

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan sebuah negara yang penduduknya mayoritas bekerja sebagai petani. Bidang pertanian di Indonesia sangatlah penting dalam negara, karena kebutuhan pangan dalam suatu negara harus terus terpenuhi. Sehingga pertanian memerlukan perhatian khusus dari negara untuk meningkatkan suatu produksi dari pertanian. Salah satu jenis tanaman yang diproduksi oleh petani adalah tanaman lobak. Tanaman lobak merupakan jenis tanaman sayuran umbi semusim berbentuk semak yang dapat tumbuh sepanjang tahun baik musim kemarau maupun hujan. Tanaman lobak sendiri memiliki kandungan gizi yang banyak seperti kalsium, fosfor, vitamin C, dan kandungan gizi lainnya. Tanaman lobak memiliki manfaat bagi tubuh untuk memperbaiki jaringan agar berfungsi dengan baik. Komponen serat yang terdapat didalam tanaman lobak memiliki khasiat dalam mengurangi resiko serangan jantung koroner karena dapat menekan senyawa kolesterol yang terdapat didalam tubuh (Ali dan Rahayu, 2003 dalam Syaranamual, Siska, 2012).

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (2018) produksi tanaman lobak di tahun 2013-2017 merupakan produksi tanaman dengan hasil (ton) yang paling sedikit dibandingkan dengan produksi tanaman sayuran semusim lainnya. Pada tahun 2014 produksi lobak mengalami penurunan yang sangat signifikan yaitu dari 391 ton menjadi 31 ton dan pada tahun 2016 juga mengalami penurunan yaitu 51 ton menjadi 34 ton. Rendahnya produksi tanaman lobak dapat diakibatkan kondisi lingkungan yang tidak mendukung untuk pertumbuhan umbi lobak serta pada teknik budidaya dari tanaman lobak itu sendiri dan kecukupan dalam pemberian nutrisi pada tanaman lobak.

Dalam masa penanaman tanaman lobak, pemupukan yang digunakan untuk tanaman lobak menurut Berlian Nur V.A. dan Estu Rahayu (1995) terdiri dari pupuk urea dengan dosis yang diberikan 100 Kg/ha, TSP 200 Kg/ha serta

pupuk KCL 50 kg/ha. Pemupukan yang digunakan dengan menggunakan pupuk kimia adalah untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman lobak untuk mendapatkan hasil yang baik dengan cara yang instan. Pupuk kimia yang memiliki sifat praktis dan instan itulah yang menjadikan alasan untuk petani menggunakannya tanpa memikirkan dampak yang akan timbul dikemudian hari. Selain pupuk kimia yang digunakan tersebut, Pupuk kimia yang sering digunakan oleh parapepetani diantaranya adalah ZA dan NPK. Menurut Padmini *et al* (2015) sebagian besar petani melakukan pemupukan anorganik (kimia) terutama pupuk urea dengan menggunakan dosis yang tinggi dan dalam jangka waktu yang lama.

Kandungan nitrogen dalam pupuk urea yaitu 46%, pupuk ZA sebanyak 21%, sedangkan pupuk NPK sebanyak 15%. Pupuk N sintesis yang digunakan secara berlebihan dapat mengakibatkan menurunnya efisiensi P dan K. Selain itu Penggunaan N secara berlebihan juga akan memberikan dampak negatif seperti pertumbuhan vegetatif lebih lama, tanaman mudah rebah, dapat menurunkan kualitas bulir serta respon yang tinggi pada penyakit dan hama pada tanaman (Makarim *et al*, 2007 dalam Senoaji, Wasis, 2013). Penggunaan pupuk kimia yang terus-menerus juga dapat mengakibatkan kondisi tanah yang memburuk. Tanah menjadi kurang mampu menyimpan air, tanah cepat menjadi asam, dan tanah akan cepat mengeras yang mengakibatkan menurunnya produktivitas dari tanaman (Indrakusuma, 2000 dalam Parman, 2007).

Pemberian pupuk kimia yang terus-menerus akan mengganggu fungsi tanah dalam menyerap kandungan zat hara yang terdapat pada tanah sehingga terdapat zat residu yang tidak dapat diserap oleh tanaman. Tumpukan zat residu pada tanah akan menjadi racun tanah yang menyebabkan tanah menjadi sakit sehingga berbagai organisme yang berada di tanah dapat terbunuh. Pupuk kimia dan pestisida kimia dapat menimbulkan pencemaran air akibat zat residu dalam tanah yang dapat dibawa oleh aliran air menuju sungai ataupun laut. Dengan demikian organisme akuatik akan mengalami dampak dari penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia. Sehingga tumpukan zat residu pada tanah akan mendorong hilangnya unsur hara tertentu, polusi lingkungan dan rusaknya kondisi alam (Hairah *dkk*, 2000 dalam Basri 2018).

Untuk mengurangi dampak penggunaan pupuk kimia maka pupuk organik dianjurkan dalam pertanian. Pupuk organik merupakan suatu bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman (Hadisuwito, 2012). Pupuk organik dibagi menjadi dua berdasarkan bentuknya, yakni pupuk organik cair dan padat. Pupuk organik cair merupakan sebuah cairan yang berisikan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Selain sebagai sumber hara, pupuk organik juga dapat memperbaiki kondisi tanah baik fisik, kimia dan biologi tanah (Hartatik, 2006 dalam Jumriani K, *et al*, 2017). Kelebihan dari pupuk organik cair adalah dapat mengatur penyerapan komposisi hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga tanaman akan menyesuaikan kebutuhan haranya (Jumriani K, *et al*, 2017).

Salah satu jenis pupuk organik cair yang dapat dimanfaatkan adalah Mikroorganisme Lokal. Mikroorganisme Lokal atau yang sering disingkat MOL merupakan pupuk organik berbentuk cairan yang dihasilkan dari proses fermentasi yang mengandalkan suatu organisme lokal dari berbagai bahan organik yang didapat dari sumber daya setempat. MOL merupakan larutan yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro serta bakteri yang memiliki fungsi sebagai perangsang tumbuhan tanaman dan sebagai dekomposer bahan-bahan organik serta sebagai pengendali hama dan penyakit pada tumbuhan sehingga MOL dapat berguna sebagai pupuk hayati, dekomposer dan pestisida organik (Purwasmita, 2009 dalam Suhastyo, 2013). MOL memiliki beberapa jenis bahan dasar pembuatannya yaitu dengan memanfaatkan limbah yang ada disekitar seperti limbah sayuran dan buah yang telah busuk, sehingga MOL memiliki kegunaan mengurangi sampah organik menjadi pupuk serta dapat memperbaiki sifat kimia, biologi dan fisik tanah.

Hasil penelitian dari Mukhlis, dkk (2012) tentang “Pengaruh berbagai mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang, sayuran dan buah-buahan terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada tanah aluvial” menunjukkan bahwa pemberian kombinasi MOL sayuran dan buah efektif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah. Namun, dalam penelitian tersebut belum diketahui perbandingan campuran MOL buah dengan MOL sayuran yang

memberikan hasil yang terbaik selain itu belum ada penelitian MOL buah dan sayuran terhadap pertumbuhan tanaman lobak.

Berdasarkan hal di atas, peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian tentang pengaruh pemberian campuran MOL limbah buah dengan MOL limbah sayuran untuk menghasilkan MOL yang efisien terhadap pertumbuhan tanaman lobak (*Raphanus sativus*). Hasil penelitian akan diaplikasikan dalam bidang pendidikan sebagai bahan ajar materi Bioteknologi untuk menambah pengetahuan peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari latar belakang di atas sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh dari pemberian campuran MOL limbah buah dengan MOL limbah sayuran terhadap pertumbuhan tanaman lobak (*Raphanus sativus*) ?
2. Perlakuan mana yang memberikan pengaruh paling efektif terhadap pertumbuhan tanaman lobak (*Raphanus sativus*) ?
3. Apa bentuk bahan ajar yang dapat digunakan untuk menambah pengetahuan siswa ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari rumusan masalah di atas sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan pengaruh dari pemberian campuran MOL limbah buah dengan MOL limbah sayuran berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman lobak (*Raphanus sativus*)
2. Untuk mengetahui perlakuan pemberian campuran MOL mana yang memberikan pengaruh paling efektif terhadap pertumbuhan tanaman lobak (*Raphanus sativus*)
3. Untuk mendeskripsikan bentuk bahan ajar yang dapat digunakan untuk menambah pengetahuan siswa

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Teoritis

Dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan khususnya dalam bidang pertanian serta sebagai bukti ilmiah tentang pemberian campuran MOL limbah buah dengan MOL limbah sayuran terhadap pertumbuhan tanaman lobak (*Raphanus sativus*).

2. Praktis

a) Bagi peneliti

Menambah wawasan pengetahuan serta dalam pengalaman dalam pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal) limbah buah dan sayuran.

b) Bagi Sekolah

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk menambah pengetahuan siswa serta sebagai referensi tambahan untuk tenaga pendidik.

c) Bagi Masyarakat

Dapat dijadikan informasi yang berguna untuk masyarakat dalam melakukan pertanian organik serta dapat mendorong minat masyarakat dalam membudidayakan tanaman lobak (*Raphanus sativus*).

