

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*) merupakan tanaman hortikultura yang buahnya banyak digemari dan dikembangkan di Indonesia. Selain sebagai sayuran, buah tomat juga digunakan sebagai bahan baku obat-obatan, kosmetik, serta bahan baku pengolahan makanan seperti saus, sari buah, dll. Oleh sebab itu buah tomat merupakan salah satu sayuran yang multiguna sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Wijayanti dan Susila, 2013).

Buah tomat dapat dinikmati dalam berbagai bentuk. Tomat segar dapat dijadikan sebagai sayuran, jus, atau semacam campuran bumbu masak. Buah tomat juga banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku industri, misalnya tomat segar dapat diolah menjadi saus, bahan kosmetika, bahkan sebagai bahan obat-obatan. Kandungan vitaminnya yang cukup lengkap dalam buah tomat dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Mengonsumsi buah tomat secara teratur dapat mencegah penyakit kanker, terutama kanker *prostat*, (Saragih, 2008). Permintaan pasar terhadap komoditas tomat dari tahun ke tahun semakin meningkat. Luas areal budidaya tomat di Indonesia juga semakin bertambah. Sentra tanaman tomat-pun bermunculan. Hingga saat ini masih banyak kendala yang dialami para petani tomat, mulai dari masalah penerapan teknik budidaya yang tepat, masalah hama dan penyakit, hingga masalah pemasaran hasil panen (Saragih, 2008).

Mikro Organisme Lokal (MOL) adalah larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia setempat. Larutan MOL

mengandung unsur hara mikro dan makro dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang tumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman, sehingga larutan MOL dapat digunakan baik sebagai dekomposer, pupuk hayati dan sebagai pestisida organik terutama fungisida. Larutan MOL dibuat dengan sangat sederhana yaitu dengan memanfaatkan limbah dari rumah tangga atau tanaman disekitar lingkungan misalnya sisa-sisa tanaman seperti bonggol pisang, rebung bambu, buah nanas, jerami padi, sisa sayuran, nasi basi, dan lain-lain.(Yeremia,2016).

Badron dan Tius, 2008 *dalam* Wicaksono, 2015, mengemukakan bahwa unsur nitrogen juga berperan dalam penyusun klorofil dan penambahan luas daun. Bila unsur nitrogen yang diserap tanaman juga rendah maka menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat dan jumlah akar berkurang, dengan demikian akan mempengaruhi pertumbuhan dan berat kering tanaman. Menurut Hasbi (2012) *Azolla* sangat mudah dibudidayakan dan sangat ideal sebagai pupuk hayati atau pupuk hijau pada tanaman sawah. Permasalahannya adalah bahan organik tanah dan nitrogen sering kali terbatas jumlahnya, sehingga dibutuhkan sumber N alternatif sebagai suplemen pupuk kimia (sintetis). Salah satu sumber N alternatif yang cocok bagi tanaman sawah yaitu *Azolla*. Dalam hal ini sangat sesuai dengan tanaman sejenis polong-polongan (legume) karena kemampuannya dalam mengikat N₂ udara dengan bantuan bakteri *Rhizobium*, yang menyebabkan kadar N dalam tanaman relatif tinggi.

Dalam pemenuhan kebutuhan unsur hara dalam tanah pemberian pupuk NPK merupakan solusi. Pada tanah dengan tekstur berpasir, kandungan unsur hara makro

mudah mengalami pencucian. Oleh sebab itu kandungan unsur hara dalam tanah akan berkurang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian *Azolla* segar. *Azolla* dapat digunakan sebagai pupuk organik dan membantu dalam memperbaiki keadaan fisik, kimia, dan biologis tanah. Keadaan fisik tanah yang diperbaiki *Azolla* yaitu struktur, porositas tanah karena kerapatan massa tanah menjadi berkurang. Ditinjau dari segi kimia, *Azolla* dapat memperkaya unsur hara makro dan unsur hara mikro dalam tanah. Sedangkan dari segi biologis, *Azolla* dapat meningkatkan aktifitas mikroba tanah dan menghambat pertumbuhan gulma (Arifin, 1985 dalam Hasbi, 2012).

Pupuk Organik Cair *Azolla sp* adalah larutan dari hasil pembusukan atau fermentasi yang berasal dari tanaman *azolla sp*. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat. Jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Nurfitri, 2013).

Pupuk kandang adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan. Kelebihan pupuk kandang yaitu menambah kandungan humus atau bahan organik, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki kehidupan jasad renik tanah. Pupuk kandang juga memperbaiki kondisi biologi, fisik dan kimia tanah. Pupuk kandang juga sebagai sumber nutrisi bagi tanaman, memudahkan pertumbuhan akar tanaman,

mencegah penyakit akar dan menurunkan aktivitas mikroorganisme tanah yang merugikan (Samekto, 2006 *dalam* Firokhman, *dkk.* 2016.).

Pemupukan dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik salah satunya pupuk kandang kambing. Pupuk kandang kambing merupakan salah satu jenis pupuk kandang yang banyak mengandung senyawa organik. Pupuk kandang kambing ramah terhadap lingkungan. Ketersediaannya yang melimpah dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan hasil produksi melalui perbaikan struktur tanah. Penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman. Akar tanaman yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta menghasilkan produksi yang tinggi. (Dinariani, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah di uraikan diatas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum L.*) terhadap pemberian konsentrasi pupuk cair organik *Azolla* (*Azolla microphylla*) berbasis mol rebung ?
2. Bagaimana respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum L.*) terhadap pemberian dosis pupuk kandang kambing ?

3. Bagaimana interaksi antara pemberian konsentrasi pupuk cair organik *Azolla* (*Azolla microphylla*) berbasis mol rebung dan pemberian dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum L.*) ?

1.3 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Respon pemberian konsentrasi pupuk organik cair *azolla* (*Azolla microphylla*) berbasis mol rebung dan pemberian dosis pupuk kandang kambing pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum L.*) ” Adalah benar-benar penelitian yang dilakukan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Keaslian penelitian ini dikemukakan dengan menunjukkan bahwa belum pernah dipecahkan oleh peneliti sebelumnya, atau jika pernah dilaksanakan oleh peneliti sebelumnya, dinyatakan dengan tegas tentang perbedaan penelitian tersebut dengan yang sudah dilaksanakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum L.*) terhadap pemberian konsentrasi pupuk cair *Azolla* (*Azolla microphylla*) berbasis mol rebung.
2. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum L.*) terhadap pemberian dosis pupuk kandang kambing.

3. Untuk mengetahui interaksi antara pemberian konsentrasi pupuk cair organik *Azolla (Azolla microphylla)* berbasis mol rebung dan pemberian dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum L.*).

1.5 Luaran Penelitian

Diharapkan penelitian ini menghasilkan luaran berupa : Skripsi, Artikel Ilmiah dan Poster Ilmiah.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah, menambah wawasan dan dijadikan referensi bagi pembaca atau peneliti selanjutnya tentang respon pemberian konsentrasi pupuk organik cair *azolla (Azolla microphylla)* berbasis mol rebung dan pemberian dosis pupuk kandang kambing pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum L.*)