

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perguruan tinggi merupakan salah satu tempat pembentuk sumber daya manusia yang mampu mencetak sarjana yang intelektual, berkarakter dan berkualitas. Selain itu juga menjadi sumber daya manusia mampu bersaing seiring kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun perguruan tinggi hanya menyediakan teori dan praktek kepada mahasiswa sehingga masih dibutuhkan pengetahuan tentang cara pemecahan masalah yang terjadi di lapangan. Pemecahan masalah di lapangan dilakukan dengan menerapkan teori yang didapatkan dari perguruan tinggi. Oleh karena itu, diperlukan adanya kajian ilmiah yang bersifat deskriptif argumentatif seperti penelitian, survey dan praktek kerja lapang (PKL).

Praktek kerja Lapang (PKL) merupakan salah satu kegiatan pelatihan dan cara penerapan ilmu yang didapatkan mahasiswa dari proses pembelajaran di bangku kuliah yang dilakukan di sebuah perusahaan, lembaga atau instansi. Dimana perusahaan, lembaga atau instansi tersebut masih memiliki relevansi erat dengan penerapan ilmu dan pengembangan ilmu oleh mahasiswa. Dengan adanya Praktek Kerja lapang (PKL) diharapkan sebagai salah satu cara untuk pertukaran ilmu pengetahuan dan informasi antara mahasiswa dan pihak instansi, lembaga atau perusahaan yang bersangkutan. Selain itu, mahasiswa juga dapat memperoleh pengalaman baru dalam dunia kerja, menambah pengetahuan dan memiliki pandangan bekerja di dunia kerja. Salah satu instansi yang dipilih sebagai tempat Praktek Kerja Lapang (PKL) adalah Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman perkebunan (BBPPTP) Surabaya. Balai ini bergerak dalam bidang proteksi dan perbenihan tanaman perkebunan. Di bidang proteksi dikembangkan agens pengendali hayati berupa jamur, bakteri, predator dan parasitoid. Judul PKL yang diambil adalah *Uji Antagonisme Beberapa Bakteri Agen Pengendali Hayati (Koleksi BBPPTP Surabaya) terhadap Jamur Fusarium oxysporum secara In Vitro*.

Fusarium oxysporum merupakan jamur penyebab penyakit layu dan busuk pada berbagai tanaman seperti mentimun, melon, kurma, tomat dan cabai (Nisa

2018). Jamur *Fusarium oxysporum* adalah jamur yang penyebarannya melalui media tanah serta dapat bertahan dalam tanah sebagai miselium maupun spora (Huda 2010). Nisa (2018) menyatakan bahwa terdapat berbagai faktor yang mendukung pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum* seperti kadar air benih, suhu dan tingkat invasi benih oleh patogen. Benih yang telah terinfeksi oleh jamur *Fusarium oxysporum* berdampak pada perkembangan benih yang tidak normal hingga benih tidak dapat berkecambah. *Fusarium oxysporum* termasuk mikroba pengganggu tanaman yang keberadaan dan hidupnya didalam tanah (Huda 2010)

Upaya pengendalian yang banyak dilakukan untuk mengatasi serangan *Fusarium oxysporum* pada tanaman adalah penggunaan pestisida berupa fungisida sintetis. Upaya pengendalian ini masih tergolong belum efektif. Penggunaan fungisida sintetis memiliki dampak negative karena menyebabkan terbunuhnya mikroorganisme selain sasaran, munculnya organisme pengganggu tanaman yang resisten terhadap fungisida, pencemaran lingkungan dari residu fungisida dan dapat berdampak buruk pada kesehatan petani serta membutuhkan biaya tambahan yang besar bagi petani (Nisaul 2018). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan dan upaya pengendalian hayati. Pengendalian hayati merupakan pengendalian ramah lingkungan dan terpadu dengan memanfaatkan organisme. Salah satu cara pengendalian hayati yaitu dengan menggunakan mikroba antagonis.

Mikroba antagonis merupakan jasad renik yang diperoleh dari alam dalam bentuk bakteri, cendawan, actinomycetes, virus maupun nematoda. yang mampu menghambat atau membunuh organisme pengganggu tanaman (OPT). Mekanisme penghambatan dengan menekan, menghambat dan membunuh perkembangan organisme pengganggu tanaman (Suada, 2017). Salah satu jenis mikroba antagonis yang dapat digunakan untuk menekan perkembangan mikroorganisme patogen adalah bakteri antagonis. Kelompok bakteri antagonis yang digunakan sebagai agen pengendali hayati (APH) antara lain adalah *Bacillus* sp., *Pseudomonas fluerescens*, dan *Streptomyces* sp.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum:

1. Untuk memenuhi syarat mata kuliah praktik kerja lapang
2. Meningkatkan hubungan kerjasama antara Universitas Trunojoyo Madura dengan Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya
3. Meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai praktik dalam dunia kerja dan pengalaman praktik di lapangan

1.2.2 Tujuan Khusus:

1. Untuk mengetahui kemampuan menghambat dari bakteri agen pengendali hayati (APH) terhadap jamur *Fusarium oxysporum*
2. Untuk mengetahui bakteri agen pengendali hayati (APH) yang memiliki daya hambat terbaik terhadap jamur *Fusarium oxysporum*

1.3. Manfaat

1.3.1 Bagi Mahasiswa:

1. Menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman bekerja di suatu instansi.
2. Meningkatkan intelektual mahasiswa.
3. Menerapkan ilmu yang diperoleh selama di perkuliahan.

1.3.2 Bagi Instansi:

1. Menambah hubungan kemitraan antara universitas dengan instansi sehingga lebih erat dalam menjalin hubungan kerjasama.
2. Mampu mencetak mahasiswa yang handal, disiplin dan siap kerja.
3. Memperoleh bantuan pemikiran dan tenaga kerja yang dapat digunakan untuk pengembangan instansi.

1.3.3 Bagi Universitas:

1. Mencetak mahasiswa yang handal, terampil dan siap mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh khususnya berkaitan dengan pengendalian hama terpadu.
2. Meningkatkan hubungan kerjasama antara Universitas Trunojoyo Madura dengan Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya

3. Sebagai bahan evaluasi universitas untuk menghasilkan sumberdaya yang terampil dan siap mengaplikasikan ilmu pengetahuan