

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri tahu merupakan salah satu industri yang menghasilkan limbah organik. Limbah industri tahu yang dihasilkan dapat berupa limbah padat dan limbah cair, tetapi limbah cair memiliki tingkat pencemaran lebih besar daripada limbah padat. Limbah cair pada proses produksi tahu berasal dari proses perendaman, pencucian kedelai, pencucian peralatan proses produksi tahu, penyaringan dan pengepresan atau pencetakan tahu, sebagian besar limbah cair tahu ini adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu. Cairan ini mengandung kadar protein yang tinggi dan dapat segera terurai. Limbah ini sering dibuang secara langsung tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu sehingga menghasilkan bau busuk dan mencemari lingkungan (Kaswinarni, 2007).

Sebagian besar industri tahu mengalirkan limbah cairnya ke saluran-saluran air tanpa diolah ataupun dimanfaatkan terlebih dahulu, sehingga menjadi faktor penyebab terjadinya pencemaran lingkungan (Notoatmodjo, 2003). Limbah industri tahu termasuk salah satu limbah industri yang belum banyak dimanfaatkan, sedangkan limbah tersebut masih banyak mengandung unsur yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya dari berbagai jenis tanaman. Limbah cair tahu tersebut dapat dijadikan sebagai alternatif baru yang digunakan sebagai pupuk karena di dalam limbah cair tahu tersebut memiliki ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan tanaman.

Novita (2009) menuliskan limbah cair tahu mengandung bahan-bahan organik berupa protein 60%, karbohidrat 25% - 50%, dan lemak 10%. Salah satu cara agar limbah tersebut bernilai ekonomis adalah memanfaatkannya sebagai pupuk organik. Keuntungan menggunakan ampas tahu sebagai pupuk adalah karena ampas tahu banyak tersedia dan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Ampas tahu mengandung serat kasar 6%, kalsium 0,32%, fosfor 0,76%, magnesium 32,3 mg/kg dan bahan lainnya (Anggoro, 1985).

Limbah cair tahu memiliki kandungan bahan organik yang tinggi. Protein dari limbah cair tahu jika terurai oleh mikroba tanah akan melepaskan senyawa N

yang artinya akan diserap oleh akar tanaman, sehingga limbah ini memiliki potensi untuk dijadikan pupuk organik. Tilaman (1998) mengatakan bahwa ampas tahu mengandung N rata-rata 16 % dari protein yang dikandungnya. Banyaknya bahan organik yang terdapat di dalam limbah cair tahu menjadikan limbah cair tahu berpotensi sebagai pupuk organik.

Hasil penelitian Asmoro (2008) menunjukkan bahwa pemberian limbah cair tahu 20% dari 1 kg tanah dapat meningkatkan hasil tanaman petsai dengan peningkatan tiga kali lipat. Penelitian Desiana (2013) tentang kombinasi limbah cair tahu dan urin sapi pada pembibitan kakao, dihasilkan bahwa pemberian 40 ml urin sapi dan 80 ml limbah tahu memberikan pengaruh tertinggi pada diameter batang, dan bobot segar tanaman. Penelitian Novita (2009), menunjukkan bahwa penyiraman air limbah cair tahu dengan konsentrasi 25% menghasilkan nilai terbaik pada semua parameter pertumbuhan sawi dengan penyiraman seminggu sekali.

Limbah cair tahu cenderung bersifat asam dengan pH 3-4 dikarenakan pada proses pembuatannya menggunakan bahan penggumpal asam cuka (CH_3COOH) yang juga ikut larut dalam limbah tahu. Nilai pH yang sangat rendah tidak baik untuk pertumbuhan tanaman budidaya. Sehingga, untuk mengatasi permasalahan ini dilakukan pengkombinasian dengan kompos sampah organik rumah tangga (Ernawati, 2009).

Sampah organik dari perumahan dengan volume yang cukup besar dapat dipandang sebagai sumber daya hayati yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik bagi berbagai kegiatan pertanian. Mengingat besarnya volume sampah pemukiman yang bisa disuplai dari perkotaan, usaha pengolahan sampah mutlak diperlukan untuk mencegah timbunan dan gangguan lingkungan. Salah satu upaya untuk membantu mengatasi permasalahan sampah adalah dengan melakukan upaya sampah daur ulang dengan proses pengomposan.. Penggunaan kompos sebagai sumber nutrisi tanaman, merupakan salah satu program bebas residu kimia untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan tanah.

Pengomposan dapat mengubah sampah menjadi pupuk yang dapat bermanfaat bagi tanah dan tanaman (Panji, 2013). Hasil uji kandungan hara kompos sampah organik menurut penelitian Endah (2015) menunjukkan kandungan Nitrogen (0,64%), P_2O_5 (0,33%), dan K_2O (1,32%) yang melebihi standar SNI 2004, sementara kandungan Karbon (5,29%) dan rasio C/N (8) masih berada di bawah standar. Dengan kandungan di atas, kompos sampah organik secara umum telah berada di kisaran nilai standar yang telah ditetapkan oleh SNI tahun 2004 dan aman untuk digunakan pada tanaman dan lingkungan.

Pada penelitian ini kompos sampah organik rumah tangga dikombinasikan dengan limbah cair tahu. Krismawati (2011) menuliskan bahwa kompos sampah organik rumah tangga memiliki tingkat keasaman (pH) netral yaitu 6,9-8,4. Keadaan netral inilah yang menjadi alasan untuk mengkombinasikan dengan limbah cair tahu, diharapkan dapat mengurangi keasaman limbah cair tahu. Selain itu kompos sampah organik rumah tangga yang sudah terurai menjadi unsur sederhana diharapkan dapat membantu pengomposan limbah cair tahu, sehingga limbah cair tahu dapat terurai menjadi unsur yang lebih sederhana yang dibutuhkan tanaman. Selain menjadi pupuk organik maka kompos juga dapat memperbaiki struktur tanah, memperbesar kemampuan tanah dalam menyerap air, dan menahan air serta zat-zat hara lain. Aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos. Aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah. Aktivitas mikroba tanah juga diketahui dapat membantu tanaman menghadapi serangan penyakit.

Indonesia merupakan negara yang subur dan kaya akan hasil pertanian dan perkebunan. Pada tanaman jenis hortikultura sangat banyak dibutuhkan salah satunya adalah mentimun (*Cucumis sativus*). Mentimun lama kelamaan semakin banyak dibutuhkan karena semakin banyaknya rumah makan, pabrik kosmetik yang membutuhkan, baik digunakan sebagai lalapan pada rumah makan maupun sebagai bahan pembuat alat kosmetik yang dibutuhkan pabrik kosmetik. Maka dari itu semakin banyaknya kebutuhan mentimun di pasaran, maka harus banyak juga petani yang membudidayakan mentimun guna untuk memenuhi kebutuhan pasar.

Mentimun termasuk komoditas potensial tetapi belum berkembang sebagai komoditas pertama. Tanaman ini memiliki peluang pasar yang cukup baik sehingga apabila diusahakan secara serius dapat meningkatkan pendapatan petani.

Produksi mentimun di Indonesia dari tahun ke tahun masih fluktuatif. Rata-rata produksi mentimun (ton/ha) sesuai data BPS (2015) mencapai 10,27 ton/ha, sedangkan potensinya sangat tinggi, dapat mencapai 20 ton/ha. Membudidayakan tanaman mentimun tidak berbeda dengan komoditas sayuran komersial lainnya. Penerapan usaha tani yang intensif, kondisi iklim yang cocok, dan penerapan kultur teknis tanaman di lapangan secara tepat merupakan hal yang perlu diperhatikan dan tidak dapat diabaikan. Suplai unsur hara juga merupakan faktor yang sangat mendukung dalam keberhasilan peningkatan produksi (Sumpena, 2001). Untuk itu diperlukan alternatif bercocok tanam dengan pemanfaatan bahan organik agar kualitas tanah dan lingkungan tetap terjaga. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kandungan hara, baik yang tergolong unsur makro maupun mikro tanah (Mujiyati, 2009).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ **Optimalisasi Fungsi Limbah Cair Tahu dan Kompos Sampah Organik Rumah Tangga Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Mentimun (*Cucumis sativus*)**”.

A. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah interaksi kombinasi limbah cair tahu dengan kompos sampah organik rumah tangga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil panen mentimun (*Cucumis sativus*).
2. Apakah pemberian limbah cair tahu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil panen mentimun (*Cucumis sativus*).
3. Apakah pemberian kompos sampah organik rumah tangga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil panen mentimun (*Cucumis sativus*).

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara limbah cair tahu dengan kompos sampah organik rumah tangga terhadap pertumbuhan dan hasil panen mentimun (*Cucumis sativus*).
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil panen mentimun (*Cucumis sativus*).
3. Untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos sampah organik rumah tangga terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman mentimun (*Cucumis sativus*).

C. Manfaat

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi dan penelitian lebih lanjut terkait manfaat dari limbah cair tahu dan sampah organik rumah tangga sebagai pupuk organik.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka wawasan mahasiswa pertanian untuk mengembangkan kegiatan ilmiah mengenai pemanfaatan limbah cair tahu dengan kombinasi sampah rumah tangga sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan dan manfaat limbah cair tahu dan sampah rumah tangga sebagai pupuk organik tanaman.

