

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Tanaman kopi merupakan salah satu tanaman perkebunan yang banyak tumbuh di Indonesia dan memiliki peranan penting dalam perekonomian negara, terutama sebagai sumber devisa negara karena mempunyai nilai ekonomis tinggi untuk dikembangkan secara komersial, terutama kopi arabika, kopi liberika, dan kopi robusta. Luas areal perkebunan kopi di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat tetapi produksi yang dihasilkan semakin menurun. Produksi kopi pada tahun 2022 mencapai 774.961 ton dengan luas areal 1.265.961 ha (Ditjenbun, 2023). Sedangkan produksi kopi pada tahun 2023 mencapai 758.725 ton dengan luas areal 1.266.848 ha (Ditjenbun, 2024). Salah satu daerah penghasil kopi di Indonesia adalah Provinsi Sumatera Barat.

Provinsi Sumatera Barat merupakan daerah yang membudidayakan kopi dengan hasil produksi kopi sebanyak 21.910,68 ton dengan luas areal 21.956,54 ha dari total 17 kabupaten/kota yang membudidayakan tanaman kopi baik arabika maupun robusta (BPS, 2023). Kabupaten Solok merupakan kabupaten penghasil kopi terbesar di Sumatera Barat dengan total produksi pada tahun 2022 mencapai 11.503,55 ton kopi. (BPS Sumatera Barat, 2022). Jumlah produksi kopi di Solok mencapai 7.561,55 ton. (BPS Sumatera Barat, 2023). Produksi kopi menurun disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

Permasalahan utama pada perkebunan kopi adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) yang menimbulkan kerugian secara ekonomis baik pada kualitas maupun kuantitas. Menurut Munawaroh *et al.*, (2021), penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) merupakan OPT utama yang menyebabkan kerusakan pada buah kopi. Hama ini menyerang kopi robusta (*Coffea canephora*) dan kopi arabika (*Coffea arabica*) (Souza *et al.*, 2020). Imago betina melubangi kulit buah hingga mencapai biji kopi dan meletakkan telur di dalamnya, sedangkan seluruh perkembangan *H. hampei* berlangsung di dalam buah kopi (Escobar *et al.*, 2019). Larva memakan endosperm biji kopi sehingga menyebabkan

kerugian kuantitatif berupa penurunan berat biji serta kerugian kualitatif berupa penurunan nilai komersial akibat biji berlubang dan rusak (Carvalho *et al.*, 2021).

Buah kopi yang terinfestasi *H. hampei* mengalami penurunan kualitas dan kerusakan yang tidak hanya terjadi di kebun, tetapi juga dapat berlanjut hingga tahap penyimpanan karena hama berkembang di dalam buah sehingga sering tidak terdeteksi saat panen. Keberadaan *H. hampei* dapat menurunkan produksi lebih dari 50% akibat banyaknya buah yang berlubang dan membusuk (Purba *et al.*, 2015). Hama ini juga termasuk spesies invasif yang menyebabkan kerusakan sebesar 10–40% bahkan dapat mencapai 100% (Johnson *et al.*, 2020 b), serta tingkat serangannya dapat melebihi 80% pada perkebunan kopi yang tidak terawat (Silva *et al.*, 2012).

Secara biologis, siklus hidup *H. hampei* berlangsung di dalam biji kopi, dimulai dari telur, larva, pupa hingga imago. Larva sebagai stadia paling merusak karena aktif memakan jaringan endosperma. Reproduksi terjadi di dalam buah dengan rasio kelamin didominasi betina, sementara jantan tidak keluar sehingga hanya betina yang berperan dalam penyebaran infestasi. Perkembangan setiap stadia dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan karakteristik biji kopi, yang berpotensi berbeda antara kopi arabika dan robusta. Oleh karena itu, kajian biologi yang mencakup lama perkembangan stadia, aktivitas makan larva, serta perilaku reproduksi dan kolonisasi imago betina menjadi penting untuk mengidentifikasi fase kritis dalam siklus hidup *H. hampei* yang menentukan keberhasilan infestasi pada kedua jenis kopi tersebut.

Penelitian *H. hampei* belum banyak mengkaji hubungan antara aspek biologi dan morfologi pada setiap stadia perkembangan dalam kondisi lingkungan terkontrol. Selain itu, perbandingan perkembangan dan morfologi *H. hampei* pada kopi arabika dan robusta masih terbatas, terutama terkait pengaruh perbedaan struktur biji terhadap perkembangan stadia dan nisbah kelamin. Perbedaan sifat fisik dan kimia biji kopi diduga memengaruhi keberhasilan perkembangan dan dinamika populasi hama. Pemahaman tentang aspek biologi (lama perkembangan dan reproduksi) dan morfologi (karakter tiap stadia) *H. hampei* pada kopi arabika dan robusta dalam kondisi suhu ruang terkontrol diharapkan dapat menjelaskan

respons perkembangan hama terhadap perbedaan inang serta mengidentifikasi fase kritis yang dapat menjadi dasar pengendalian yang lebih efektif.

Berdasarkan dari beberapa penelitian di atas menjadikan acuan dasar penulis untuk melakukan pengembangan penelitian berdasarkan penelitian terdahulu yang diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang biologi *H. hampei*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Biologi Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) pada Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dan Kopi Robusta (*Coffea canephora*)”**

B. Rumusan Masalah

1. Berapa lama hidup masing-masing stadia *Hypothenemus hampei* Ferr.?
2. Bagaimana biologi masing-masing stadia *Hypothenemus hampei* Ferr.?
3. Berapa nisbah kelamin jantan dan kelamin betina yang dihasilkan pada satu indukan?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui lama hidup masing-masing stadia *Hypothenemus hampei* Ferr.
2. Mengetahui biologi masing-masing stadia *Hypothenemus hampei* Ferr.
3. Mengetahui nisbah kelamin jantan dan betina yang dihasilkan pada satu indukan

D. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi mengenai biologi masing-masing stadia *Hypothenemus hampei* Ferr. dan lama hidup masing-masing stadia *Hypothenemus hampei* Ferr. serta nisbah kelamin jantan dan betina yang dihasilkan pada satu indukan

