

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman Brassicaceae merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Hal ini dikarenakan tanaman Brassicaceae mengandung banyak vitamin A, B1-2, B6, C, E, K, dan mineral seperti magnesium, besi dan kalsium (Raza *et al.*, 2020). Beberapa jenis tanaman dari famili Brassicaceae yang banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia yaitu kubis putih (*Brassica oleracea* var. *capitata*) (Samec *et al.*, 2017), kubis bunga (*B. oleracea* var. *botrytis*) (Putri *et al.*, 2024), dan sawi pahit (*B. juncea* L.) (Mandasari *et al.*, 2018). Ketiga jenis tanaman tersebut memiliki nilai ekonomi tinggi dan dibudidayakan secara luas oleh petani di Indonesia. Tanaman tersebut menjadi bahan utama dalam berbagai masakan tradisional maupun modern, serta digunakan dalam industri makanan olahan seperti acar, asinan dan sayuran beku (Fijan *et al.*, 2024).

Salah satu wilayah Sumatera Barat yang merupakan sentra produksi kubis adalah Kabupaten Tanah Datar. Produktivitas tanaman Brassicaceae di Kabupaten Tanah Datar mengalami fluktuasi. Hal ini dapat dilihat dari produktivitasnya pada tahun 2021–2025 berturut-turut, yaitu 14,27 ton/ha, 14,10 ton/ha, 5,98 ton/ha, 7,77 ton/ha, dan 7,98 ton/ha. Kecamatan dengan produktivitas Brassicaceae tertinggi di Kabupaten Tanah Datar, yaitu di Kecamatan X Koto dengan produktivitas berturut-turut pada tahun 2021–2025 yaitu 12,84 ton/ha, 14,40 ton/ha, 4,50 ton/ha, 6,75 ton/ha, dan 6,99 ton/ha (Sukroni *et al.*, 2026).

Fluktuasi produktivitas tanaman Brassicaceae dapat disebabkan oleh berbagai hal, salah satunya adalah adanya serangan hama. Salah satu hama yang sering menyerang tanaman Brassicaceae, yaitu ulat daun kubis *Plutella xylostella* Linnaeus (Lepidoptera: Plutellidae). Hama ini bersifat oligofag yang menyerang beberapa spesies tanaman dari famili Brassicaceae seperti kubis putih, kubis bunga dan sawi pahit. Stadia yang paling merusak dari hama ini, yaitu stadia larva yang memakan daun tanaman (Kurniawan & Panggeso, 2020). Serangan hama ini dapat terjadi mulai dari umur 2 minggu setelah tanam (Meilani, 2018). Hama ini dikenal mampu menyebabkan kerusakan pada daun tanaman yang berdampak langsung

pada penurunan kualitas dan kuantitas hasil panen. Kehilangan hasil akibat serangan *P. xylostella* pada tanaman kubis putih dapat mencapai sekitar 35% (Julyasih, 2023). Pada tanaman kubis bunga serangan *P. xylostella* dapat menyebabkan kehilangan hasil sebesar 50 – 100% (Putri *et al.*, 2024). Pada tanaman sawi pahit serangan *P. xylostella* dapat menyebabkan kehilangan hasil mencapai 58% (Mahmuda & Haryadi, 2023).

Keberadaan dan intensitas serangan *P. xylostella* dapat dipengaruhi oleh jenis tanaman inang. Penelitian yang dilakukan Sultana & Ansari (2025) menunjukkan bahwa perkembangan hama ini berlangsung lebih cepat serta tingkat kelangsungan hidup dan fekunditas lebih tinggi pada tanaman Brassicaceae tertentu, seperti kubis bunga, sehingga tanaman tersebut lebih mendukung peningkatan populasi hama. Sari (2016) selanjutnya mendapatkan bahwa preferensi oviposisi *P. xylostella* dipengaruhi oleh jenis tanaman inang, yang ditunjukkan oleh adanya perbedaan jumlah telur yang diletakkan pada berbagai tanaman Brassicaceae. Perbedaan tingkat serangan *P. xylostella* pada jenis tanaman inang yang berbeda berkaitan dengan kandungan senyawa kimia dan morfologi tanaman. Penemuan inang oleh serangga sangat dipengaruhi oleh sinyal visual dan kimia dari tanaman, seperti warna, bau, serta rasa (Sembiring & Mendes, 2023). Kandungan senyawa glukosinolat (*mustard oil glucoside*) pada tanaman Brassicaceae yang berfungsi sebagai perangsang oviposisi serta sebagai perangsang makan *P. xylostella* (Nurlia & Toana, 2023). Karakter seperti warna daun, tekstur permukaan, keberadaan trikoma, serta ketebalan jaringan tanaman dapat mempengaruhi kemampuan hama dalam meletakkan telur dan melakukan aktivitas makan (Luhukay *et al.*, 2013).

Salah satu metode pengendalian *P. xylostella* yang semakin banyak dikembangkan adalah pemanfaatan musuh alami, terutama parasitoid yang berpotensi dalam mengurangi populasi hama secara efektif dan ramah lingkungan. Parasitoid ini termasuk dalam kelompok serangga yang berkembang biak dengan cara meletakkan telur pada tubuh inangnya. Terdapat beberapa parasitoid yang berasosiasi dengan *P. xylostella* yang ditemukan pada tanaman Brassicaceae di Indonesia. Parasitoid telur antara lain adalah *Trichogrammatoidea cojuangcoi* Nagaraja, *Trichogrammatoidea armigera* Nagaraja, dan *Trichogramma flandersi* Nagaraja (Meilin *et al.*, 2000). Parasitoid larva yang sering ditemukan dan

berasosiasi dengan *P. xylostella*, yaitu *Diadegma semiclausum* Hellen (Mukholifah *et al.*, 2014), *Cotesia plutellae* (Kurdj), *Oomyzus sokolowskii* (Kurdj), *Tetrastichus* sp. (Herlinda, 2005a) dan *Apanteles mohandasi*. Parasitoid pupa yang sering ditemukan dan berasosiasi dengan *P. xylostella*, yaitu *Diadromus collaris* (Saleh *et al.*, 2023).

Keberadaan parasitoid pada tanaman kubis dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah jenis tanaman inang. Perbedaan jenis tanaman inang seperti kubis putih, kubis bunga, dan sawi pahit dapat mempengaruhi keberadaan dan kelimpahan parasitoid yang berasosiasi dengan *P. xylostella*, karena setiap tanaman memiliki karakteristik morfologi serta senyawa kimia yang berbeda yang dapat mempengaruhi ketertarikan parasitoid dalam menemukan inangnya (Furlong *et al.*, 2013). Variasi jenis tanaman inang diketahui dapat mempengaruhi interaksi antara hama dan parasitoid, karena tanaman yang terserang herbivora menghasilkan senyawa volatil yang dapat menarik parasitoid untuk menemukan inangnya (Mahdianto *et al.*, 2017). Untuk mengetahui pengaruh tanaman inang terhadap keberadaan parasitoid dari telur, larva dan pupa *Plutella xylostella* maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Jenis dan Tingkat Parasitisasi Parasitoid Telur Larva dan Pupa *Plutella xylostella* L. pada Tanaman Brassicaceae di Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui jenis dan tingkat parasitisasi parasitoid telur, larva dan pupa *P. xylostella* pada tanaman Brassicaceae di Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yaitu sebagai informasi ilmiah tentang jenis parasitoid yang efektif dalam mengendalikan *P. xylostella* berdasarkan tingkat parasitisasinya