

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hama tanaman ialah salah satu masalah yang dihadapi pada berbagai macam komoditi budidaya tanaman di Indonesia khususnya tanaman jagung. Hama yang menyerang tanaman jagung contohnya ulat grayak. Ulat grayak atau dikenal dengan nama *Fall Armyworm* (FAW) merupakan spesies baru dari ulat grayak yang mewabah di pertanaman jagung dunia (Harahap, 2019).

Ulat grayak jagung *S. frugiperda* merupakan serangga invasif pada tanaman jagung (*Zea mays*) di Indonesia. Serangga ini berasal dari Amerika dan telah menyebar di berbagai negara. Di Indonesia, khususnya di Sumatera hama ini ditemukan pada tanaman jagung pada awal tahun 2019 tepatnya di Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Pada tanaman jagung, hama ini menyerang titik tumbuh tanaman sehingga dapat mengakibatkan kegagalan pembentukan pucuk/daun muda tanaman dan dapat merusak lahan budidaya tanaman jagung dengan tingkat serangan yang berat apabila populasi larva berkisar antara 2-10 ekor per tanaman (Nonci *et al.*, 2019).

Pengendalian hama telah banyak dilakukan oleh petani, baik secara mekanik, fisik, dan kimia. Sejauh ini pengendalian hama secara kimia dengan penggunaan insektisida sintetik menjadi andalan bagi para petani. Akan tetapi, kebanyakan petani menggunakan pestisida dengan intensif dan juga dosisnya tinggi, sehingga menimbulkan dampak yang buruk seperti gejala resistensi, resurjensi hama, terbunuhnya musuh alami dan juga meningkatnya residu pada hasil panen serta menyebabkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan bagi pengguna (Direktorat Perlindungan Tanaman Holtikultura, 2008). Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak buruk tersebut, penggunaan insektisida sintetik pada areal pertanian dapat diganti dengan menggunakan musuh alami, seperti cendawan entomopatogen, serangga predator dan juga parasitoid (Lembaga Pertanian Sehat, 2008).

Pengendalian hayati yang banyak digunakan untuk mengendalikan serangan hama di lapangan yaitu cendawan entomopatogen (Reddy *et al.*, 2016). Pemanfaat cendawan entomopatogen untuk mengendalikan serangga memiliki

kelebihan dalam kapasitas produksi yang tinggi, siklus dari cendawan entomopatogen relatif singkat dan mampu membentuk spora yang tahan terhadap kondisi buruk (Rosmayuningsih *et al.*, 2014). Beberapa jenis cendawan entomopatogen yang sudah diketahui efektif mengendalikan hama penting tanaman diantaranya *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Nomuraea rileyi*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *Aspergillus parasiticus*, dan *Verticillium lecanii* (Prayogo, 2006).

Metarhizium anisopliae dilaporkan sebagai cendawan entomopatogen potensial sebagai agen pengendali hayati karena disebut toksik pada berbagai tingkat perkembangan serangga mulai dari telur, larva, pupa dan imago (Yunizar *et al.*, 2018). Informasi mengenai potensi cendawan *M. anisopliae* dalam menginfeksi telur telah dilaporkan oleh beberapa peneliti diantaranya hasil penelitian Marhamah (2022) menyatakan bahwa aplikasi cendawan *M. anisopliae* mampu mempengaruhi menetasnya telur *C. pavonana* dengan persentase telur tidak menetas sebesar 66,67%. Penelitian Rahayu (2023) juga menyatakan bahwa aplikasi cendawan *M. anisopliae* isolat 3B dan SRJ mampu mengendalikan telur *C. pavonana* dengan persentase telur tidak menetas hingga 63,66% dan 46,43% yang menyebabkan penghambatan pembentukan pupa dan imago hingga 100%.

Hasil penelitian Trizelia *et al.* (2011) menyebutkan isolat *Metarhizium* spp. yang diaplikasikan pada telur *S. litura* dapat menginfeksi telur *S. litura*, sehingga mempengaruhi perkembangan serangga tersebut. Telur *S. litura* yang tidak menetas bervariasi, tergantung dari sumber isolatnya, yaitu antara 19,79-75,70%. Semua isolat dianggap bersifat patogen terhadap larva instar I yang baru keluar dari telur dengan mortalitas tertinggi sekitar 58,65%. Prayogo *et al.*, (2005) menyatakan faktor-faktor yang menentukan keberhasilan cendawan dalam proses menginfeksi inang diantaranya media tumbuh, tingkat virulensi, viabilitas dan patogenitas cendawan (tergantung sumber isolatnya).

Hasil penelitian Ramadani (2021) menyatakan pengaplikasian isolat *M. anisopliae* dari rizosfer bawang daun (3B) terhadap telur *S. frugiperda* menghasilkan persentase telur tidak menetas hanya sebesar 24,56%. Untuk meningkatkan persentase telur *S. frugiperda* yang tidak menetas perlu dilakukan uji lebih lanjut terhadap beberapa isolat cendawan *M. anisopliae* yang asal isolatnya

berbeda agar didapatkan cendawan *M. anisopliae* yang paling virulen untuk mengendalikan telur *S. frugiperda*. Untuk itu penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “**Virulensi Beberapa Isolat *Metarhizium anisopliae* terhadap Telur *Spodoptera frugiperda* J. E. Smith (Lepidoptera : Noctuidae)**”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan isolat *M. anisopliae* yang paling virulen terhadap telur *S. frugiperda* serta mengetahui apakah ada pengaruh pengaplikasian cendawan *M. anisopliae* terhadap larva, pupa dan imago dari hama tersebut.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi mengenai isolat *M. anisopliae* yang paling virulen terhadap telur *S. frugiperda* sehingga dapat digunakan sebagai agen hayati untuk pengendalian hama.

