

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang termasuk kedalam famili Solanaceae yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Tanaman ini berasal dari Amerika Selatan dan menyebar ke daerah Eropa (Knapp and Peralta, 2016). Buah ini banyak digunakan dalam bentuk olahan maupun segar serta memiliki banyak nutrisi seperti vitamin, mineral, antioksidan, kalium, dan lain – lain yang baik untuk kesehatan (Bhowmik, 2012). Tomat sangatlah bermanfaat bagi tubuh kita karena pada tomat ini mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk kesehatan dan pertumbuhan. Kandungan yang terdapat pada buah tomat ada karbohidrat, protein, lemak dan juga kalori. Buah tomat juga bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi (zat kapur dan fosfor), adapun kandungan zat besi (Fe) yang dapat berfungsi untuk pembentukan sel darah merah atau hemoglobin.

Tomat yang kaya akan nutrisi ini paling banyak di gemari dan di konsumsi dikalangan masyarakat, sehingga dengan semakin tingginya permintaan pasar banyak orang yang membudidayakan tomat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2016), produksi tomat di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 915.987 ton dan menurun pada tahun 2015 dengan produksi 887.792 ton. Produksi tomat di Indonesia yang rendah disebabkan oleh varietas yang tidak cocok, teknik budidaya yang kurang tepat, perubahan kondisi lingkungan yang ekstrim dan pengendalian hama yang kurang efisien. Pada kenyataannya tomat yang dibudidayakan di Indonesia itu umumnya hanya menggunakan 1 jenis pupuk tunggal yaitu pupuk N (Urea) adalah pupuk kimia buatan yang dirancang untuk memberikan tambahan hara nitrogen pada tanaman. Pemupukan yang dilakukan bertujuan agar pada tanaman yang di pupuk mendapatkan unsur hara sehingga dengan adanya pemupukan tersebut pertumbuhannya bisa baik.

Pada saat ini produksi tomat jika dilihat dari segi kualitas maupun dari segi kuantitasnya masih cukup rendah. Hal ini bisa disebabkan keadaan tanah yang akan ditanami, ataupun pada sistem pemupukannya yang tidak seimbang, bisa juga karena adanya gangguan hama, patogen, pengaruh iklim serta cuaca. Menurut penelitian Adiyoga (2004) salah satu syarat ideal dari pertumbuhan dan perkembangan tomat itu ada pada curah hujan yang biasanya antara 750-1250 mm/tahun dan memiliki kelembaban relatif $\pm 25\%$, kemudian dalam peningkatan kualitas dan kuantitas suatu tumbuhan itu bisa dilakukan dengan penambahan pupuk organik, baik itu yang berbentuk padat maupun yang berbentuk cair yang mana penggunaan pupuk

mempunyai fungsi penting dalam pertumbuhan suatu tanaman seperti untuk menggemburkan lapisan permukaan tanah (top soil), dapat meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya simpan dan daya serap air, yang mana keseluruhannya bisa meningkatkan kesuburan tanah.

Kesadaran akan pentingnya pemupukan di bidang pertanian ini memiliki kesulitan dalam hal mendapatkan pupuk, yang mana disebabkan karena mahalnnya harga pupuk anorganik. Sehingga pada kalangan petani mengarahkan untuk pemanfaatan limbah organik yang tergolong murah, tersedia dan ramah lingkungan yang nantinya digunakan sebagai pupuk organik. Menurut penelitian Dewanto (2013). Pada pupuk organik terbagi menjadi beberapa macam pupuk yaitu ada pupuk kompos, pupuk hayati, pupuk hijau, humus, pupuk kandang, dan limbah industri pertanian. Pemberian pupuk organik ini dapat memperbaiki struktur tanah, kemudian juga dapat menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Sedangkan pemberian pupuk anorganik dapat berfungsi dalam merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun, dan memiliki peran penting dalam pembentukan hijau daun. Pemupukan ini bertujuan untuk mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara lain yang dibutuhkan tanaman yang mana nantinya berguna untuk meningkatkan produksi dan mutu tanaman. Ketersediaan unsur hara yang lengkap dan berimbang yang dapat diserap oleh tanaman merupakan faktor yang menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Pemupukan merupakan hal penting dalam kegiatan budidaya dengan tujuan memperbaiki kualitas dan kesehatan tanah. Aplikasi pupuk organik dapat memperkaya kandungan bahan organik, hara makro-mikro sehingga dapat meningkatkan produksi. Pemupukan organik maupun anorganik telah banyak dilakukan dalam budi daya sayuran. Penggunaan pupuk organik dapat dijadikan pilihan yang baik mengingat harga pupuk kimia semakin mahal. Pemilihan produk pupuk organik juga dikarenakan lebih sehat dan juga ramah lingkungan serta dapat mengurangi dampak negatif dari bahan kimia yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan (Handayani, 2017). Pupuk organik dapat berasal dari limbah hasil pertanian maupun kotoran ternak yang dikomposkan, maupun pemanfaatan mikrob tanah sebagai pupuk hayati. Keuntungan pemupukan organik dalam budi daya sayuran terkait kesehatan manusia dan lingkungan secara lokal maupun global (Nuro, 2016).

Pupuk organik mempunyai dua jenis, yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Adapun beberapa bahan organik yang bisa digunakan dalam meningkatkan kesuburan tanah salah satunya eceng gondok dan limbah tebu. Eceng gondok ini biasa disebut gulma air yang perkembangbiakannya sangat mudah dan

cepat. Populasi eceng gondok di Indonesia bisa dikatakan sangatlah melimpah terutama disungai-sungai di daerah pedesaan yang mana kerap dianggap merugikan bagi warga. Hal ini dikarenakan adaptasi eceng gondok pada suatu lingkungan baru sangat besar, sehingga bisa menyebabkan gangguan pada irigasi atau saluran pengairan. Penggunaan pupuk organik cair eceng gondok dalam pertanian ini juga bisa dikatakan sebagai upaya konservasi terhadap lingkungan.

Eceng gondok jika terlalu dibiarkan juga bisa memperbesar kehilangan air pada sungai melalui proses evaporasi ataupun transpirasi, dan dengan semakin melimpahnya eceng gondok ini juga bisa mempersulit transportasi air. Akan tetapi selain kerugian yang ditimbulkan, eceng gondok sebenarnya juga memiliki banyak manfaat salah satunya yaitu bisa digunakan sebagai pupuk organik, bisa juga dibuat bahan kerajinan tangan. Tanaman eceng gondok sangat bermanfaat untuk tanaman lainnya karena sifat kimianya ketika dibuat pupuk organik cair dapat menambah nutrisi pada tanah yang akan digunakan untuk bibit tanaman, dengan adanya produksi nutrisi pada tanah tersebut bisa berpengaruh terhadap tumbuhan dalam jangka waktu yang lama. Pupuk cair eceng gondok ini merupakan salah satu pupuk organik potensial yang memiliki sumber hara N, P dan K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Pada penelitian Toruan (2017) penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa kompos eceng gondok berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar dan berat kering pada bibit kelapa sawit umur 3-8 bulan.

Selain pupuk organik cair dari tanaman eceng gondok, adapula bahan tanaman yang biasanya dibuang namun jika diolah tanaman itu bisa bermanfaat bagi tanaman lain, bahan ini adalah ampas tebu yang berasal dari tanaman tebu yang mana tanaman ini biasa ditanam untuk bahan baku gula. Namun selama ini banyak pedagang-pedagang yang menjual air tebu membuang ampas tebu begitu saja. Hal ini, membuat banyak limbah yang tidak dimanfaatkan bahkan mengganggu indra penciuman, di tempat-tempat sampah limbah tebu yang menumpuk akan menghasilkan bau yang tidak sedap yang mengganggu lingkungan.

Tanaman tebu masuk kedalam jenis tanaman rumput-rumputan, dengan sistem perakaran yang besar, batang kokoh yang terbagi atas ruas-ruas yang memiliki panjang beragam. Di daerah Indonesia tanaman tebu banyak dibudidayakan di daerah Sumatra dan juga Jawa. Ampas tebu biasa disebut dengan nama *baggase* yang mana merupakan limbah padat hasil perasan batang tebu, limbah ampas tebu banyak mengandung gabus dan serat, sebagian besar ampas tebu mengandung lingo-cellulose. Pupuk organik ampas tebu memiliki daya serap air yang bisa dikatakan cukup tinggi, pupuk ampas tebu ini mampu menyediakan unsur hara untuk tanaman yang nantinya dapat membantu proses laju fotosintesis, dengan adanya hal tersebut maka dengan

penggunaan ampas tebu bisa mempercepat pertumbuhan suatu tanaman. Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok (*Eichonia crassipes*) Dan Ampas Tebu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*)”**.

B. Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini antara lain :

1. Subjek penelitian ini adalah bibit tanaman tomat, pupuk organik cair eceng gondok (*Eichonia crassipes*) dan ampas tebu.
2. Objek penelitian ini adalah pertumbuhan bibit tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) setelah diberi pupuk organik cair eceng gondok dan ampas tebu.
3. Parameter penelitian ini yaitu pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, berat buah panen per-tanaman , dan perhitungan jumlah buah per-tanaman.

C. Rumusan Masalah

- A. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair eceng gondok (*Eichonia crassipes*) dengan penambahan ampas tebu terhadap pertumbuhan dan hasil bibit tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dalam berbagai konsentrasi ?
- B. Berapakah konsentrasi pupuk organik cair eceng gondok (*Eichonia crassipes*) dengan penambahan ampas tebu yang paling optimal terhadap pertumbuhan dan hasil bibit tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dalam berbagai konsentrasi ?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair eceng gondok (*Eichonia crassipes*) dengan penambahan ampas tebu terhadap pertumbuhan dan hasil bibit tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) dalam berbagai konsentrasi.
2. Untuk mengetahui berapa konsentrasi paling optimal dari pupuk organik cair eceng gondok (*Eichonia crassipes*) dengan penambahan ampas tebu terhadap pertumbuhan dan hasil bibit tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan, berikut ini manfaat yang dapat diambil dari penelitian :

1. Bagi Peneliti
 - a. Memberikan suatu kesempatan peneliti sebagai upaya mengaplikasikan pengetahuannya yang diperoleh di kampus untuk memecahkan masalah yang ada di masyarakat melalui suatu wacana mengenai produksi pupuk organik cair yang berkualitas tinggi yang menggunakan bahan dasar eceng dan limbah tebu.

- b. Melatih kemampuan peneliti dalam melakukan uji coba kelayakan eceng gondok dan limbah tebu sebagai pupuk cair organik yang dapat berguna bagi masyarakat.
- 2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai informasi mengenai penyediaan pupuk organik cair berkualitas tinggi yang dilakukan secara mandiri untuk mendapatkan alternatif pemanfaatan eceng gondok dan limbah tebu yang bernilai tinggi setelah dapat diketahui pupuk yang bisa dikatakan paling baik pada pertumbuhan tanaman lainnya.
- 3. Bagi Masyarakat
 - a. Melalui hasil dari kegiatan penelitian yang dilakukan ini, dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).
 - b. Memberikan suatu inovasi baru dalam membuat suatu produk yang berasal dari limbah eceng gondok dan ampas tahu.
- 4. Bagi Pendidikan
 - a. Sebagai acuan pembelajaran praktikum pada materi pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman.
 - b. Sebagai sumber pembelajaran dalam materi melestarikan keanekaragaman hayati dan pemanfaatan sumber daya alam.