BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Hama ulat api (*Setothosea asigna* van Ecke) merupakan salah satu organisme pengganggu penting pada tanaman kelapa sawit karena larvanya merusak daun yang berperan dalam proses fotosintesis. Larva memakan jaringan mesofil hingga menyisakan tulang daun, sehingga tajuk tampak terbakar atau menunjukkan gejala daun melidi. (Riau, 2020) menempatkan *S. asigna* sebagai hama daun yang perlu mendapat perhatian dalam budidaya kelapa sawit. Kerusakan yang berlangsung berat dapat mengurangi luas permukaan daun dan mengganggu kemampuan tanaman membentuk hasil. Populasi ulat api dapat meningkat ketika kondisi lingkungan mendukung perkembangan telur, larva, dan pupa, sedangkan tajuk yang rapat memudahkan perpindahan larva antardaun. PT Herfinta Afdeling 1 memiliki tanaman kelapa sawit berumur sekitar delapan sampai dua belas tahun dengan tinggi tajuk delapan sampai sebelas meter berdasarkan sinopsis penelitian. Kondisi tersebut menuntut tindakan pengendalian yang mampu menjangkau tempat larva aktif makan. Pemantauan populasi perlu dilakukan sebelum kerusakan meluas karena penanganan yang terlambat dapat memperbesar kehilangan daun pada areal tanaman.

Pengendalian hama ulat api di perkebunan kelapa sawit perlu dilakukan apabila populasi hama telah mencapai tingkat yang dapat menimbulkan kerusakan ekonomi pada tanaman. Apabila tidak segera dikendalikan, serangan ulat api dapat menyebabkan berkurangnya luas daun yang berfungsi untuk proses fotosintesis sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan produktivitas kelapa sawit. Salah satu metode pengendalian yang diterapkan di PT Herfinta Farm & Plantation Tanjung Medan adalah metode fogging menggunakan insektisida berbahan aktif sipermetrin. Metode ini dipilih karena mampu menghasilkan kabut insektisida yang dapat menjangkau tajuk tanaman secara lebih merata sehingga kontak antara insektisida dengan hama menjadi lebih optimal. Pelaksanaan fogging didasarkan pada hasil pengamatan di lapangan yang menunjukkan adanya

serangan hama ulat api serta mengacu pada standar operasional perusahaan dalam pengendalian hama tanaman kelapa sawit.

Permasalahan pengendalian ulat api di PT Herfinta Afdeling 1 berkaitan dengan kemampuan aplikasi insektisida mencapai seluruh bagian tajuk secara merata. Perbedaan tinggi tanaman menyebabkan kepadatan asap yang mengenai daun bagian bawah dan atas tidak selalu sama. Partikel insektisida cenderung lebih mudah mencapai tajuk rendah, sedangkan jangkauannya dapat berkurang pada tanaman yang lebih tinggi. Kondisi cuaca turut memengaruhi penyebaran aerosol karena angin dapat membawa partikel menjauh dari sasaran, sementara udara yang stabil membantu asap bertahan di sekitar kanopi. (Mariana et al., 2023) menjelaskan bahwa keberhasilan *fogging* dipengaruhi oleh tingkat serangan, kondisi tanaman, alat aplikasi, bahan aktif, dan keadaan cuaca. Pengendalian tanpa sensus awal dapat menghasilkan penetapan areal yang kurang tepat, sedangkan evaluasi yang tidak teratur menyulitkan penilaian perubahan populasi. Jumlah ulat sebelum dan sesudah aplikasi perlu dibandingkan dengan prosedur pengamatan yang konsisten. Data populasi, tinggi tanaman, waktu aplikasi, kelembapan, kecepatan angin, dan arah pancaran harus dianalisis bersama agar hasil pengendalian tidak disimpulkan berdasarkan pengamatan visual semata.

Pengendalian secara kimia menggunakan *fogging* dipilih karena teknik ini menghasilkan aerosol halus yang dapat diarahkan melalui celah antarpelepah menuju tajuk tanaman. Pelaksanaan di PT Herfinta Afdeling 1 menggunakan mesin *thermal fogger* berdasarkan informasi dalam sinopsis. Aplikasi dilakukan pada sore atau malam hari ketika ulat api lebih aktif makan dan kondisi udara cenderung lembap serta minim angin. Operator perlu menyesuaikan arah pancaran dengan tinggi dan kerapatan tajuk agar asap tidak hanya terkumpul pada bagian bawah tanaman. Ketepatan dosis, campuran bahan, waktu pengoperasian, dan keterampilan operator menentukan mutu aplikasi. (Tandan et al., 2018) menunjukkan bahwa efektivitas insektisida terhadap *S. asigna* berkaitan dengan dosis yang digunakan. Sensus sebelum aplikasi diperlukan untuk menentukan blok prioritas, sedangkan pengamatan sesudah aplikasi digunakan untuk mengetahui perubahan populasi. Masker, sarung tangan, dan pakaian pelindung

perlu digunakan karena operator berhadapan langsung dengan insektisida dan asap. Rangkaian tersebut menunjukkan bahwa *fogging* harus dilaksanakan secara terencana, terukur, dan sesuai dengan kondisi tanaman.

Penelitian ini menghadirkan tambahan nilai melalui perbedaan lokasi, karakteristik tanaman, alat yang digunakan, serta kondisi operasional yang diamati. Tanaman berumur delapan sampai dua belas tahun dengan tinggi tajuk delapan sampai sebelas meter memberikan konteks khusus untuk menilai kemampuan asap mencapai bagian kanopi. Pengamatan juga diarahkan pada hubungan antara tinggi tanaman, keadaan cuaca, waktu aplikasi, arah pancaran, dan perubahan populasi ulat api. Nilai kebaruan tersebut bersifat kontekstual karena hasil pengendalian pada satu perkebunan tidak dapat langsung dianggap sama dengan hasil di perkebunan lain. Ruang lingkup penelitian tetap dibatasi pada pelaksanaan pengendalian kimia melalui *fogging*, sehingga pembahasan tidak melebar ke metode biologis, mekanis, atau aspek yang tidak diamati.

Pemilihan judul "Pengendalian Hama Ulat Api Secara Kimia pada Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan *Fogging* di PT Herfinta Afdeling 1" didasarkan pada hubungan langsung antara masalah hama, tindakan pengendalian, teknik aplikasi, tanaman sasaran, dan lokasi kegiatan. Ulat api dipilih karena kerusakannya terjadi pada daun yang memiliki fungsi penting bagi pertumbuhan dan pembentukan hasil tanaman kelapa sawit. Pengendalian kimia dijadikan fokus karena metode tersebut digunakan untuk menekan populasi hama dalam waktu relatif singkat ketika serangan memerlukan tindakan lapangan. Teknik *fogging* dipilih karena aerosol yang dihasilkan dapat diarahkan ke tajuk tanaman yang memiliki susunan pelepah rapat. PT Herfinta Afdeling 1 dipilih sebagai lokasi penelitian karena kegiatan pengendalian dilaksanakan pada areal tersebut dan menunjukkan persoalan teknis yang dapat diamati, terutama jangkauan asap pada variasi tinggi tanaman. Judul tersebut sekaligus membatasi penelitian agar tetap terarah pada proses aplikasi, faktor yang memengaruhi pelaksanaan, dan perubahan populasi ulat api. Evaluasi yang sistematis diperlukan agar keberhasilan pengendalian dapat dijelaskan berdasarkan data lapangan, bukan berdasarkan kebiasaan kerja atau penilaian visual semata.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perubahan populasi hama ulat api (*Setothosea asigna*) sebelum dan sesudah pelaksanaan pengendalian secara kimia menggunakan fogging pada tanaman kelapa sawit di PT Herfinta Afdeling 1?
2. Seberapa besar tingkat efektivitas aplikasi fogging dalam menekan populasi hama ulat api (*Setothosea asigna*) pada tanaman kelapa sawit di PT Herfinta Afdeling 1?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perubahan populasi hama ulat api (*Setothosea asigna*) sebelum dan sesudah pelaksanaan pengendalian secara kimia menggunakan *fogging* pada tanaman kelapa sawit di PT Herfinta Afdeling 1.
2. Mengetahui tingkat efektivitas aplikasi *fogging* dalam menekan populasi hama ulat api (*Setothosea asigna*) pada tanaman kelapa sawit di PT Herfinta Afdeling 1.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi mengenai pelaksanaan pengendalian hama ulat api secara kimia menggunakan *fogging* pada tanaman kelapa sawit di PT Herfinta Afdeling 1.
2. Menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan dalam melaksanakan *fogging* berdasarkan kondisi tanaman, waktu aplikasi, arah pancaran, dan perubahan populasi ulat api setelah pengendalian.
3. Menambah referensi akademik mengenai penerapan pengendalian kimia menggunakan *fogging* terhadap hama ulat api pada tanaman kelapa sawit sesuai dengan kondisi lapangan.

1.5 Hipotesis Penelitian

1. H_0= Tidak terdapat perbedaan populasi hama ulat api per pelepah sebelum dan sesudah aplikasi *fogging*.
2. H_1= Terdapat perbedaan populasi hama ulat api per pelepah sebelum dan sesudah aplikasi *fogging*.