

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penggunaan pestisida kimiawi yang berlebihan memiliki dampak negatif diantaranya menimbulkan resistensi dan resurgensi spesies hama, matinya musuh alami, pencemaran lingkungan serta dampak negatif terhadap kesehatan manusia (produsen dan konsumen). Kini strategi pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) dilakukan dengan memadukan berbagai komponen pengendalian dalam sistem pengendalian hama terpadu (PHT, integrated pest management). Komponen yang terkait dengan sistem PHT tersebut adalah bahan tanam tahan hama, agensia hayati, dan manajemen lingkungan. Pemaduan ketiga komponen tersebut didasarkan dari sisi ekologis, ekonomis, dan sosiologis. Oleh sebab itu perakitan teknologi pengendalian hama pun diarahkan sesuai konsep PHT.

Agensia hayati dapat dipergunakan untuk pengendalian hama dan penyakit tanaman. Keunggulan agensia hayati yaitu mengurangi jumlah inokulum patogen di lingkungan tanaman, mengurangi produksi dan penyebaran propagul (bagian tubuh inokulum patogen) dengan cara menekan pertumbuhan miselium. Agensia hayati mampu mencegah penyebaran sumber infeksi penyakit, ramah lingkungan dan tidak menimbulkan resistensi dan resurgensi pada hama.

Jamur *Metarhizium anisopliae* merupakan agensia hayati yang bersifat parasit pada berbagai larva hama seperti hama *Oryctes rhinoceros* dan *Lepidoptera stigma*. *Metarhizium anisopliae* memproduksi racun seperti destruxin yang

memiliki efek menyebabkan kelainan fungsi lambung tengah, *hemocyt*, *tubulus malphigi* dan jaringan otot pada inang.

Jamur *Metarhizium anisopliae* memiliki banyak keragaman varian, diantaranya UGM, Karimun Jawa, Magelang, dan Semarang. Setiap varian memiliki keragaman virulensi dan patogenitas yang berbeda, dan hingga saat ini belum diketahui apakah setiap varian *Metarhizium anisopliae* memiliki patogenitas yang sama jika diaplikasikan pada dua hama yang berbeda. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah jamur *Metarhizium anisopliae* memiliki patogenitas hama spesifik atau luas.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

1. Mengkaji pengaruh perbedaan varian terhadap patogenitas jamur *Metarhizium anisopliae*.
2. Mengkaji pengaruh perbedaan jenis hama terhadap patogenitas jamur *Metarhizium anisopliae*.
3. Mengkaji interaksi antara varian dengan jenis hama terhadap patogenitas jamur *Metarhizium anisopliae*.

## **1.3. Hipotesis**

1. Varian UGM yang mampu mengendalikan hama dengan mortalitas tertinggi
2. Hama *O. rhinoceros* merupakan hama yang efektif dikendalikan oleh *Metarhizium anisopliae* daripada hama *L. stigma*

3. Interaksi respon yang terbaik adalah hama *O. rhinoceros* yang diberi berbagai varian *Metarhizium anisopliae*