

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas Perkebunan strategis yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2022). Keberhasilan produksi tanaman kelapa sawit sangat ditentukan oleh proses penyerbukan pada bunga betina. Penyerbukan yang berlangsung secara optimal akan menghasilkan nilai *fruit set* yang tinggi sehingga meningkatkan pembentukan buah normal, berat tandan, dan produksi tandan buah segar (TBS). Penyerbukan merupakan salah satu factor yang menentukan keberhasilan pembentukan tandan buah pada kelapa sawi. Penyerbukan yang tidak optimal menyebabkan rendahnya *fruit set*, meningkatnya pembentukan buah partenokarpi, serta berdampak pada penurunan produktivitas tanaman. Keberhasilan penyerbukan dipengaruhi oleh ketersediaan serbuk sari, sinkronisasi pembungaan bunga jantan dan bunga betina, kondisi lingkungan, serta keberadaan serangga penyerbuk. *Elaeidobius kamerunicus* merupakan serangga penyerbuk utama pada tanaman kelapa sawit yang berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan penyerbukan. Peningkatan populasi dan efektivitas *E kamerunicus* terbukti mampu meningkatkan nilai *fruit set* sehingga mendukung peningkatan produktivitas kelapa sawit (Lingga et al., 2023; Lubis et al., 2017). Salah satu kendala dalam mempertahankan efektivitas penyerbukan kelapa sawit adalah menurunnya populasi *Elaeidobius kamerunicus* di lapangan. Menurut Pernando et al. (2022)

bahwa populasi *Elaeidobius kamerunicus* dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, terutama suhu dan kelembapan, serta keberadaan musuh alami seperti laba-laba (*Gasteranchanta diardi* dan *Argiope sp*). Selain itu, tanaman yang memiliki bunga jantan terserang tikus menunjukkan kecenderungan mengalami penurunan populasi *E. kamerunicus*. Menurunnya populasi maupun aktivitas *E. kamerunicus* berpotensi mengurangi keberhasilan penyerbukan sehingga nilai fruit set menjadi lebih rendah (Lubis et al., 2017; Rahardjo et al., 2018). Penurunan keberhasilan penyerbukan tersebut berpotensi meningkatkan pembentukan buah partenokarpi dan pada akhirnya menurunkan produktivitas tanaman kelapa sawit (Efendi & Rezki, 2020). Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan populasi *E. Kamerunicus* dan keberhasilan penyerbukan. Penyerbukan buatan (*assisted pollination*) menjadi solusi awal, tetapi membutuhkan biaya tenaga kerja yang tinggi sehingga kurang efisien untuk areal perkebunan yang luas. Selanjutnya dikembangkan Teknik *Hatch and Carry*, yaitu metode penetasan larva dan pupa *E. kamerunicus* dari bunga jantan *post anthesis* di dalam *hatch box*, kemudian imago yang dihasilkan disemprot serbuk sari berkualitas tinggi dan dilepaskan ke areal dengan populasi penyerbuk yang rendah. Penelitian Prasetyo et al. (2014) menunjukkan bahwa teknik tersebut mampu meningkatkan populasi *E. kamerunicus* dari 2.571 menjadi 51.908 ekor per hektar, meningkatkan frekuensi kunjungan serangga pada bunga betina dari 32 menjadi 604 ekor per tandan, serta meningkatkan *fruit set* sebesar 15,04-21,05% pada radius 200 meter dari titik pelepasan.

Meskipun demikian, metode *Hatch and carry* yang telah dikembangkan masih menggunakan *hatch box* sebagai media penetasan. Penggunaan *hatch box* memerlukan tempat khusus, proses pemindahan imago ke lapangan, serta perawatan yang relatif lebih rumit sehingga kurang praktis apabila diterapkan secara luas pada kegiatan operasional perkebunan. Selain itu, Sebagian besar penelitian terdahulu hanya mengevaluasi peningkatan populasi *E. kamerunicus* dan nilai *fruit set*, sedangkan pengaruhnya terhadap berat janjang rata rata (BJR) dan pembentukan buah partenokarpi masih belum banyak dikaji. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan modifikasi media perbanyakan menggunakan kain organdi seperti yang terlihat dari gambar 1.1.



Gambar 1.1. Penangkaran *Elaeidobious kamerunicus* dengan media kain organdi

Kain organdi memiliki pori pori halus yang mampu menjaga sirkulasi udara, melindungi bunga Jantan dari gangguan luar, ringan, mudah dipasang langsung pada pohon, mudah dipindahkan, dapat digunakan kembali, serta memiliki biaya operasional yang lebih rendah dibandingkan *hatch box*. Selain itu, penggunaan kain organdi memungkinkan proses penetasan hingga pelepasan imago langsung di lapangan sehingga lebih sederhana dan efisien tanpa

memerlukan proses pemindahan ke media lain. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan kain organdi sebagai media perbanyakan *E. kamerunicus* melalui metode *hatch and carry*, yang belum banyak dilaporkan dalam penelitian sebelumnya. Penelitian ini tidak hanya mengestimasi populasi imago yang dihasilkan, tetapi juga mengevaluasi efektivitas metode tersebut melalui parameter indikator keberhasilan penyerbukan, yaitu potensi populasi serangga penyerbuk yang dihasilkan, nilai *fruit set*, berat janjang rata rata (BJR), dan persentase buah partenokarpi pada areal yang mendapatkan aplikasi perbanyakan *E. kamerunicus* menggunakan kain organdi. Kelebihan kain organdi karena lebih praktis, ekonomis, dan mudah diterapkan untuk meningkatkan keberhasilan penyerbukan serta produktivitas tanaman kelapa sawit.

## 1.2 Rumusan Masalah

Keberhasilan penyerbukan merupakan salah satu faktor penting yang menentukan produktivitas tanaman kelapa sawit. *Elaeidobius kamerunicus* berperan sebagai serangga penyerbuk utama yang membantu proses penyerbukan bunga betina. Keterbatasan populasi serangga penyerbuk akibat rendahnya ketersediaan bunga jantan berpotensi menyebabkan rendahnya nilai *fruit set* dan meningkatnya pembentukan buah partenokarpi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketersediaan populasi *E. kamerunicus* adalah melalui pemanfaatan kain organdi sebagai media perbanyakan menggunakan metode *hatch and carry*. Berdasarkan kondisi tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Berapa estimasi populasi *Elaeidobius kamerunicus* yang dihasilkan melalui perbanyakan menggunakan kain organdi?
- b. Bagaimana kondisi *fruit set* , berat janjang rata-rata (BJR) dan persentase buah partenokarpi pada tanaman kelapa sawit di sekitar titik pemasangan organdi?
- c. Bagaimana potensi pemanfaatan kain organdi sebagai media perbanyakan *Elaeidobius kamerunicus* dalam mendukung proses penyerbukan tanaman kelapa sawit?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengestimasi populasi *Elaeidobius kamerunicus* yang dihasilkan melalui perbanyakan menggunakan kain organdi.
- b. Menganalisis kondisi *fruit set*, berat janjang rata-rata (BJR) dan persentase buah partenokarpi pada tanaman kelapa sawit di sekitar titik pemasangan organdi.
- c. Mengkaji potensi pemanfaatan kain organdi sebagai media perbanyakan *Elaeidobius kamerunicus* dalam mendukung proses penyerbukan tanaman kelapa sawit.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

#### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

- a. Menambah informasi dan pengetahuan mengenai pemanfaatan kain organdi sebagai media perbanyakan *Elaeidobius kamerunicus* pada tanaman kelapa sawit.

b. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengelolaan populasi serangga penyerbuk, keberhasilan penyerbukan, *fruit set*, berat janjang rata-rata (BJR) dan persentase buah partenokarpi pada tanaman kelapa sawit.

#### 1.4.2. Manfaat Praktis

a. Memberikan informasi mengenai estimasi populasi *Elaeidobius kamerunicus* yang dapat dihasilkan melalui metode perbanyakan menggunakan kain organdi.

b. Memberikan gambaran mengenai kondisi *fruit set*, berat janjang rata-rata (BJR) dan persentase buah partenokarpi pada tanaman kelapa sawit di sekitar titik pemasangan organdi.

c. Menjadi bahan pertimbangan bagi perusahaan perkebunan kelapa sawit dalam menerapkan metode perbanyakan *Elaeidobius kamerunicus* menggunakan kain organdi untuk mendukung proses penyerbukan.

d. Menjadi salah satu alternatif teknik pengelolaan populasi serangga penyerbuk pada areal yang memiliki keterbatasan bunga jantan dan tingkat buah partenokarpi yang relatif tinggi.