

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kubis (*Brassica oleracea* L. var. *capitata*) merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak dibudidayakan oleh petani di Indonesia dan mempunyai nilai ekonomi tinggi (Safitri, 2019). Produksi kubis selain untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri juga merupakan komoditas ekspor yang termasuk kelompok enam besar sayuran komoditi ekspor unggulan Indonesia. Produktivitas kubis di Sumatera Barat pada tahun 2017 sebanyak 30,16 ton/ha, pada tahun 2018 sebanyak 31,13 ton/ha, pada tahun 2019 sebanyak 31,26 ton/ha, pada tahun 2020 sebanyak 31,87 ton/ha, dan pada tahun 2021 sebanyak 32,45 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2022). Dalam upaya budidaya tanaman kubis terdapat serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti *Crociodolomia pavonana* Fab. (Manikome *et al.*, 2020).

*Crociodolomia pavonana* merupakan salah satu hama utama yang menyerang tanaman kubis (Yulianti, 2019). *C. pavonana* menyerang tanaman kubis dengan cara memakan daun dan meninggalkan lapisan epidermis. Larva merusak daun muda dimulai dari bagian tengah daun yang menyebabkan krop kubis berlubang serta pembentukan krop kubis gagal. Setelah daun bagian tengah hancur larva pindah ke bagian daun yang lebih tua atau bagian terluar daun untuk makan sehingga menyebabkan kubis gagal panen dan hama sulit untuk kendalikan (Datau *et al.*, 2019). *C. pavonana* dikenal sebagai hama yang sangat rakus dan secara berkelompok dapat menghabiskan semua daun, dan hanya menyisakan tulang daun. Kerusakan yang ditimbulkan dapat mengakibatkan kehilangan hasil tanaman sebesar 65,8% bahkan kerusakan dapat mencapai 100% bila tidak dilakukan pengendalian (Trizelia *et al.*, 2012).

Sejauh ini petani menggunakan insektisida sintetik untuk mengendalikan hama kubis, karena insektisida sintetik lebih cepat dalam mematikan hama. Namun penggunaan insektisida sintetik dengan intensitas tinggi dan teknik aplikasi yang tidak tepat dapat menimbulkan dampak negatif seperti resistensi hama, ledakan hama sekunder, terbunuhnya organisme bukan sasaran dan kandungan residu pestisida pada produk pertanian (Trizelia *et al.*, 2007). Salah

satu cara mengurangi berbagai masalah yang ditimbulkan oleh penggunaan insektisida sintetik yaitu perlu dikembangkan metode pengendalian yang efektif dan ramah lingkungan dengan memanfaatkan musuh alami serangga hama baik berupa predator, parasitoid maupun cendawan entomopatogen. Salah satu jenis patogen serangga yang banyak digunakan dalam pengendalian hayati adalah cendawan entomopatogen (Trizelia *et al.*, 2012).

Cendawan entomopatogen adalah salah satu agen hayati yang potensial untuk mengendalikan hama tanaman. Beberapa cendawan entomopatogen yang telah digunakan untuk mengendalikan hama tanaman perkebunan dan sayuran adalah *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana*, *Paecilomyces* sp, *Verticillium* sp, dan *Spicaria* sp. Beberapa keunggulan cendawan entomopatogen antara lain kapasitas reproduksi tinggi, siklus hidup pendek, kemampuan membentuk konidia persisten atau tahan di alam meskipun dalam kondisi buruk atau tidak menguntungkan, relatif aman, selektif, relatif mudah diproduksi, dan kemungkinan terjadinya resistensi sangat kecil (Pangestinarsih, 2013).

Berbagai informasi tentang potensi cendawan *M. anisopliae* dalam menginfeksi telur telah dilaporkan oleh beberapa peneliti, salah satunya hasil penelitian Marhamah (2022) menyatakan bahwa cendawan *M. anisopliae* mampu memengaruhi penetasan telur dengan persentase telur tidak menetas sebesar 66,67%. Aplikasi *M. anisopliae* pada telur *C. pavonana* juga memengaruhi perkembangan larva instar lanjut serta pembentukan pupa dan imago. Penelitian Ramadani (2021) menyatakan aplikasi isolat *Metarhizium* spp. pada telur *S. frugiperda* dapat mematikan telur dengan mortalitas antara 9,37-24,56% dan mortalitas larva instar I antara 8,30-32,82%. Aplikasi isolat *Metarhizium* spp. pada telur *S. frugiperda* juga dapat menghambat pembentukan pupa dan imago. Berdasarkan hasil penelitian Trizelia *et al.* (2011) isolat *Metarhizium* spp. yang diaplikasikan pada telur *S. litura* dapat menginfeksi telur *S. litura*, sehingga memengaruhi perkembangan serangga tersebut. Mortalitas telur *S. litura* bervariasi, tergantung dari sumber isolatnya, yaitu antara 19,797-75,70%. Semua isolat dianggap bersifat patogen terhadap larva instar I yang baru keluar dari telur dengan mortalitas tertinggi sekitar 58,65%.

Pemanfaatan cendawan entomopatogen *M. anisopliae* merupakan salah satu upaya pengendalian hayati yang diharapkan dapat menekan populasi *C. pavonana*. Informasi mengenai penggunaan *M. anisopliae* sebagai bioinsektisida dalam mengendalikan *C. pavonana* mulai dari stadia telur belum banyak dilaporkan. Untuk itu perlu dilakukan penelitian yang berjudul **Efektivitas Cendawan Entomopatogen *Metarhizium anisopliae* Terhadap Mortalitas Telur *Crocidolomia pavonana* Fabricius (Lepidoptera : Crambidae).**

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat *M. anisopliae* yang efektif dalam mengendalikan telur *C. pavonana* di laboratorium.

## **C. Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan cendawan entomopatogen *M. anisopliae* sebagai bioinsektisida terhadap hama *C. pavonana*.

