

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kompos adalah bahan organik yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang bekerja di dalamnya. Bahan organik tersebut seperti dedaunan, rumput, jerami, sisa ranting dan dahan, kotoran hewan dan lain-lain. Penggunaan kompos dapat memberikan beberapa manfaat yaitu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, daya serap air yang lebih lama pada tanah, menghemat pemakaian pupuk kimia, menjadi salah satu alternatif pengganti pupuk kimia karena harganya lebih murah, dan ramah lingkungan (Murbandono, 2000).

Hermawan (2019), pelapukan bahan organik menjadi pupuk kompos secara alami membutuhkan waktu yang lama, yaitu sekitar 3 sampai 1 tahun tergantung material bahannya sehingga pupuk organik siap diserap tanaman. Dengan adanya teknologi dibidang pengomposan, ditemukannya cara-cara pengomposan bahan organik yang relatif cepat, sehingga pengomposan hanya membutuhkan waktu 2 sampai 3 minggu.

Kompos azolla dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti pupuk kimia. Azolla adalah jenis pakis air tawar yang hidup di kolam, danau, rawa, dan sungai kecil baik daerah tropis maupun subtropis. Azolla berasosiasi dengan ganggang biru hijau *algae anabaena* yang dapat memfiksasi N dari udara ke dalam bentuk amonia yang dapat diserap oleh tanaman.

Bahan organik adalah bahan di dalam atau permukaan tanah yang berasal dari sisa tumbuhan, hewan dan manusia baik yang telah mengalami dekomposisi lanjut maupun yang sedang mengalami dekomposisi. Penambahan bahan organik akan meningkatkan kemampuan menahan air sehingga kemampuan menyediakan air tanah untuk pertumbuhan tanaman menjadi meningkat (Atmojo, 2003). Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah, kimia tanah dan biologi tanah

(Hardjowigeno, 2015). Setiap peningkatan 1 gram bahan organik tanah dapat meningkatkan kandungan air tanah tersedia sebanyak 1 sampai 10 gram (Supriyadi, 2008).

Menurut Atmojo (2003) bahan organik yang masih mentah dengan C/N tinggi, apabila diberikan langsung ke dalam tanah akan berdampak negatif terhadap ketersediaan hara tanah. Bahan organik langsung akan diserap oleh mikroba untuk memperoleh energi. Populasi mikroba yang tinggi, akan memerlukan hara untuk tumbuh dan berkembang, yang diambil dari tanah yang seyogyanya digunakan oleh tanaman, sehingga mikroba dan tanaman saling bersaing merebutkan hara yang ada. Akibatnya hara yang ada di dalam tanah menjadi tidak tersedia karena berubah menjadi senyawa organik mikroba. Kejadian ini disebut sebagai imobilisasi hara. Untuk menghindari imobilisasi hara bahan perlu dilakukan proses pengomposan terlebih dahulu.

Pemupukan harus dilakukan dengan benar untuk dapat memberikan manfaat bagi kesuburan dan kemampuan produksi tanaman (Agromedia, 2007). Harga pupuk anorganik yang mengalami kenaikan harga menjadi kendala, maka perlu adanya inovasi untuk menekan penggunaan pupuk anorganik dengan pemanfaatan tanaman Azolla dalam bentuk kompos. Sebayang (1996), menyatakan Azolla adalah tanaman pakuan yang hidup di air yang memegang peranan penting memfiksasi nitrogen ( $N_2$ ) bebas dari udara. Selain berperan sebagai sumber bahan organik, Azolla yang tumbuh pada tanaman padi dapat menekan pertumbuhan gulma (Sebayang, 1996).

Kemampuan azolla mampu menambat nitrogen ( $N_2$ ) udara karena berasosiasi dengan *Anabaena azollae* sebagai penambat nitrogen ( $N_2$ ) yang di dalam rongga daun azolla. *Anabaena azollae* mempunyai sel heterosis yang di dalamnya mengandung enzim nitrogenase yang akan membantu dalam memfiksasi nitrogen ( $N_2$ ) dari udara. Enzim nitrogenase akan mengubah nitrogen ( $N_2$ ) hasil fiksasi menjadi amonia menjadi asam amino yang nantinya akan digunakan oleh tumbuhan dalam membantu fase vegetatif yaitu pada masa pertumbuhan dan perkembangan akar, batang dan daun (Suarsana, 2011).

Selada (*Lactuca sativa* L.) adalah tanaman yang termasuk kedalam famili *compositae*. Sebagian besar selada dimakan dalam keadaan mentah. Selada termasuk kedalam sayuran yang populer, karena memiliki warna, tekstur, serta aroma yang menyegarkan tampilan makanan. Tanaman ini dapat dibudidayakan di daerah lembab, dingin, dataran rendah maupun dataran tinggi. Pada dataran tinggi selada dapat membentuk bulatan krop yang besar sedangkan pada dataran rendah, daun selada berbentuk krop kecil dan berbunga (Rukmana, 2008). Menurut Zulkarnain (2013), selada tergolong tanaman semusim yang dapat tumbuh didaerah dataran rendah sampai dataran tinggi. Selada juga merupakan sayuran rendah kalori dan sumber antioksidan serta mengandung vitamin A, C, dan K. Kusmawati (2014), mengatakan bahwa produktivitas hasil tanaman selada bisa mencapai 15 sampai 20 t/ha, panen dilakukan pada umur 20 sampai 30 hari.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian masalah di atas dapat dikemukakan masalah sebagai berikut.

1. Apakah dosis pupuk kompos azolla berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada?
2. Berapakah dosis pupuk kompos azolla yang memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh aplikasi taraf dosis kompos azolla pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos azolla terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada, untuk mengetahui dosis pupuk kompos azolla, dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik Urea dan menggantinya dengan pupuk organik azolla dan memanfaatkan bahan alam yang jarang diketahui kegunaannya oleh petani.

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti yaitu dapat menambah wawasan, menambah pengalaman ilmiah dan menjadi media pengembangan ilmu pengetahuan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat

menjadi bahan informasi khususnya bagi para petani dosis penggunaan pupuk azolla yang lebih baik bagi tanaman selada. Bagi petani yaitu dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik yang dapat mengakibatkan kerusakan tanah untuk kedepannya. Bagi mahasiswa yaitu dapat dijadikan sebagai bahan referensi materi perkuliahan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.