

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai (*Capsicum annum L.*) merupakan jenis tanaman perdu yang memiliki rasa buah pedas yang unik. Cabai tergolong kedalam kingdom tumbuhan (plantae), juga dapat tumbuh di tempat dengan ketinggian dari 0-600 m di atas permukaan laut (dpl), dan curah hujan rata-rata 1,259-2.500 mm/tahun. Cabai umumnya bisa tumbuh dengan baik di tanah lempung berpasir dengan struktur tanah yang gembur dan drainase yang baik (Umar *et al.*, 2019).

Cabai digunakan dalam berbagai jenis masakan serta sebagai bahan baku industri makanan. Capsaicin yang terkandung pada cabai memberikan rasa pedas saat memakannya. Capsaicin pertama kali diekstrak pada tahun 1816 oleh Christian Fredrich Bucholz. Sehingga nama zat aktif ini diambil dari nama genus cabai (*Capsicum*). Tanaman cabai memiliki capsaicin di setiap bagian, tetapi yang paling banyak ada pada buahnya. Senyawa capsaicin lebih banyak ditemukan pada buah daripada di daun dan batang tanaman cabai yang memiliki jumlah lebih sedikit. Oleh karena itu, hanya buah yang disebut sebagai sumber senyawa aktif capsaicinoid dalam diskusi ilmiah (Lingga, 2014).

Konsumsi cabai merah besar di Indonesia terus-menerus mengalami peningkatan setiap tahunnya, pada tahun 2022 produksi nasional cabai merah mencapai 1.48 juta ton. Pada wilayah Jawa timur total produksi mencapai 85.443 ton, sedangkan pada kabupaten Jember total produksinya termasuk rendah yaitu 30 ton (BPS, 2022).

Petani cabai umumnya menggunakan pestisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman, tetapi penggunaan pestisida kimia memiliki efek negatif. Pestisida kimia tidak hanya bersifat racun bagi hama dan penyakit tanaman, tetapi juga memiliki efek merugikan baik langsung maupun tidak langsung terhadap lingkungan dan manusia (Singkoh dan Katili, 2019). Kerugian dari penggunaan pestisida sintetik adalah dapat menimbulkan efek seperti resistensi hama, munculnya kembali hama, kematian hama yang bukan sasaran musuh alami, menunjukkan ledakan hama sekunder, residu pestisida terhadap tanaman dan lingkungan (Mahanani *et al.*, 2020). Sehingga salah satu upaya untuk meningkatkan hasil produksi tanaman cabai serta mengurangi penggunaan pestisida adalah dengan menggunakan *Beauveria bassiana* dan ekstrak dari rimpang lengkuas.

*Beauveria bassiana* merupakan jamur entomopatogen yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen pengendalian hayati karena mengandung beuverine yang sangat subur, berumur pendek, dan mampu menghasilkan spora yang bertahan di alam yang mampu menginfeksi hama ordo hemiptera (Herlinda *et al.*, 2006).

Jamur entomopatogen *B. bassiana* menghasilkan *Beauvericin* yang bisa menyebabkan hambatan dalam fungsi hemofilia dan inti sel serangga inang. *B. bassiana* menginfeksi serangga inang melalui hubungan fisik, dengan cara menempelkan konidia dalam integument, lalu menumbuhkan miselianya di dalam tubuh inang mengakibatkan imunnya menurun, dalam 3-5 hari serangga akan mati ditandai dengan adanya pertumbuhan konidia dalam lapisan kulit luar (Deciyanto dan Indrayani, 2009).

Lengkuas (*Alpinia galanga*) merupakan tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan masakan dan tanaman lengkuas sering tumbuh di

pekarangan rumah. Lengkuas terkenal dengan kegunaannya sebagai agen antibakteri karena dapat menghambat aktivitas mikroba, anti mikroba dapat bersifat bakterisidal, bakteristatik, fungistatik, atau germisida (menghambat perkecambahan spora bakteri). Bahan alami dengan aktivitas penghambatan mikroba karena beberapa komponen yang ada pada senyawa yang terkandung dalam lengkuas adalah senyawa fenolik, flavonoid dan minyak atsiri (Udjiana, 2008).

Hama utama pada tanaman cabai yang sering ditemui adalah ulat grayak (*Spodoptera litura*), kutu daun (*Myzus persicae*), tungau (*Polyphagotarsonemus latus*), Belalang (*Valanga nigricornis*), serangga penghisap (*Thrips parvispinus*), dan ulat buah (*Helicoverpa* sp.). Sedangkan untuk penyakit utama yang terjadi di lokasi penanaman cabai antara lain penyakit bercak daun (*Cercopora capsici*), antraknosa (*Colletrichum capsici*) (Hodiyah dan Hartini, 2015). Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang menggunakan agens hayati yakni *B. bassiana* dan ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* L.) dalam mengendalikan OPT pada tanaman cabai (*C. annum*).

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana identifikasi *Beauveria bassiana* dan ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* L.) terhadap pengendalian OPT tanaman cabai (*Capsicum annum*) ?
2. Bagaimana dampak serangan OPT dari pemberian *Beauveria bassiana* dan ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* L.) terhadap hasil produksi tanaman cabai (*Capsicum annum*) ?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui identifikasi *Beauveria bassiana* dan ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* L.) terhadap pengendalian OPT tanaman cabai (*Capsicum annum*)
2. Untuk mengetahui dampak serangan OPT dari pemberian *Beauveria bassiana* dan ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* L.) terhadap hasil produksi tanaman cabai (*Capsicum annum*)

### 1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Efektivitas Pemberian *Beauveria bassiana* Dan Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) Terhadap Pengendalian OPT Tanaman Cabai (*Capsicum annum*)” merupakan penelitian yang dilakukan di Desa Kepanjengumukmas, Jember. Adapun pendapat penelitian lain yang tercantum dalam tulisan ini ditulis dengan menyertakan sumber pustaka aslinya.

### 1.5 Luaran Penelitian

Penelitian ini menghasilkan luaran yang berupa: Skripsi, Artikel Ilmiah, dan Poster Ilmiah.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah, menambah wawasan dan dijadikan referensi bagi pembaca, peneliti maupun petani mengenai “Efektivitas Pemberian *Beauveria bassiana* Dan Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) Terhadap Pengendalian OPT Tanaman Cabai (*Capsicum annum*)”.