

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Era globalisasi banyak memunculkan tantangan serta persaingan yang ketat, khususnya di bidang ekspor. Sebagai salah satu negara pemasok kopi terbesar keempat di dunia setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia, Indonesia tidak dapat menghindari segala tantangan dan persaingan yang ada dari berbagai tuntutan pasar global. Produk-produk yang dihasilkan dari bidang agrobisnis yang semula hanya dinilai atas kondisi produk saja, tata cara dalam memproduksi komoditas tersebut juga diperhatikan. Berdasarkan data dari BPS Kopi Indonesia (2023), produksi kopi di Indonesia di tahun 2019 sampai dengan 2021 mengalami peningkatan, pada tahun 2019 yang semula produksi kopi berada di kisaran 752,51 ribu ton naik menjadi 762,38 ribu ton di tahun 2020 dengan persentase kenaikan 1,31%. Tahun 2021 produksi kopi meningkat sebesar 786,19 ribu ton dengan persentase 3,12%. Produksi kopi pada tahun 2022 turun menjadi 774,96 ribu ton dengan persentase 1,43%.

Berbagai negara yang khususnya penghasil kopi dengan keadaan iklim tropis lembap, komoditas kopi menjadi sumber penting untuk menambah devisa negara. Dalam memproduksi komoditas tersebut, tentunya tidak luput dari berbagai tantangan yang ada. Salah satu tantangan tersebut adalah serangan hama pada tanaman kopi. Penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) menyerang khususnya pada buah tanaman kopi yang kerugiannya secara nyata berpengaruh langsung pada produksi kopi Indonesia, dari penurunan produksi dan kualitas hasil biji kopi. Pada tingkat serangan di lapangan jika dipersentasekan berkisar 20%, penurunan produksi sekitar 10%, dimana kondisi tersebut masih belum termasuk penurunan kualitas biji kopi yang berlubang karena serangan hama PBKo dimana persentasenya dapat mencapai lebih dari 50% (Purba, 2015). Disimpulkan kerugian yang timbul karena serangan hama PBKo menjadi sangat signifikan dimana secara langsung berpengaruh besar terhadap penurunan produksi fisik serta mutu biji kopi yang diproduksi. Serangan yang dilakukan khususnya pada buah muda yang bijinya masih lunak mengakibatkan buah tidak berkembang, buah berubah warna yang

semulanya hijau akan berubah kuning kemerahan dan akhirnya gugur, sedangkan pada buah tua akan menurunkan kualitas biji kopi (Erfandri *et al.*, 2019). Cacat biji kopi yang diakibatkan serangan hama PBKo tersebut akan berpengaruh terhadap mutu biji kopi yang juga mempengaruhi cita rasa kopi itu sendiri nantinya. Cita rasa yang dihasilkan biji kopi tidak bagus, contohnya menimbulkan rasa *smoky*, *earthy*, *musty* dan *chemical* (Langkai *et al.*, 2023).

Pengendalian menggunakan insektisida kimia tidak efektif karena seluruh proses perkembangbiakan hama PBKo terjadi di dalam buah kopi. Petani kopi juga mengeluhkan teknik pengendalian dengan penyemprotan insektisida yang sulit karena rata-rata ketinggian pohon kopi yang di atas tinggi manusia. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan cara yang lebih efektif untuk mengurangi intensitas serangan hama PBKo, yakni dengan cara menggunakan senyawa penarik atau atraktan yang bekerja dengan cara menyebarkan bau hasil dari campuran reaksi senyawa yang digunakan melalui udara ke seluruh areal lahan perkebunan. Atraktan dibuat dari bahan-bahan buatan (kimiawi) seperti senyawa kimia etanol dan metanol. Selain dari bahan-bahan buatan, senyawa atraktan pada perangkap PBKo bisa didapatkan secara alami serta ramah lingkungan seperti senyawa asam klorogenat yang terkandung di dalam ekstraksi biji kopi (Aziz *et al.*, 2018).

Perangkap atraktan menjadi salah satu dari banyak cara yang dilakukan untuk mengurangi intensitas serangan hama penggerek buah kopi. Perangkap Atraktan dinilai cukup efektif untuk menarik imago betina penggerek buah kopi karena senyawa yang digunakan dalam perangkap atraktan berbentuk uap dengan aroma seperti bunga kopi (Pradinata, 2016). Senyawa yang digunakan untuk membuat perangkap atraktan bisa dengan senyawa etanol yang dicampur metanol. Dosis yang seimbang dapat membuat kedua senyawa menciptakan aroma khas yang mampu menarik perhatian serangga PBKo betina untuk hinggap ke dalam perangkap.

Senyawa atraktan dari bagian tanaman kopi dinilai mampu mengurangi intensitas serangan serangga PBKo. Bahannya yang sangat terjangkau dan mudah didapatkan karena dimiliki secara langsung di setiap bagian tanaman kopi, mulai dari daun, kulit buah dan biji kopi. Senyawa atraktan alami dari kulit buah dan biji

kopi mengandung senyawa berbentuk gas dan bersifat volatil yang dapat digunakan untuk menarik imago betina datang ke perangkap. Ekstrak dari biji kopi dengan konsentrasi senyawa 5-7% mampu menarik imago betina PBKo (Rasiska, 2016). Senyawa asam klorogenat mampu menciptakan uap yang dapat menarik perhatian serangga PBKo betina. Senyawa yang terkandung pada biji kopi diantaranya, kafein, trigonelline, protein, karbohidrat, asam alifatik, asam klorogenat, lemak, glikosida, mineral serta komponen volatil (Embriani, 2014). Beberapa senyawa yang terkandung dalam biji kopi seperti asam klorogenat memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai senyawa atraktan alami karena efektivitasnya yang mampu merangsang serangga dalam pengendalian hama PBKo melalui bau yang dihasilkan seperti buah kopi untuk masuk ke perangkap (Rasiska, 2016)

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah seperti berikut:

1. Bagaimana pengaruh formulasi senyawa etanol, metanol dan ekstrak biji kopi dalam mengurangi intensitas serangan hama PBKo?
2. Bagaimana pengaruh ketinggian perangkap terhadap serangan hama PBKo?
3. Bagaimana pengaruh interaksi senyawa atraktan dan ketinggian terhadap serangan hama PBKo?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan diadakan penelitian :

1. Mengetahui pengaruh formulasi senyawa etanol, metanol dan ekstrak biji kopi dalam mengurangi intensitas serangan hama PBKo.
2. Mengetahui pengaruh ketinggian perangkap dalam mengurangi intensitas serangan hama PBKo.
3. Mengetahui pengaruh interaksi senyawa atraktan dan ketinggian dalam mengurangi intensitas serangan hama PBKo.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti memberikan pengetahuan terkait bidang penelitian yang bersifat ilmiah dan kajian informasi mengenai efektivitas perangkap atraktan menggunakan senyawa etanol dan metanol, dan ekstrak biji kopi dengan variasi ketinggian letak perangkap untuk mengurangi intensitas serangan hama PBKo.
2. Bagi Politeknik Negeri Jember memberikan informasi dan rekomendasi tentang efektivitas perangkap atraktan menggunakan senyawa etanol dan metanol, dan ekstrak biji kopi dengan variasi ketinggian letak perangkap untuk mengurangi intensitas serangan hama PBKo.
3. Bagi petani kopi memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan baru tentang efektivitas perangkap atraktan menggunakan senyawa etanol dan metanol, dan ekstrak biji kopi dengan variasi ketinggian letak perangkap untuk mengurangi intensitas serangan hama PBKo.

