

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kopi Liberika (*Coffea liberica* L.) merupakan salah satu spesies kopi yang memiliki keunikan tersendiri dalam industri perkopian Indonesia, terutama di wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi. Sebagai salah satu komoditas unggulan daerah, kopi Liberika telah menjadi bagian integral dari sistem pertanian dan perekonomian masyarakat setempat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2016), luas area perkebunan kopi Liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat mencapai 2.882 hektar dengan produktivitas rata-rata 0,9 ton/ha/tahun.

Meskipun memiliki potensi, produksi kopi Liberika masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah serangan hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.). Hama ini dianggap sebagai salah satu hama paling merugikan dalam budidaya kopi karena mampu menurunkan kualitas dan kuantitas produksi secara signifikan (Azrag, 2020). *Hypothenemus hampei*, atau yang dikenal sebagai coffee berry borer (CBB), merupakan hama endemik yang menyerang buah kopi dengan cara menggerek biji kopi dan berkembang biak di dalamnya. Serangan hama ini dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang besar, terutama jika tidak dikelola dengan baik (Vega *et al.*, 2009).

Kabupaten Tanjung Jabung Barat, sebagai salah satu sentra produksi kopi Liberika di Indonesia, memiliki karakteristik lingkungan yang unik, seperti lahan gambut, kelembaban tinggi, dan curah hujan yang bervariasi. Kondisi lingkungan ini dapat memengaruhi dinamika populasi hama penggerek buah kopi. Karakteristik unik perkebunan kopi Liberika di Tanjung Jabung Barat yang berada di lahan gambut memberikan dimensi tambahan dalam kompleksitas pengendalian hama ini. Berdasarkan data dari Balai Penelitian Tanah (2023) menunjukkan bahwa 78% area perkebunan kopi di wilayah ini berada pada lahan gambut dengan kedalaman 1-3 meter, menciptakan mikrohabitat yang berbeda dibandingkan perkebunan kopi pada umumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami hubungan antara pengelolaan perkebunan kopi dan tingkat serangan hama penggerek buah kopi di Kabupaten

Tanjung Jabung Barat. Tiga kategori pengelolaan perkebunan diidentifikasi, yaitu perkebunan yang dikelola dan terawat, dikelola tetapi tidak terlalu dirawat, serta yang tidak dikelola dan tidak dirawat. Perkebunan yang terawat dengan baik, memiliki pemangkasan rutin, pemupukan, dan pengendalian hama secara berkala. Sebaliknya, perkebunan yang kurang terawat atau tidak dikelola sama sekali memiliki praktik budidaya yang minim atau bahkan tidak dilakukan sama sekali, yang berpotensi meningkatkan populasi hama.

Selain praktik pengelolaan, faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban, intensitas cahaya, juga turut memengaruhi dinamika serangan hama. Data mikroklimat perkebunan dicatat menggunakan *thermohygrometer* untuk memperoleh pengukuran spesifik terhadap suhu dan kelembaban, karena *Hypothenemus hampei* diketahui berkembang optimal pada suhu 25-30°C dengan kelembaban di atas 70%. (Azrag *et al.*, 2019).

Perubahan iklim dapat berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap serangga hama. Secara langsung iklim mempengaruhi bio ekologi dari serangga hama seperti perubahan iklim yang drastis akan menyebabkan terganggunya proses perkembangbiakan serangga (menurunkan atau meningkatkan). Secara tidak langsung perubahan iklim akan mempengaruhi lingkungan pendukung kehidupan serangga seperti perubahan iklim yang menyebabkan tidak tersedianya makanan (tanaman) sebagai sumber nutrisi dari serangga hama akibat terlalu panas atau terlalu dingin. Dengan demikian adanya perubahan iklim secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi kehidupan serangga hama, sehingga peranannya dalam suatu tingkat trofik akan berbeda. Akibat perubahan iklim terjadi ledakan populasi serangga hama tertentu, atau terjadinya kepunahan suatu serangga hama (Wardani, 2017). Berdasarkan penelitian Erfandari *et al.*, (2019), bahwa semakin rendah suhu suatu tempat, maka serangan hama *Hypothenemus hampei* semakin tinggi. Pada wilayah dengan intensitas serangan hama *Hypothenemus hampei* tertinggi yaitu di Kecamatan Gedung Surian memiliki suhu rata-rata terendah (23°C) dengan intensitas serangan hama *H. hampei* tertinggi (15 - 20%).

Namun, studi khusus tentang pengaruh iklim mikroklimat terhadap hama ini pada perkebunan kopi Liberika masih terbatas. Selain faktor lingkungan,

karakteristik perkebunan seperti kerapatan tanaman, varietas kopi, dan praktik budidaya juga dapat memengaruhi tingkat serangan hama penggerek buah kopi, seperti, perkebunan dengan kerapatan tanaman yang tinggi cenderung memiliki kelembaban mikro yang lebih tinggi, yang dapat mendukung perkembangan hama (Azrag *et al.*, 2020).

Umur tanaman berpengaruh terhadap tingkat kerentanan terhadap serangan *Hypothenemus hampei* (Girsang *et al.*, 2020). Tanaman kopi yang lebih tua biasanya memiliki lebih banyak buah yang siap dipanen, memberikan lebih banyak sumber makanan bagi hama (Baker, 1984).

Data dari Dinas Pertanian Kabupaten Tanjung Jabung Barat (2022), menunjukkan bahwa serangan *Hypothenemus hampei* pada perkebunan kopi Liberika mengalami peningkatan dalam lima tahun terakhir, dengan tingkat kerusakan mencapai 30-40% pada musim hujan. Berikut data serangan *Hypothenemus hampei* pada perkebunan kopi Liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat selama periode 2018-2022 (Tabel 1). Lokasi mencakup sentra kopi Liberika di Kecamatan Betara, Kuala Betara, dan Tungkal Ilir, yang merupakan wilayah perkebunan utama kopi Liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

Tabel 1. Data Serangan *Hypothenemus hampei* pada Perkebunan Kopi Liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat (2018-2022)

TAHUN	CURAH HUJAN (MM)	TINGKAT SERANGAN (%)
2018	2.500	25
2019	2.800	30
2020	3.000	35
2021	3.200	38
2022	3.500	40

Sumber: Dinas Pertanian Tanjung Jabung Barat (2022)

Tabel 1 ini menunjukkan tren peningkatan serangan hama yang signifikan, terutama pada tahun-tahun dengan curah hujan di atas normal. Faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban juga memengaruhi siklus hidup *Hypothenemus hampei*.

Perubahan iklim global telah memberikan dampak signifikan terhadap dinamika serangan *Hypothenemus hampei*. Suhu optimal bagi aktivitas hama ini berkisar antara 25–30°C; di luar rentang tersebut, aktivitas dan reproduksinya menurun. Peningkatan suhu dapat memperpendek siklus hidup hama penggerek buah kopi, sehingga meningkatkan frekuensi generasi dan potensi kerusakan pada tanaman kopi. Selain itu, perubahan iklim dapat memperluas zona geografis serangan hama ini (Nadiawati *et al.*, 2023).

Kemudian, sanitasi lahan mampu mencegah akumulasi sisa-sisa buah kopi yang terserang di permukaan tanah, yang dapat menjadi sumber infestasi di masa mendatang (Wiryadiputra *et al.*, 2014). Keberadaan gulma juga mampu mempengaruhi tingkat serangan *H. hampei*, gulma yang dibiarkan tumbuh lebat mampu meningkatkan kelembapan lingkungan di sekitar tanaman kopi yang mendukung perkembangan *H. hampei* (Ade *et al.*, 2016). Perkebunan kopi dengan karakteristik tidak dikelola dengan baik atau tidak terawat tanpa adanya pemangkasan, sanitasi lahan dan pengendalian gulma mampu mendukung siklus hidup *H. hampei* (Nadiawati *et al.*, 2020).

Penelitian ini juga akan mengamati pengaruh praktik budidaya seperti pemangkasan, pemupukan, dan pengelolaan gulma terhadap tingkat serangan *Hypothenemus hampei*. Praktik budidaya yang baik dapat menciptakan lingkungan yang kurang mendukung bagi perkembangan hama (Hafif, 2024). Selain itu, varietas kopi Liberika yang ditanam di Kabupaten Tanjung Jabung Barat memiliki karakteristik morfologi dan fisiologi yang berbeda dengan varietas kopi lainnya, seperti Arabika dan Robusta. Perbedaan morfologi dan fisiologi varietas kopi dapat memengaruhi tingkat kerentanan terhadap serangan *Hypothenemus hampei* (Leonardo, 2023).

Secara keseluruhan, penelitian ini penting untuk dilakukan untuk melihat sejauh mana pengaruh tingkat pengelolaan atau karakteristik kopi terhadap populasi dan tingkat serangan hama penggerek buah kopi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan strategi pengendalian hama yang lebih efektif dan berkelanjutan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Mikroklimat dan Beberapa Karakteristik Perkebunan Kopi Liberika (*Coffea Liberika* L.) terhadap**

Tingkat Serangan dan Populasi Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) di Kabupaten Tanjung Jabung Barat”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh tingkat pengelolaan atau karakteristik kopi terhadap populasi dan tingkat serangan hama penggerek buah kopi?
2. Bagaimana pengaruh faktor iklim mikro, seperti suhu dan kelembaban baik pada tajuk dan tanah, serta intensitas cahaya matahari terhadap serangan *Hypothenemus hampei* pada perkebunan kopi Liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat?
3. Karakteristik perkebunan kopi Liberika seperti apa yang paling mempengaruhi tingkat serangan *Hypothenemus hampei*?
4. Strategi pengendalian atau pengelolaan seperti apa yang dapat direkomendasikan untuk mengurangi serangan *Hypothenemus hampei* secara efektif dan berkelanjutan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis pengaruh tingkat pengelolaan atau karakteristik kopi terhadap populasi dan tingkat serangan hama penggerek buah kopi.
2. Menganalisis pengaruh faktor iklim mikro (suhu dan kelembaban) serta intensitas cahaya terhadap serangan *Hypothenemus hampei* pada perkebunan kopi Liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat.
3. Mengidentifikasi karakteristik perkebunan kopi Liberika yang paling berpengaruh terhadap intensitas serangan *Hypothenemus hampei*.
4. Mengembangkan rekomendasi strategi pengendalian serangan *Hypothenemus hampei* yang efektif dan berkelanjutan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan terkait ekologi hama kopi, khususnya *Hypothenemus hampei* pada perkebunan kopi Liberika di lahan gambut.
2. Memperluas wawasan mengenai interaksi antara faktor iklim mikro, karakteristik tanaman, dan perkembangan hama penggerek buah kopi.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan dalam praktik budidaya yang lebih efektif untuk meminimalisasi serangan hama *Hypothenemus hampei* bagi petani Liberika
4. Temuan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk studi lanjutan terkait dinamika populasi hama pada berbagai karakteristik perkebunan kopi.
5. Meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil panen kopi Liberika dengan mengurangi kerugian akibat serangan hama *Hypothenemus hampei*, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan petani dan daya saing kopi Liberika di pasar lokal maupun global.

1.5 Hipotesis

Terdapat pengaruh yang signifikan antara faktor iklim mikro (suhu tajuk, kelembaban tajuk, intensitas cahaya, dan suhu tanah, kelembaban tanah, serta karakteristik kebun (usia tanaman dan jarak tanam, pemangkasan, pemberian pupuk) terhadap tingkat serangan dan populasi hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) pada tanaman kopi Liberika di Kabupaten Tanjung Jabung Barat.