

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Isu ketahanan pangan tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan bahan pangan, tetapi juga dengan bagaimana sistem pertanian dapat berlangsung secara berkelanjutan tanpa menimbulkan tekanan terhadap lingkungan. Dalam konteks ini, pengembangan varietas lokal menjadi langkah penting dalam menjaga keseimbangan antara produktivitas dan kelestarian agroekosistem. Upaya membangun ketahanan pangan nasional tidak hanya bergantung pada peningkatan produksi, tetapi juga pada pelestarian varietas lokal yang memiliki nilai ekonomi dan peluang tinggi. Salah satu di antaranya adalah jagung ketan (*Zea mays* var. *ceratina*), jenis jagung yang memiliki sifat istimewa karena karakteristiknya yang unik serta pemanfaatannya yang luas dalam pangan tradisional masyarakat Indonesia (Alghifari dan Sugiharto, 2023).

Pada proses budidaya jagung ketan masih kerap terkendala oleh serangan hama ulat grayak. *S. frugiperda* menyerang semua fase perkembangan tanaman jagung (fase vegetatif dan generatif) pada fase larva instar 1-6 menyerang bagian dalam daun hingga tongkol tanaman jagung. *S. frugiperda* memakan tanaman jagung dengan cara larva memakan daun, larva instar 1 awalnya memakan jaringan daun dan meninggalkan lapisan epidermis yang transparan, larva instar 2 dan 3 membuat lubang gerkkan pada daun dan memakan daun dari tepi hingga ke bagian dalam. Selama ini, metode pengendalian masih banyak bergantung dengan insektisida sintesis yang berpotensi menimbulkan resistensi hama, residu berbahaya, serta gangguan keseimbangan ekosistem tanah. Selain itu studi yang dilakukan oleh Pratama, dkk (2021) menyatakan bahwa paparan pestisida sintetik secara terus menerus dapat mengganggu kesehatan manusia dan dapat menyebabkan gejala anemia, iritasi kulit, dan juga kesulitan bernafas. Tanaman yang dikonsumsi oleh manusia karena terpapar insektisida berlebih akan masuk ke dalam tubuh manusia melalui. Selain berdampak pada manusia, penggunaan pestisida sintetik juga berpengaruh pada tanaman di mana studi yang dilakukan oleh Zhang, dkk (2024) menyebutkan aplikasi pestisida berlebih pada tanaman akan

bersifat fitotoksik yang mengganggu metabolisme tanaman itu sendiri. Tidak hanya itu paparan pestisida dengan dosis sublethal (dosis tidak mematikan lagi) yang berulang akan meningkatkan kekebalan dan resistensi hama terhadap bahan aktif yang terkandung dari pestisida tersebut (Wu, dkk. 2022). Penelitian Lamuka dan Aliwu (2024) menyebutkan bahwa residu dan aplikasi pestisida dapat mengubah struktur komunitas mikroba tanah (baik bakteri maupun jamur), mengurangi keanekaragaman atau menggeser peran yang berhubungan dengan siklus hara dan kesuburan tanah yang mana berdampak perubahan ekosistem.

Oleh karena itu, pendekatan yang lebih ramah lingkungan seperti pemanfaatan agens hayati menjadi alternatif solusi bagi permasalahan tersebut. Salah satu agens yang banyak dikaji adalah jamur entomopatogen *Beauveria* sp., yang dikenal mampu menginfeksi berbagai jenis serangga hama melalui mekanisme penembusan kutikula dan kolonisasi di tubuh hama. Terdapat studi yang kuat menyatakan bahwa *Beauveria* sp. dapat menekan populasi dari hama utama jagung (*S. litura*) (Fitriana, dkk. 2021). Selain itu *Beauveria* sp juga dapat membunuh larva *S. frugiperda*, pupa dan imago *S. frugiperda* (Fadillah, dkk. 2022). Beberapa pupa dan imago yang terinfeksi menunjukkan kondisi abnormal. Meskipun kinerja *Beauveria* sp di lapangan masih dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan paparan sinar UV yang dapat menurunkan efektivitas dan viabilitasnya, jamur ini tetap memiliki potensi besar untuk dikembangkan melalui inovasi formulasi sehingga menghasilkan biopestisida yang lebih stabil, efektif, dan ekonomis (Wahjono, dkk. 2024). Dari uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai Pengaruh Aplikasi *Beauveria* Sp. terhadap Intensitas Serangan Ulat Grayak pada Tanaman Jagung Ketan (*Zea mays* var. Ceratina).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pengaplikasian agens hayati *Beauveria* sp. mampu menekan serangan hama ulat grayak pada tanaman jagung ketan (*Zea mays* var. Ceratina)?

2. Apakah pengaplikasian agens hayati *Beauveria* sp. mampu meningkatkan hasil tanaman jagung ketan (*Zea mays* var. Ceratina)?

1.3 Tujuan

Mengacu pada rumusan masalah di atas, tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk:

1. Menganalisis pengaruh agens hayati *Beauveria* sp. terhadap intensitas serangan hama ulat grayak pada tanaman jagung ketan (*Zea mays* var. Ceratina)
2. Menganalisis peran agens hayati *Beauveria* sp. dalam meningkatkan hasil tanaman jagung ketan (*Zea mays* var. Ceratina)

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat nyata bagi berbagai pihak, yaitu:

1. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi dan edukasi mengenai inovasi pemanfaatan agens hayati *Beauveria* sp. sebagai alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan, guna mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia secara berlebihan.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Dapat berkontribusi dalam mewujudkan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya di bidang penelitian, serta menjadi referensi pustaka bagi penelitian selanjutnya.

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan baru mengenai efektivitas aplikasi *Beauveria* sp. dalam mengendalikan hama pada tanaman jagung ketan (*Zea mays* var. Ceratina).