

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) adalah salah satu hama penting pemakan daun yang dapat menyebabkan kerusakan berat pada tanaman. Hama ini bersifat polifag dengan kisaran inang luas, tidak terbatas pada tanaman pangan, tetapi juga menyerang tanaman sayuran dan buah-buahan. Hama ini tersebar luas, khususnya di daerah beriklim panas dan lembab, dari subtropis sampai daerah tropis (Suharsono & Adie, 2010). *S. litura* umumnya menyerang tanaman budidaya pada fase vegetatif, yaitu memakan daun tanaman yang masih muda, sehingga tinggal tulang daunnya saja, dan pada fase generatif dengan menyerang bunga dan polong muda. Ulat grayak menyerang tanaman pada malam hari dan biasanya serangan dilakukan secara bersama-sama. Pada siang hari, ulat grayak bersembunyi di dalam tanah atau di tempat-tempat teduh, seperti di balik daun (Noviana *et al.*, 2012).

S. litura dapat mengakibatkan kehilangan hasil sebesar 57% pada tanaman tembakau bahkan gagal panen dapat terjadi, utamanya di musim kemarau apabila tidak dilakukan pengendalian (Masyitah *et al.*, 2017). Pada tanaman kubis, kerusakan yang ditimbulkan oleh serangan *S. litura* dapat mencapai hingga 90% jika tidak dilakukan tindakan pengendalian (Manikome *et al.*, 2020), sedangkan pada tanaman kedelai, kehilangan hasil akibat *S. litura* dapat mencapai 80% bahkan gagal panen jika tidak dikendalikan (Marwoto & Suharsono, 2008).

Beberapa strategi pengendalian yang telah dilakukan untuk mengendalikan *S. litura* adalah mulai dengan penggunaan varietas tahan, penggunaan musuh alami hingga penggunaan senyawa kimia sintetik atau insektisida sintetik. Penggunaan insektisida sintetik secara terus menerus dengan intensitas yang tinggi dan teknik aplikasi yang kurang tepat dapat menimbulkan beberapa dampak negatif, seperti terjadinya resistensi hama, ledakan hama sekunder, terbunuhnya organisme bukan sasaran dan kandungan residu insektisida pada produk pertanian (Nuraida *et al.*, 2021). Salah satu cara yang dapat digunakan dalam mengurangi penggunaan insektisida sintetik, adalah dengan melakukan pengendalian hayati yang memanfaatkan cendawan entomopatogen.

Trichoderma sp. merupakan salah satu cendawan yang dapat dimanfaatkan sebagai cendawan entomopatogen. Beberapa spesies dari *Trichoderma* sp. dilaporkan berpotensi untuk dijadikan agens hayati pada serangga yang berbeda. Nawaz *et al.* (2020) melaporkan bahwa *Trichoderma* sp. mampu menyebabkan mortalitas hingga 73% pada kutu daun (*Aphis gossypii* Glover), dan 53% wereng kapas (*Amrasca bigutulla*). Trizelia *et al.* (2020) menguji kemampuan pengaruh cendawan *Trichoderma* sp. isolat SD324, SD327, A116 dan *Beauveria bassiana* isolat TD312 terhadap *Myzus persicae*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Trichoderma* sp. A116 merupakan isolat yang terbaik dalam menekan perkembangan populasi *M. persicae* dengan kepadatan populasi 223,80 ekor/tanaman dan efektivitas sebesar 71,93%.

Salah satu spesies *Trichoderma* yang telah digunakan dalam pengendalian hama adalah *Trichoderma asperellum*. *T. asperellum* banyak digunakan pada berbagai tanaman sebagai cendawan entomopatogen (Mukherjee, *et al.*, 2013). Papavizas (1985) menyebutkan bahwa *T. asperellum* dapat disolasi dari akar, serasah tanah, rizosfer berbagai tanaman, jaringan tanaman yang sehat, biomassa jamur dan kayu mati. *T. asperellum* banyak digunakan sebagai biofungisida pada beberapa komoditi seperti tebu, jagung, kubis, lada dan kakao. Akello & Sikora (2012) melaporkan bahwa aplikasi isolat *T. asperellum*, *Gibberella moniliformis* dan *B. bassiana* lebih efektif dalam menurunkan populasi kutu daun *Acyrtosiphon pisum* dibandingkan dengan isolat *Metarhizium anisopliae* dan *Hypocrea lixi*. *T. asperellum* juga mampu menghasilkan enzim kitinase dan mengeluarkan glukonase, xilanase, dan protease (Wu *et al.*, 2017).

Pemanfaatan cendawan *T. asperellum* sebagai entomopatogen untuk pengendalian *S. litura* perlu dilakukan sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pestisida sintetik. Penggunaan cendawan *T. asperellum* dengan isolat yang berbeda dikarenakan setiap isolat dalam spesies cendawan memiliki variasi genetik yang memengaruhi karakteristik seperti kemampuan produksi enzim atau metabolit sekunder, toleransi terhadap kondisi lingkungan (pH, suhu, dan kelembapan), serta kemampuan patogenisitas atau pengendalian hama yang berbeda. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Putri (2024) yang melakukan pengujian beberapa isolat *T. asperellum* dengan

isolat *T. asperellum* SD324, SD327, AB2B3, A116 terhadap *C. pavonana* mendapatkan hasil bahwa *T. asperellum* mampu menyebabkan mortalitas larva *C. pavonana* berkisar 65,00 – 93,33%. Perbedaan mortalitas larva *C. pavonana* oleh *T. asperellum* diduga adanya perbedaan karakteristik fisiologis antar isolat, seperti kemampuan enzim antar isolat, sumber isolat, kelangsungan hidup dan daya kecambah konidia dan kemampuan sporulasi. Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian yang berjudul “Virulensi Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen *Trichoderma asperellum* Terhadap *Spodoptera litura* Fabricius (Lepidoptera: Noctuidae)”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat *T. asperellum* yang virulen terhadap *S. litura*.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai isolat *T. asperellum* yang efektif terhadap *S. litura* sehingga dapat digunakan dalam pengendalian hayati.

