BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elais guinennsis* Jacq) merupakan tanaman yang memiliki peran penting bagi perekonomian Indonesia. Kelapa sawit Indonesia menjadi salah satu negara produsen terbesar didunia dengan luasan areal yang berkisaran 16,83 juta ha dengan produksi CPO berkisaran 45,1 juta ton (Ditjenbun 2023). Peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit sejalan dengan peningkatan produktivitas tanaman Harahap dan Murni (2022). Menyatakan hama yang mempengaruhi dalam produktivitas tanaman kelapa sawit adalah gangguan dari *Oryctes rhinoceros*. Serangan dari hama kumbang tanduk salah satu penyebab penurunan produksi kelapa sawit di Indonesia (Handrajati, 2021).

Ada dua spesies kumbang yang bisa ditemukan pada areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia, di antaranya *Oryctes rhinoceros* yang biasa disebut dengan kumbang badak dan *Xylotrupes gideon* yang biasa disebut dengan kumbang tanduk. *Oryctes rhinoceros* adalah salah satu hama utama yang menyerang tanaman kelapa sawit. Serangan *Oryctes rhinoceros* dapat mengurangi hasil produksi sekitar 20-25% pada tanaman kelapa sawit menghasilkan. *Oryctes rhinoceros* dapat menurunkan hasil produksi sekitar 60% pada saat panen pertama karena dapat menyebabkan kematian sebesar 25% pada tahap tanaman belum menghasilkan (Abidin *et el*., 2014, Handoko *et al*., 2017).

Nuriyanti *et al.* (2016) menyatakan bahwa adanya faktor ekologis yang mempengaruhi struktur populasi *Oryctes rhinoceros* adalah dengan ketersediaannya bahan organik yang berpengaruh pada stadium larva, sedangkan suhu kelembapan habitat yang berpengaruh pada adanya populasi pupa. *Replanting* tanaman kelapa sawit juga berpengaruh pada peningkatan populasi *Oryctes rhinoceros*. Siahaan dan Syahnen (2013) menyebutkan bahwa dengan tersedianya tumpukan batang kelapa sawit hasil dari *replanting* tanaman bagian akar mendapatkan *breeding site* yang sesuai dengan tempat tinggal *Oryctes rhinonceros.*

Maraknya penggunaan pestisida berbahan kimia menimbulkan banyak dampak negatif. Permasalahan yang timbul akibat penggunaan bahan kimia di

antaranya pencemaran lingkungan, pencemaran air dan tanah. Salah satu cara untuk mengurangi efek negatif dari bahan kimia yaitu menggunakan insektisida nabati yang ramah lingkungan. Pada penelitian ini dibuat insektisida nabati dari akar tuba sebagai upaya pengendalian *Oryctes rhinoceros.*

Bahan kimia yang terkandung dalam akar tuba adalah retenon, *deguelin, elliptone,* dan *toxicarol.* Bagian tanaman tuba yang digunakan adalah bagian akar. Akar tuba sebagai biopestisida multifungsi yaitu sebagai moluskisida, insektisida, akarisida. Retenon adalah insektisida yang berspektrum luas sebagai racun kontak dan racun perut yang menyerang pada bagian otot dan menyebabkan serangga berhenti makan. Kematian kumbang tanduk berapa jam dan sampai berapa hari setelah terkena racun retenon (Setiaeati *et al*., 2008). Oleh karena itu, penelitian ini akan menguji efektivitas ekstrak akar tuba sebagai bioinsektisida pada pengendalian hama *Oryctes rhinoceros.*

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui konsentrasi terbaik dari ekstrak akar tuba terhadap mortalitas kematian *Oryctes rhinoceros*
2. Mengetahui perubahan perilaku dari *Oryctes rhinoceros* yang sudah diaplikasi Bioinsektisida akar tuba
3. Mengetahui perubahan anatomi *Oryctes rhinoceros* yang sudah diaplikasi berinsektisida akar tuba

1.3 Manfaat Penelitian

1. Menambah alternatif penggunaan insektisida nabati sebagai pengendalian *Oryctes rhinoceros* dengan pemanfaatan ekstrak akar tuba
2. Mengetahui bahwa ekstrak akar tuba dapat dijadikan insektisida yang ramah Lingkungan

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Bioinsektisida dari ekstrak akar tuba efektif untuk pengendalian *Oryctes rhinoceros* dengan konsentrasi yang tinggi

2. Bioinsektisida dari ekstrak akar tuba mampu membuat *Oryctes rhinoceros* tidak Aktif bergerak

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini membahas tentang pengendalian *Oryctes rihinoceros* di perkebunan kelapa sawit dengan pemanfaatan ekstrak akar tuba sebagai insektisida nabati yang ramah lingkungan