_2O_5 + K_2O = 2\text{--}6\%$) POC dinilai telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan. Jumlah hara N, P, dan K POC yang dihasilkan berturut-turut adalah $1,80\% + 0,05984\% + 8,21\% = 10,07\%$, akan tetapi untuk kandungan C-organik (minimal 10%) masih berada di bawah standar tersebut (Tabel 1). Akan tetapi jika digunakan untuk kegiatan budidaya maka pupuk ini dapat digunakan sebagai sumber hara bagi tanaman karena mengandung hara N, P, dan K yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman dengan memperhatikan konsentrasi, dosis, dan atau interval pemberiannya saat diaplikasikan ke tanaman.

Limbah tahu berasal dari sisa pengolahan kedelai menjadi tahu yang terbuang karena tidak terbentuk dengan baik menjadi tahu sehingga tidak dapat dikonsumsi. Limbah tersebut mempunyai potensi bila dapat dimanfaatkan dengan baik, namun bila dibiarkan dan dibuang langsung ke lingkungan tanpa pengolahan akan mengakibatkan pencemaran lingkungan. Pemanfaatan limbah cair tahu belum banyak diketahui atau dilakukan oleh masyarakat di Kota Kupang. Padahal limbah cair tahu mengandung unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Salah satu unsur hara yang terkandung yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Pemanfaatan Limbah Tahu sebagai Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*). di Desa Baumata Timur, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian limbah cair tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi vegetatif tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill).
2. Berapa jumlah terbaik dari pemberian limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui pengaruh jumlah pemberian limbah cair tahu terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tomat.
2. Untuk mengetahui berapa jumlah terbaik pemberian limbah cair tahu terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tomat.