

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu permasalahan dalam budidaya pertanian seringkali disebabkan oleh adanya serangan hama dan penyakit pada suatu komoditas tanaman. Serangan OPT ini menimbulkan hubungan keterkaitan antara tanaman yang berperan sebagai inang, OPT, serta lingkungan. Adanya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada komoditas tanaman tertentu dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas serta produksi tanaman. Hal ini perlu diperhatikan agar kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkan tetap terjaga dan tidak mempengaruhi kesejahteraan petani. Petani sering kali menggunakan pengendalian berbasis kimia dalam menekan populasi OPT. Hal ini didukung dengan data BPS yang menyatakan bahwa penggunaan pestisida mencapai 15,01% dari total biaya pada tanaman cabai, 16,79% bawang merah, 18,15% per hektar per musim tanaman di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2023).

Pengendalian OPT dengan berbasis zat kimia sangat efektif dalam menekan populasi OPT. Namun pengendalian OPT dengan bahan kimia memiliki efek samping yang apabila digunakan secara terus menerus akan menimbulkan residu yang akan berpengaruh terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Penggunaan bahan kimia juga akan menimbulkan resisten atau sifat kebal pada hama yang dikendalikan. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan bahan yang ramah lingkungan dalam menekan serangan OPT. Salah satu pengendalian yang dapat diterapkan dan bersifat ramah lingkungan yaitu dengan pengendalian hayati. Pengendalian hayati merupakan jenis pengendalian yang bersifat ekologis dan dapat diterapkan secara berkelanjutan. Pengendalian hayati memiliki sedikit dampak negatif yang ditimbulkan dan dapat dilakukan secara terus menerus karena menghasilkan dampak yang ramah lingkungan bagi tanaman, lingkungan sekitarnya, dan kesehatan manusia. Pengendalian hayati dapat memanfaatkan organisme yang bersifat antagonis terhadap OPT sehingga memiliki kemampuan dalam menekan serangan OPT.

Mikroorganisme entomopatogen merupakan salah satu agens hayati yang memiliki potensi dalam mengendalikan hama tanaman sehingga dapat

dimanfaatkan sebagai solusi dalam upaya pengendalian OPT. Mikroorganisme entomopatogen mampu dalam menginfeksi serangga sehingga berpengaruh pada pertumbuhan maupun perkembangan serangga. Entomopatogen memiliki kemampuan mensekresikan senyawa berupa metabolit sekunder, enzim tertentu, racun yang dapat merusak jaringan tubuh, mengganggu organel serta fungsi sel (Risdiyanti, 2022). Pemanfaatan Mikroorganisme entomopatogen dapat menggunakan golongan cendawan, bakteri, dan Nematoda Entomopatogen (NEP).

Cendawan entomopatogen merupakan jenis mikroorganisme yang dapat hidup sebagai parasit pada serangga. Beberapa jenis cendawan entomopatogen yang umumnya dimanfaatkan sebagai pengendalian hama diantaranya *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana*, dan *Lecanicillium* sp. Pengendalian dengan memanfaatkan cendawan *Beauveria bassiana* selain ramah terhadap lingkungan juga mampu mengendalikan berbagai ordo serangga. Hal ini dikarenakan cendawan *Beauveria bassiana* memiliki kisaran inang yang luas sehingga akan efektif apabila digunakan dalam mengendalikan OPT. *B. bassiana* merupakan cendawan entomopatogen yang memiliki kisaran inang relatif luas dan efektif terhadap berbagai jenis hama pada tanaman maupun dalam penyimpanan (Bayu dan Prayogo, 2016).

Cendawan entomopatogen banyak ditemukan di tanah terutama pada tanah yang kaya akan bahan organik. Banyaknya cendawan entomopatogen pada tanah terutama pada lapisan rhizosfer disebabkan karena beberapa faktor. Menurut Permadi *et al.*, (2018) faktor terpenting yang bertanggung jawab atas terjadinya pengaruh rizosfer adalah variasi yang besar dalam hal senyawa organik yang tersedia di daerah perakaran berupa getah yang dikeluarkan oleh akar, baik secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi kualitas dan kuantitas mikroorganisme di daerah perakaran. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan proses eksplorasi hingga perbanyakan dalam mengembangkan cendawan entomopatogen untuk dimanfaatkan dalam pengendalian. Eksplorasi merupakan salah satu cara atau teknik dalam pengendalian hayati dalam melaksanakan pencarian musuh alami.

UPT Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Timur adalah salah satu instansi yang bergerak di bidang pertanian. UPT Proteksi Tanaman Pangan dan

Hortikultura Jawa Timur adalah salah satu unit pelaksana teknis di bidang pengendalian OPT, berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Jawa Timur. Pemilihan UPT Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Timur sebagai lokasi pelaksanaan Kuliah Kerja Profesi dikarenakan relevansi dengan topik yang akan di teliti dan juga lokasi kantor UPT Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Timur yang strategis dan mudah dijangkau

## **1.2. Tujuan**

### **1.2.1. Tujuan Umum**

Tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan KKP adalah sebagai berikut :

1. Memenuhi persyaratan kurikulum wajib Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur
2. Mengembangkan wawasan dan pengetahuan sebagai dasar ilmu teori dan terapan
3. Mendapatkan pengenalan, pengalaman dan pengamatan secara langsung mengenai dunia kerja dan kondisi praktik lapang pada spesifik ilmu yang sebenarnya

### **1.2.2. Tujuan Khusus**

Tujuan Khusus dari pelaksanaan KKP di laboratorium Agens Hayati UPT PTPH adalah sebagai berikut

1. Mengetahui teknik pelaksanaan yang sesuai untuk mendapatkan mikroorganisme yang bertindak sebagai antagonis dan entomopatogen
2. Mengetahui teknik perbanyakan cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* pada media pada *Potato Dextrose Agar* (PDA)

## **1.3. Manfaat**

Manfaat dari pelaksanaan Kuliah Kerja Profesi (KKP) di UPT Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Timur sebagai berikut

1. Menambah pengalaman dan keterampilan dari tempat kuliah kerja profesi (KKP).

2. Mengetahui bagaimana proses eksplorasi, identifikasi, purifikasi, perbanyakan, dan aplikasi cendawan antagonis di UPT Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Timur.
3. Mendapat ketrampilan dalam mengidentifikasi cendawan antagonis yang berpotensi sebagai agens hayati pengendali ramah lingkungan.