

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman kopi merupakan (*Coffea canephora*) merupakan produk ekspor unggulan yang dikembangkan di Indonesia karena kopi ini bernilai ekonomi yang cenderung tinggi di pasaran. Permintaan kopi Indonesia semakin meningkat dari waktu ke waktu, misalnya kopi Robusta mempunyai banyak keunggulan serta kopi Arabika memiliki keunggulan yang sangat baik serta kopi Arabika mempunyai karakteristik rasa yang unik dan halus (acidity, aroma, flavor). Saat ini, Indonesia merupakan produsen kopi terbesar ketiga sesudah Brazil dan Vietnam. Luas tanaman kopi di Indonesia adalah 1.292.965 hektar dengan produksi 633.991 ton dan sekitar 96% dibudidayakan oleh rakyat (Hadi *et al.*, 2014).

Produktivitas kopi rendah disebabkan adanya serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). OPT adalah semua organisme yang berpotensi mengakibatkan kerusakan ekonomis atau gangguan pada tanaman yang berasal dari golongan hama, penyakit dan gulma, salah satu hama yang kerap menyerang tanaman kopi robusta salah satunya yakni hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) pada fase nimfa dan imago.

Kutu kebul merupakan hama utama bagi berbagai tanaman, kutu kebul sendiri adalah serangga yang berukuran kecil, berwarna putih, berbentuk oval, datar, tertutup susunan tebal semacam parafin, biasanya hinggap di tunas bunga, bunga dan buah kopi muda, biasanya juga terdapat pada daun untuk mengambil cairan yang ada pada sel daun. Kerusakan langsung pada tanaman juga bisa menyebabkan kerusakan tidak langsung. Serangan kutu kebul pada tanaman dapat menimbulkan gejala berupa bercak klorotik yang disebabkan oleh kerusakan yang disebabkan oleh larva kutu kebul yang bisa menembus tanaman, gejala bercak tersebut dapat menyebabkan penurunan jumlah klorofil pada tanaman, pada saat kutu kebul dewasa hinggap di tanaman kemudian kutu kebul mengeluarkan yang membuat bagian atas dan bawah pada daun lengket atau ditutupi dengan jamur

hitam jelaga yang bisa melemahkan tanaman dan dapat menghambat produksi fotosintetis.

Selain hama tanaman kopi, hama serangga juga merupakan pembawa virus. Jika air liur kutu kebul masuk ke dalam jaringan tanaman dengan racun atau virus, maka pertumbuhan tanaman kopi akan lebih terganggu. Penyakit yang disebabkan oleh virus gemini yang bisa menyebabkan terhambatnya proses fotosintesis, pertumbuhan tanaman, pelintiran dan pengeringan daun dengan warna kering, pembentukan buah yang tidak normal dapat menurunkan kualitas buah dan mengalami kerugian yang tinggi. Akibat infeksi penyakit virus Gemini, angka mortalitas yang dialami di Afrika sekitar 70% (Yuliana *et al.*, 2015).

Pemberantasan hama kutu kebul pada tanaman kopi dilakukan dengan tujuan menekan pertumbuhan populasi hama sehingga tidak merugikan secara ekonomi dan bisa meningkatkan ketahanan tanaman. Upaya pengendalian dapat dilakukan dengan berbagai cara, yakni secara teknis, biologis/hayati, pestisida sintetik serta fitokimia tergantung kondisi lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan di atas diperlukan pengendalian hama yang efektif dan ramah lingkungan, salah satu pengendalian yang baik adalah dengan memakai insektisida nabati yakni minyak sawit batch kosong karena cenderung aman dan mempunyai umur simpan yang pendek. Sehingga tidak meninggalkan residu dan tidak bisa mencemari lingkungan serta dapat bekerja berdasarkan pengendalian hayati.

Tandan kosong kelapa sawit merupakan salah satu jenis limbah padat yang paling banyak dihasilkan oleh pabrik kelapa sawit. Penanggulangan kutu kebul bisa dilakukan dengan insektisida tanaman dengan menggunakan asap cair dari tankos (tandan kosong) yang merupakan hasil kondensasi dari hasil pembakaran uap (pirolisis) secara langsung maupun tidak langsung dari bahan yang mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin (Istiqomah & Kusumawati, 2020).

Asap cair tandan kosong sebagai insektisida tanaman mampu dipakai untuk mengendalikan hama dengan cara disemprotkan pada tanaman yang terserang hama kutu kebul memakai *sprayer*. Insektisida nabati ini berfungsi sebagai penolak, penyerap, antifertilitas (pemandul), pembunuh serta bentuk lainnya.

Secara umum insektisida bisa didefinisikan sebagai insektisida yang bahan bakunya didapat dari tumbuhan yang pembuatannya cenderung mudah.

Sifat insektisida nabati umumnya tidak berbahaya bagi manusia atau lingkungan serta mudah terurai dibanding dengan insektisida sintetik. Pada umumnya insektisida nabati dapat diproduksi dengan memakai teknologi sederhana atau tradisional, yakni menggiling, menghancurkan, membakar atau menekan. Selain itu, insektisida tanaman biasanya kurang stabil dalam penyimpanan, sehingga periode produksi hingga penggunaan diproduksi sesingkat mungkin (Isnaini *et al.*, 2015).

Menurut penelitian (Sari *et al.*, 2018) pemanfaatan asap cair TKKSyang mengandung asam asetat dan fenol bisa berperan aktif sebagai pestisida tanaman untuk mengendalikan hama perusak daun tanaman sawi dengan cara penyemprotan. daun-daun. Untuk mengurangi intensitas serangan hama pada daun sawi sebesar 24,83%. Pada penelitian ini hama yang menyerang tanaman sawi antara lain *Plutella xylostella* L, *Crocidolomia inotalis* (penggerek pucuk), *Spodoptera litura* (ulat grayak), *Plusia* spp (ulat jengkal).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh insektisida herbal pada tandan kosong sawit terhadap mortalitas hama kutu kebul (*Bemisia tabaci*) yang mampu dipakai sebagai insektisida alami untuk mengendalikan hama kutu kebul.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka didapat rumusan masalah dalam penelitian ini yakni apakah aplikasi insektisida asap cair nabati kelapa sawit tandan kosong efektif terhadap mortalitas kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) pada tanaman kopi robusta.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah sebelumnya, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas aplikasi insektisida nabati asap cair tandan kosong kelapa sawit berpengaruh terhadap mortalitas hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) pada tanaman kopi robusta.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Dilakukannya penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat untuk peneliti, perguruan tinggi, serta masyarakat :

1. Bagi Peneliti

Bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan, ilmu serta pengalaman dalam menerapkan ilmu yang telah didapat selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Bermanfaat sebagai pengembangan materi pembelajaran dan referensi bagi peneliti selanjutnya terkait penggunaan pestisida nabati berbahan tandan kosong kelapa sawit terhadap serangan hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) pada tanaman kopi robusta.

3. Bagi Masyarakat

Bermanfaat untuk memberikan informasi serta ilmu kepada masyarakat untuk dapat mengetahui serta inovasi baru dalam menggunakan pestisida nabati berbahan tandan kosong kelapa sawit dalam mengendalikan hama kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn.) pada tanaman kopi robusta.