

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* Linnaeus) merupakan komoditas tanaman pangan penting yang menjadi sumber makanan pokok bagi lebih dari 90% masyarakat di Indonesia. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, kebutuhan pangan terus meningkat sehingga peningkatan produktivitas tanaman padi menjadi prioritas utama dalam mendukung ketahanan pangan (Ali & Wani, 2021). Produktivitas tanaman padi di Indonesia pada periode 2022–2024 cenderung stagnan pada kisaran 5,2 ton/ha. Di Provinsi Sumatera Barat, pada periode yang sama produktivitas padi mengalami penurunan dari 5,05 ton/ha menjadi 4,59 ton/ha (Prasetyo & Astuti, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa upaya peningkatan produktivitas padi masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman padi adalah serangan hama (Roh *et al.*, 2024).

Wereng batang coklat atau WBC (*Nilaparvata lugens* Stal) (Hemiptera: Delphacidae) merupakan salah satu hama utama pada tanaman padi yang dapat menyerang pada seluruh fase pertumbuhan, mulai dari pembibitan hingga menjelang panen. Hama ini merusak tanaman dengan cara mengisap cairan dari jaringan floem, sehingga mengganggu proses translokasi hasil fotosintesis yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Akibatnya, tanaman mengalami gejala menguning, layu, mengering, dan pada serangan yang berat menunjukkan gejala *hopperburn*, yaitu tanaman tampak seperti terbakar hingga akhirnya mati. Selain itu, WBC juga berperan sebagai vektor penular penyakit seperti virus kerdil hampa dan kerdil rumput (Sai *et al.*, 2013). WBC mampu beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan dalam waktu yang cepat (Sumiati, 2011). Luas serangan WBC di Sumatera Barat pada tahun 2019 sebesar 628,75 ha; di tahun 2020 luas serangan meningkat menjadi 1.103,56 ha; di tahun 2021 luas serangan sebesar 926,65 ha; dan pada tahun 2022 sebesar 691,15 ha (BPTPH, 2023). Fluktuasi luas serangan tersebut menunjukkan bahwa perkembangan populasi WBC masih berlangsung secara dinamis dari waktu ke waktu, sehingga menjadi tantangan dalam upaya pengendaliannya. Fenomena tersebut

mengindikasikan bahwa pengendalian WBC memerlukan pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses biologis yang mendasari dinamika populasinya.

Pemahaman mengenai perkembangan populasi serangga memerlukan kajian terhadap karakteristik biologinya, seperti kelangsungan hidup, perkembangan, reproduksi, dan kematian individu sepanjang siklus hidup. Kajian tersebut dilakukan melalui pendekatan biologi dan statistik demografi menggunakan tabel kehidupan (*life table*), yang menyajikan informasi kuantitatif mengenai pola kelangsungan hidup dan reproduksi suatu kohort sehingga mampu menggambarkan dinamika populasi secara menyeluruh (Astrid *et al.*, 2024). Menurut Carey (1993), analisis *life table* yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan pemahaman mengenai struktur dan pertumbuhan populasi serta memprediksi respons populasi terhadap berbagai faktor yang memengaruhinya. Melalui analisis ini dapat dihitung berbagai parameter demografi, seperti laju reproduksi bersih (R_0), laju pertumbuhan intrinsik (r_m), laju reproduksi kotor (GRR), rata-rata masa generasi (T) dan waktu penggandaan populasi (DT). Parameter tersebut yang memberikan gambaran kuantitatif mengenai potensi pertumbuhan populasi (Baehaki *et al.*, 2016). Informasi tersebut menjadi dasar ilmiah untuk mengevaluasi pengaruh berbagai faktor terhadap perkembangan populasi WBC. Salah satu faktor yang memengaruhi biologi dan perkembangan populasi WBC adalah karakteristik tanaman inang. Perbedaan karakteristik antarvarietas padi dapat memengaruhi kelangsungan hidup, perkembangan, dan reproduksi WBC sehingga menghasilkan dinamika populasi yang berbeda.

Kuriak Saruasio merupakan salah satu varietas padi lokal Sumatera Barat yang berasal dari Kabupaten Tanah Datar. Varietas ini dilaporkan memiliki intensitas serangan WBC yang relatif rendah, yaitu 27,89%, serta tingkat mortalitas WBC tertinggi, yaitu 32,63%, dibandingkan varietas lokal lainnya (Ardi, 2024). Namun, informasi tersebut masih terbatas pada pengamatan intensitas serangan dan mortalitas sehingga belum dapat menjelaskan bagaimana pengaruh varietas Kuriak Saruasio terhadap biologi dan statistik demografi WBC. Kajian biologi dan statistik demografi WBC pada varietas padi lokal Sumatera Barat telah dilakukan pada varietas Batang Piaman (Fitri, 2019) serta Anak Daro dan Bujang Marantau (Syamsuarlis, 2023), tetapi hingga saat ini belum pernah dilakukan pada varietas

Kuriak Saruaso. Ketiadaan informasi tersebut menyebabkan potensi varietas Kuriak Saruaso dalam menekan perkembangan populasi WBC belum dapat dijelaskan secara komprehensif melalui pendekatan biologi dan statistik demografi. Sebagai pembanding, digunakan varietas TN1 yang telah ditetapkan secara internasional sebagai varietas standar rentan tanpa gen ketahanan terhadap WBC (Horgan *et al.*, 2015), sehingga perbedaan parameter biologi dan statistik demografi antara kedua varietas dapat terukur secara nyata.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini telah dilakukan untuk mengkaji biologi dan statistik demografi wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal) pada varietas Kuriak Saruaso dengan menggunakan varietas TN1 sebagai pembanding guna melengkapi informasi mengenai perkembangan WBC pada kedua varietas berdasarkan parameter biologi dan statistik demografi.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari biologi dan statistik demografi wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal) (Hemiptera: Delphacidae) pada padi varietas Kuriak Saruaso dan TN1.

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai biologi dan statistik demografi WBC pada padi varietas Kuriak Saruaso dan varietas TN1 sehingga dapat dilakukan pendugaan laju pertumbuhan WBC dalam upaya pengendalian WBC secara terpadu.