

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kepik kubis *Eurydema pulchrum* Westw. (Hemiptera: Pentatomidae) adalah hama penting pada tanaman famili Brassicaceae. *E. pulchrum* dilaporkan menyerang lebih dari 50 spesies tanaman kubis- kubisan seperti sawi, brokoli dan caisin. Serangan *E. pulchrum* belum banyak dilaporkan seperti *Plutella xylostella* dan *Crociodolomia pavonana*, namun kini *E. pulchrum* telah menggeser posisi kedua hama utama pada tanaman kubis-kubisan. Pada pertanaman caisin di dataran rendah Sumatera Selatan *E. pulchrum* telah menyebabkan kerusakan hingga lebih dari 60% (Herlinda *et al.*, 2006). Hama ini menyerang tanaman pada fase vegetatif maupun generatif, tanaman yang terserang *E. pulchrum* pada fase generatif akan mampu bertahan, sedangkan tanaman vegetatif yang terserang akan mengalami kematian (Lugwig & Kok, 2001). *E. pulchrum* salah satu hama yang paling berbahaya bagi tanaman kubis yang serangannya dengan cara menghisap cairan pada daun kubis sehingga menyebabkan daun layu dan berwarna putih seperti hangus. Serangan yang signifikan akan menyebabkan daun membusuk dan bunga-bunga tidak dapat menghasilkan biji (Herlinda *et al.*, 2006).

Sampai saat ini, petani telah menggunakan berbagai macam metode untuk mengendalikan *E. pulchrum*, yaitu dengan pengendalian mekanik (menangkap dan membunuh langsung dengan tangan), kultur teknis (rotasi tanaman) dan kimia (menggunakan pestisida sintetik). Pengendalian hama dan penyakit umumnya dilakukan petani dengan menggunakan pestisida sintetik. Penggunaan pestisida dinilai lebih praktis, efektif dan efisien dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Pengendalian dengan pestisida sintetik dilakukan petani secara intensif akan mengakibatkan ledakan populasi serangga hama sekunder, populasi musuh alami menurun, sisa pestisida dan ancaman lingkungan lainnya serta mengancam kesehatan pengguna pestisida (Sijid, 2018). Salah satu cara untuk mengurangi penggunaan pestisida yaitu menggunakan pengendalian yang aman dan ramah lingkungan, seperti memanfaatkan musuh alami, pengendalian biologi dengan menggunakan agen hayati, yaitu penggunaan cendawan entomopatogen.

Cendawan entomopatogen adalah organisme heterotrof yang hidup sebagai parasit pada serangga. Cendawan entomopatogen sering digunakan sebagai bioinsektisida, hal ini dikarenakan cendawan entomopatogen memiliki keefektifan yang tinggi terhadap serangga hama. Cendawan entomopatogen menginfeksi serangga dengan cara menembus kutikula serangga (Permadi *et al.*, 2019). Beberapa jenis cendawan entomopatogen yang sudah diketahui efektif mengendalikan hama penting tanaman adalah *Beauveria* sp., *Metarhizium anisopliae*, *Nomuraea rileyi*, *Paecilomyces fumosoroseus*, *Aspergillus parasiticus*, dan *Verticillium lecanii* (Herdatiarni *et al.*, 2014). Selain itu, jamur *Trichoderma* sp. juga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif dalam pengendalian hayati (Dwiastuti *et al.*, 2016).

Beberapa cendawan *Trichoderma* telah dilaporkan sebagai agen kontrol biologis potensial terhadap spesies serangga yang berbeda. Contohnya mengendalikan kutu daun kapas *Aphis gossypii* (Glover) (Hemiptera: Aphididae) menggunakan *T. hamatum*, ditemukan bahwa persentase mortalitas kutu dewasa rata-rata meningkat dengan persentase mortalitas setelah 5 hari setelah perlakuan yaitu 65,15% (Mona & Noha, 2016). Islam *et al.* (2022) menunjukkan bahwa mortalitas imago *Ceratovacuna lanigera* Zehntner (Hemiptera: Aphididae) dengan aplikasi *T. harzianum* tertinggi yaitu 72,31% ditemukan setelah enam hari perlakuan.

Berdasarkan penelitian Trizelia *et al.* (2024) pada beberapa isolat *T. asperellum* terhadap *Nilaparvata lugens* Stal menunjukkan virulensi *T. asperellum* pada nimfa menunjukkan bahwa semua isolat memiliki kemampuan yang sama untuk membunuh nimfa (40–48%), mortalitas imago tertinggi terdapat pada isolat (PC21) dengan angka kematian 46% dalam waktu 9,2 hari. Trizelia *et al.* (2020) melaporkan cendawan *T. asperellum* (A116) yang berasal dari akar cabai dan (SD327) yang berasal dari daun cabai mampu menekan populasi *M. persicae* sebesar 220-427 ekor dengan efektivitas 44-74,84%. Trizelia *et al.* (2023) melaporkan cendawan *T. asperellum* (PC21) yang berasal dari batang tanaman padi menyebabkan kematian sebesar 7.5% pada larva *T. molitor*.

Selain mematikan serangga hama pada stadia nimfa dan imago, cendawan entomopatogen juga berpotensi digunakan pada stadia telur. Rodriguez-Gonzalez

et al. (2017) melaporkan *Trichoderma* sp. juga mampu menekan perkembangan telur *Xylotrechus arvicola* hingga 90 %. Berdasarkan hasil penelitian Muvea *et al.* (2014) melaporkan bahwa tanaman bawang merah yang diinokulasikan *T. asperellum* mampu mempengaruhi peletakan jumlah telur hama *thirps* pada daun selama 3 hari.

Berdasarkan uraian diatas, pemanfaatan cendawan *T. asperellum* merupakan salah satu pengendalian hayati yang diharapkan dapat menekan populasi *E. pulchrum*. Perlunya dilakukan pengendalian *E. pulchrum* pada fase telur agar dapat menghambat dan menggagalkan penetasan telur serta meningkatkan mortalitas nimfa, sehingga tingkat serangan yang disebabkan oleh nimfa tidak semakin tinggi dan meluas. Informasi penggunaan cendawan *T. asperellum* belum pernah dilaporkan terhadap pengendalian telur *E. pulchrum*, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengujian Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen *Trichoderma asperellum* Terhadap Telur dan Perkembangan *Eurydema pulchrum* Westw. (Hemiptera : Pentatomidae)”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat *Trichoderma asperellum* yang efektif dalam mengendalikan telur *Eurydema pulchrum* Westw. dan menghambat perkembangan nimfa di laboratorium.

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai isolat jamur *Trichoderma asperellum* yang efektif terhadap telur dan perkembangan nimfa *Eurydema pulchrum* Westw. sehingga dapat digunakan sebagai agen hayati.