

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Hama merupakan organisme yang dapat merusak tanaman dengan cara yang bertentangan dengan tujuan dan kepentingan petani dan mengurangi kualitas dan kuantitas hasil pertanian atau panen, dalam penggunaannya dapat bertindak sebagai vector penyakit bagi tanaman, binatang dan manusia. Salah satu serangga yang dianggap sebagai hama budidaya yang cukup mempengaruhi budidaya tanaman yakni ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) (Smith, 1992).

Ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) merupakan jenis hama pemakan daun yang penting di waspadai. Penurunan hasil mencapai 80% disebabkan oleh serangan hama ulat grayak. Usaha menggunakan insektisida sebagai cara mengendalikan hama masih kurang efektif. Ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) sendiri bersifat polifag yakni mempunyai kisaran inang yang luas dan berpotensi menjadi hama pada berbagai jenis tanaman. Hama ini tersebar luas sampai di daerah subtropik dan tropik. Serangan hama ulat grayak berfluktuasi dari tahun ke tahun (Marwoto, 2008).

Petani umumnya menggunakan insektisida kimia yang sangat intensif (dengan frekuensi dan dosis tinggi) untuk mengendalikan hama ulat grayak. Sehingga mengakibatkan permasalahan serta dampak negatif yang banyak muncul terhadap penggunaan insektisida kimia. Upaya terbaik yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dengan melibatkan pengendalian serangga pengganggu secara mekanis, fisik, kultur teknis, biologis dan penggunaan varietas resisten terhadap hama tertentu, serta secara kimiawi sebagai alternatif terakhir. Selain itu penggunaan bahan bioaktif, musuh alami, serta penggunaan perangkap berperekat dapat dijadikan cara alternatif dalam rangka penurunan penggunaan bahan insektisida secara berlebihan (Thamrin dan Asikin, 2004).

Pengendalian hayati (biokontrol) merupakan strategi alternatif untuk mengatasi masalah hama pertanian yang diyakini memiliki dampak pencemaran

lingkungan yang minim. Salah satu alternatif pengendalian hayati adalah memanfaatkan agens pengendali berupa cendawan patogen yang merupakan salah satu agens pengendalian hayati yang potensial untuk mengendalikan hama tanaman dimana cendawan patogen menghasilkan endotoksin bersifat racun bagi serangga. Salah satu jenis cendawan entomopatogen serangga yang paling banyak terdapat di alam dan seringkali digunakan sebagai agens hayati adalah *Beauveria bassiana*. Cendawan *Beauveria bassiana* mampu mengendalikan 175 spesies serangga dari semua ordo seperti Coleoptera, Diptera, Hemiptera dan Hymenoptera (Wahyudi, 2008)

Penggunaan cendawan entomopatogen sebagai pengendali hama dikarenakan mempunyai kemampuan kapasitas reproduksi yang tinggi, siklus hidup pendek, serta dapat membentuk spora yang dapat bertahan lama dalam kondisi apapun. Penggunaan cendawan entomopatogen juga relatif aman, selektif, kompatibel, dan relatif mudah diproduksi, kemungkinan menimbulkan resistensi hama sangat rendah (Wardati dan Erawati, 2015).

Uji efektifitas formulasi Dinas Perkebunan Provinsi Bali di rumah kaca menunjukkan bahwa konsentrasi 60 gram biota *Beuveria bassiana* yang dilarutkan dalam satu liter air memiliki hasil yang baik, dengan mortalitas terhadap ulat grayak paling tinggi dan intensitas kerusakan tanaman tembakau paling rendah. Hal ini disebabkan jumlah spora cendawan *Beuveria bassiana* yang terkandung dalam formulasi sangat pekat dan rapat sehingga berpotensi lebih tinggi untuk menginfeksi (Nurani *et al.*, 2018)

Selain itu efektivitas cendawan entomopatogen *Beuveria bassiana* dapat di pengaruhi oleh metode aplikasi. Metode aplikasi yang sering digunakan dalam penelitian yaitu metode pakan dan metode kontak. Penelitian yang telah dilakukan (Lubis, 2016) menunjukkan bahwa metode pakan pada aplikasi cendawan *Beuveria bassiana* terhadap penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei*) dengan konsentrasi 1,5 gr yang di tambahkan tetes tebu, madu, glukosa, sukrosa dengan kerapatan spora  $10^8$  dapat menyebabkan kematian 81,6% pada 21 HSA. Adapun penelitian yang dilakukan (Yassin *et al.*, 2020) pada metode kontak cendawan *Beuveria bassiana* dalam waktu 10 HSA dapat mematikan hama *Sitophilus*

*oryzae* sebesar 50% (LC 50) dengan konsentrasi  $1 \times 10^8$  konidia  $\text{ml}^{-1}$  dan dapat mematikan hama *Sitophilus oryzae* sebesar 95% (LC 95) dengan konsentrasi  $1 \times 10^8$ /ml.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan penelitian uji efikasi agens hayati *Beauveria bassiana* dan macam metode aplikasi terhadap ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) untuk melengkapi informasi pengendalian hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) di lahan pertanian.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang didapat antara lain :

1. Bagaimana efikasi *Beauveria bassiana* terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.)?
2. Bagaimana pengaruh macam metode aplikasi *Beauveria bassiana* terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.)?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara aplikasi *Beuveria bassiana* dan metode aplikasi terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.)?

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui efikasi *Beauveria bassiana* terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.)
2. Mengetahui pengaruh macam metode aplikasi *Beauveria bassiana* terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.)
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara aplikasi *Beuveria bassiana* dan metode aplikasi terhadap hama ulat grayak (*Spodoptera litura* F.)

#### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang bisa di ambil dari hasil penelitian, yaitu :

1. Bagi peneliti

Bisa meningkatkan pengetahuan, keahlian serta pengalaman buat diaplikasikan pada kehidupan bertani serta berbudiya tanaman.

2. Bagi petani

Bisa mengurangi penggunaan pestisida sintetik dan sebagai alternatif biokontrol terhadap serangga.

3. Bagi institusi

Dapat sebagai acuan penelitian selanjutnya dan menjadi salah satu upaya pengembangan materi pembelajaran