

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan tingkat konsumsi yang terus meningkat setiap tahunnya. Bahan pangan penting yang berperan dalam menjaga stabilitas harga pangan dan inflasi nasional termasuk dalam komoditas ini. Ada dua jenis cabai yang umum dibudidayakan di Indonesia yaitu cabai merah (*C. annuum*) dan cabai rawit (*C. frutescens*). Kedua jenis cabai ini berperan penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Cabai merupakan salah satu dari sembilan kebutuhan pokok masyarakat, dengan tingkat konsumsi yang cenderung meningkat setiap tahunnya. Cabai merupakan komoditas pangan penting di Sumatera Barat, karena tingkat konsumsi cabai di Sumatera Barat cukup tinggi (BPS Sumatera Barat, 2018). Ada dua jenis cabai yang banyak dibudidayakan di Sumatera Barat, yaitu cabai merah (*C. annuum*) dan cabai rawit (*C. frutescens*) (Busniah, 2010).

Produktivitas cabai di Indonesia selama dekade terakhir ini tetap relatif rendah dibandingkan dengan potensi maksimumnya. Data menunjukkan bahwa produktivitas cabai nasional hanya sebesar 8–10 ton/ha, padahal potensi hasil dapat melebihi 20 ton/ha dengan pengelolaan yang tepat (Kementerian Pertanian, 2022; Syukur *et al.*, 2020). Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya produktivitas ini meliputi serangan hama dan penyakit, kondisi lingkungan, serta penerapan teknik budidaya yang kurang optimal. Situasi serupa dialami oleh cabai merah dan cabai rawit, meskipun beberapa penelitian menunjukkan bahwa cabai rawit lebih rentan terhadap hama tertentu selama tahap generatif (Putri *et al.*, 2021).

Menurut data statistik, produktivitas cabai di Indonesia berkisar antara 8,35 hingga 8,65 ton/ha pada periode 2014–2016, sedangkan di Provinsi Sumatra Barat, angka tersebut bahkan lebih rendah, yaitu berkisar antara 7,84 hingga 8,12 ton/ha pada periode 2024–2026 (BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2017). Meskipun demikian, produktivitas cabai di Indonesia masih jauh dari potensinya, yang dapat mencapai sekitar 20 ton per hektar (Syukur *et al.*, 2020). Karena produksi cabai sering kali tidak optimal akibat serangan hama dan faktor lingkungan, yang menyebabkan ketidakmampuan untuk memenuhi permintaan

pasar, pasokan cabai menjadi terbatas, dan harga pasar cenderung melonjak (Veronica, 2019).

Salah satu hama utama pada tanaman cabai adalah hama ganjur atau lalat *gall* cabai, yang disebabkan oleh *Asphondylia capsici* Barnes (Diptera: Cecidomyiidae). Hama ini menyerang bunga dan buah muda, yang mengakibatkan pembentukan *gall*, deformasi, serta penurunan kualitas dan kuantitas panen. Diketahui bahwa serangan hama ganjur ini dapat menyebabkan kerugian hasil panen lebih dari 40% pada tanaman cabai (Anastasia & Maryana, 2015). Selain itu, penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa *Asphondylia* sp. secara signifikan menyerang cabai rawit, terutama selama tahap pembungaan dan pembuahan (Rahman *et al.*, 2021; Kurniawan *et al.*, 2022).

Di Indonesia, laporan mengenai hama ganjur pada tanaman cabai masih tergolong baru. Franssen *et al.*, (2013) mencatat bahwa hama ini pertama kali terdeteksi menyerang tanaman cabai di Pulau Jawa, khususnya di wilayah Bogor. Namun, data mengenai sebaran, tingkat serangan, dan interaksinya dengan musuh alami di wilayah lain, seperti Sumatera Barat, masih sangat terbatas. Situasi ini menunjukkan bahwa ada celah dalam penelitian yang memerlukan penelitian lebih lanjut.

Dalam agroekosistem, musuh alami seperti parasitoid memainkan peran krusial dalam pengendalian alami populasi hama. Salah satu kelompok parasitoid yang terkait dengan *Asphondylia* sp. termasuk dalam famili Pteromalidae, khususnya genus *Pteromalus* sp. Beberapa studi melaporkan bahwa spesies dalam genus ini telah diidentifikasi sebagai parasitoid serangga pembentuk *gall* pada berbagai spesies tanaman (Noyes, 2019; Gibson, 2020).

Untuk meningkatkan produksi cabai, petani di Indonesia harus menerapkan pendekatan yang efektif dalam pengendalian hama. Franssen *et al.*, (2013) melaporkan bahwa hama ganjur cabai pertama kali menyerang tanaman cabai di Pulau Jawa. Pada tahun 2023, hama ini ditemukan di Indonesia, khususnya di Bogor, Jawa Barat (Anastasia & Maryana, 2015; Maryana *et al.*, 2016). Meskipun terdapat laporan bahwa hama ganjur cabai menyerang tanaman cabai, penelitian mendalam mengenai hama ini belum dilakukan di Sumatera Barat.

Serangan hama merupakan kendala utama dalam budidaya cabai di daerah dataran rendah, dataran sedang, dan dataran tinggi (Busniah, 2010). Berbagai jenis

hama serangga masih sering ditemukan di lahan petani, dan hama ganjur cabai merupakan salah satu yang paling umum. Diperkirakan bahwa perbedaan kondisi lingkungan ini memengaruhi tingkat serangan hama dan aktivitas musuh alami pada tanaman cabai (Busniah, 2010).

Ketika intensitas sinar matahari relatif rendah, hama ganjur biasanya aktif. Pola terbang mereka dapat dipengaruhi oleh perubahan cuaca sekecil apa pun (Freeman & Geoghagen, 2019). Misalnya, cuaca mendung pada siang hari dapat membuat hama ini lebih cenderung terbang (Orphanides, 2015). Demikian pula, perilaku hama ini juga dipengaruhi oleh perubahan iklim mikro di tajuk tanaman. Rossi & Stiling (2018) menjelaskan bahwa populasi hama ganjur dan intensitas serangannya dipengaruhi oleh praktik agronomi yang berkaitan dengan kesuburan tanaman serta perubahan iklim mikro di tajuk tanaman.

Pengendalian *top-down* melalui musuh alami tidak berperan signifikan dalam membatasi populasi hama ganjur (Hawkins & Gagné, 2014). Hal ini disebabkan oleh perilaku hama ganjur yang bersembunyi di dalam benjolan buah cabai sebagai mekanisme penghindaran terhadap parasitoid (Hawkins & Gagné, 2014). Etienne & Delvare (2017) mencatat bahwa meskipun terdapat 18 spesies parasitoid sebagai musuh alami *Asphondylia* sp., tidak ada satupun yang mampu menekan populasinya di bawah ambang batas ekonomi. Tingkat parasitisasi oleh parasitoid terhadap hama ganjur menunjukkan variasi yang cukup besar. Tewari & Moorthy (2016) melaporkan bahwa parasitisasi oleh *Eurytoma* sp. terhadap *Asphondylia* sp. pada tanaman rimbang mencapai 8–15%. Freeman & Geoghagen (2019) mencatat tingkat parasitisasi chalcidoid terhadap *Asphondylia boerhaaviae* hingga 60,6%. Selain itu, sebuah studi oleh Arneti & Reflinaldon (2003) menemukan bahwa parasitoid yang teridentifikasi adalah spesies Hymenoptera tunggal dari famili Pteromalidae.

Meskipun demikian, keberhasilan parasitoid dalam mengendalikan populasi hama ganjur tetap bervariasi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa larva hama tersebut berkembang di dalam jaringan tumbuhan (benjolan), sehingga relatif terlindung dari serangan musuh alami (Hawkins & Gagné, 2014). Tingkat parasitisasi yang tercatat juga bervariasi, dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, spesies tumbuhan inang, dan ketinggian tempat (Freeman & Geoghagen, 2019).

Ketinggian lahan merupakan faktor ekologi utama yang memengaruhi

dinamika populasi hama dan musuh alaminya. Perbedaan ketinggian seperti dataran rendah, dataran sedang, dan dataran tinggi menyebabkan perbedaan suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya, yang memengaruhi perkembangan serangga, aktivitas parasitoid, serta interaksi trofik di dalam ekosistem (Altieri & Nicholls, 2017). Oleh karena itu, penelitian di berbagai ketinggian lahan sangat penting untuk memahami pola sebaran dan tingkat parasitisasi parasitoid terhadap hama ganjur.

Berdasarkan dari uraian di atas maka dilakukan penelitian dengan judul “Jenis dan tingkat parasitisasi parasitoid ganjur cabai (*Asphondylia capsici* Barnes) hama tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* Linnaeus) dan cabai rawit (*Capsicum frutescens* Linnaeus) di ketinggian yang berbeda”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis dan tingkat parasitisasi parasitoid hama ganjur cabai (*Asphondylia capsici* Barnes) pada tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* Linnaeus) dan cabai rawit (*Capsicum frutescens* Linnaeus) dan Tingkat serangannya di ketinggian yang berbeda.

C. Manfaat Penelitian

Sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutnya mengenai jenis serta tingkat parasitisasi parasitoid hama ganjur cabai (*Asphondylia capsici*) pada tanaman cabai merah dan cabai rawit dan tingkat serangannya di ketinggian yang berbeda serta dapat digunakan sebagai bahan sumber bacaan bagi pihak yang membutuhkan.