

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan penghasil kopi terbesar ketiga di dunia setelah Brazil dan Vietnam. Ketiga negara ini mengekspor 47% dari total volume ekspor kopi dunia dengan pangsa pasar Brasil 28%, Vietnam 12%, dan Indonesia 7%. Di Amerika Serikat, Indonesia menempati peringkat ke-6 dari 35 eksportir kopi (Rita *et al.*, 2015).

Jumlah peminum kopi semakin meningkat dan hal ini disebabkan bertambahnya jumlah pengusaha di bidang kuliner minuman kopi. *International Coffee Organization* (ICO) melaporkan bahwa pada tahun 2015 jumlah orang yang minum kopi di Indonesia tumbuh sebesar 8% dibandingkan dengan 6% di dunia. Pada tahun 2018 terjadi peningkatan konsumsi kopi nasional sebesar 2,49% (Wahyu *et al.*, 2021). Maraknya minuman kopi dengan berbagai nama membuat para konsumen ingin mencobanya.

Tingginya permintaan kopi di kalangan masyarakat tidak sejalan dengan produktivitas tanaman kopi di Indonesia. Meskipun mencapai hasil yang lebih tinggi, produktivitas tanaman kopi di Indonesia masih rendah. Produksi kopi di Indonesia mengalami penurunan, yaitu dari 698.016 ton pada tahun 2008 menjadi 685.089 ton pada tahun 2014 (Direktorat Jendral Perkebunan, 2014). Rendahnya produktivitas kopi antara lain disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Organisme pengganggu tanaman yang umumnya mengganggu tanaman kopi antara lain adalah penyakit, gulma, dan hama lainnya.

Hama utama pada tanaman kopi antara lain adalah, hama penggerek buah kopi atau pbko (*Hypothenemus hampei*), kutu hijau (*Coccus viridis*), kutu dompolan (*Planococcus citri*), penggerek batang kopi (*Xyleborus compactus*), dan kumbang ambrosia (*Xylosandrus morigerus*). Selain hama terdapat pula jamur yang menyerang tanaman kopi yaitu *Hemileia vastatrix* penyebab penyakit karat daun pada tanaman kopi, dan jamur *Cercospora coffeicola* penyebab penyakit bercak daun tanaman kopi.

Kutu hijau atau *Coccus viridis* merupakan salah satu hama tanaman kopi. Kutu hijau biasanya muncul pada musim kemarau dan biasanya menginfeksi bunga,

buah, daun, pucuk dan bagian lunak lainnya. Pada tanaman kopi yang diserang memiliki gejala sebagai berikut: daun layu, daun dan buah rontok pada serangan berikutnya. Berdasarkan penelitian Iri, (2021) menyatakan bahwa keberadaan hama kutu hijau di Kecamatan Wulanggitang, Kabupaten Flores sejak Tahun 2015 sampai 2016 dengan populasinya mencapai 50% yaitu Desa Boru sebanyak 5.606 ekor kutu hijau dan Desa Boru Kedang sebanyak 4.363 ekor imago. Populasi yang tinggi ini disebabkan karena lahan tidak dibersihkan, drainasenya yang buruk serta tidak ada tanaman penaung dan upaya pengendalian tidak dilakukan secara tepat. Kasus serupa juga terjadi di Desa Dompjong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek, dimana lahan tanaman kopi mengalami serangan hama kutu hijau yang intensitasnya cukup tinggi. Jika hama kutu hijau dibiarkan secara terus menerus maka akan memberikan dampak yang sangat buruk, selain itu juga dapat menurunkan kualitas biji yang dihasilkan. Maka diperlukan penanganan yang tepat sesuai dengan prinsip PHT atau Pengendalian Hama Terpadu.

Pengertian PHT secara umum merupakan sistem perlindungan tanaman yang erat kaitannya dengan usaha pengamanan produksi mulai dari pra-tanam, pertanaman sampai pasca panen, seperti pengolahan lahan, penentuan varietas, penggunaan benih unggul, penentuan waktu tanam, pemupukan berimbang yang tepat, pengaturan perairan, dan teknis budidaya lainnya. Pada prinsipnya penerapan PHT adalah pengelolaan agroekosistem secara keseluruhan, sehingga dinamika dan variasi keadaan agroekosistem sangat mempengaruhi komposisi pengendalian OPT yang harus dilakukan (Direktorat Jendral Tanaman Perkebunan, 2014).

Upaya pengendalian hama dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida nabati maupun kimia. Pada lahan kopi yang hendak digunakan sebagai objek penelitian, pengendalian hama dilakukan dengan cara alami dengan sanitasi lahan dan penyemprotan pestisida nabati. Selain itu petani juga memasang perangkap berupa metil eugenol sebagai perangkap serangga serangga hama. Namun pengendalian yang telah dilakukan ini kurang efektif terhadap hama kutu hijau dilahan tanaman kopi. Hal ini terbukti dengan masih banyak bagian tanaman yang rusak dan kering akibat serangan hama kutu hijau pada tanaman kopi, sehingga pertumbuhan tanaman kopi terganggu.

Diketahui bahwa penggunaan pestisida kimia secara berlebihan, lama kelamaan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, resistensi, resurgensi, residu insektisida, dan munculnya hama baru. Dampak negatif ini bertentangan dengan tujuan PHT yang mengutamakan teknik yang aman bagi lingkungan. Selain itu, perlindungan tanaman dengan orientasi pasar global kini dituntut untuk memperhatikan keamanan produk pertanian dari residu insektisida, karena kandungan residu insektisida menjadi salah satu penyebab terhambatnya ekspor. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dicari alternatif pengendalian yang lebih efektif, aman, murah, dan ramah lingkungan. Salah satu bentuk pengendalian yang memiliki peluang baik untuk dikembangkan dalam menunjang penerapan PHT adalah dengan pemanfaatan bahan pestisida nabati.

Pestisida nabati merupakan pestisida yang bahan utamanya berasal dari tumbuh tumbuhan. Pentingnya pengembangan pestisida nabati memiliki beberapa kelebihan antara lain ramah lingkungan, murah dan mudah didapat, tidak meracuni tanaman, tidak menimbulkan resistensi hama, kompatibel digabung dengan pengendalian lain dan menghasilkan produk pertanian yang bebas residu pestisida kimia. Pada penelitian ini pestisida yang akan digunakan adalah pestisida nabati yang bahan utamanya dari tanaman tembakau dan tanaman brotowali. Bagian tanaman yang digunakan sebagai pestisida nabati adalah bagian daun tanaman.

Penggunaan tanaman tembakau sebagai pestisida nabati dikarenakan kandungan utama dari tembakau adalah nikotin. Adanya kandungan nikotin dalam tanaman tembakau menjadikan efek racun bagi serangga hama. Kemudian pada tanaman brotowali terdapat senyawa alkaloid, tanin, saponin, glikosida, terpenoid dan flavonoid yang bersifat toksik untuk serangga (Sudarmo dan Srimulyaningsih, 2014)

Menurut Rofina (2019) Pemberian pestisida nabati dari ekstrak kombinasi brotowali, daun tembakau dan daun sirsak berpengaruh secara nyata terhadap pengendalian hama belalang kayu. kombinasi pestisida nabati tembakau, brotowali, dan daun sirsak yang paling efektif dalam mengendalikan hama belalang kayu adalah pada perlakuan dosis 75 ml/liter. Berdasarkan jurnal tersebut peneliti ingin menguji perbedaan dosis dan komposisi dari pestisida nabati tanaman tembakau dan brotowali terhadap tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi

varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian pestisida nabati tanaman tembakau dan brotowali dengan komposisi dan konsentrasi yang berbeda terhadap tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek?
2. Apa komposisi pestisida nabati yang efektif untuk mengurangi tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek?
3. Berapa konsentrasi pestisida nabati yang efektif untuk mengurangi tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pestisida nabati tanaman tembakau dan brotowali dengan komposisi dan konsentrasi yang berbeda terhadap tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek.
2. Untuk mengetahui apa komposisi pestisida nabati yang efektif untuk mengurangi tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek.
3. Untuk mengetahui berapa konsentrasi pestisida nabati yang efektif untuk mengurangi tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat diketahui pengaruh pemberian pestisida nabati tanaman tembakau dan brotowali dengan komposisi dan konsentrasi yang berbeda terhadap tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek.
2. Dapat diketahui apa komposisi pestisida nabati yang efektif untuk mengurangi tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek
3. Dapat diketahui berapa konsentrasi pestisida nabati yang efektif untuk mengurangi tingkat kerusakan hama kutu hijau pada tanaman kopi varietas Robusta di Desa Dompjong, Kecamatan Bendungan, Kabupaten Trenggalek.