

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki perkebunan karet terluas di dunia dengan hasil Produksi karet tahun 2023 dengan jumlah sebesar 3,19 juta ton dimana jumlah produksi tersebut meningkat dibandingkan tahun lalu dengan jumlah produksinya 3,14 juta ton (Komalasari, 2023). Perkebunan karet di Indonesia masih menghadapi berbagai macam tantangan budidaya, yaitu antara lain: perlunya peremajaan, luas lahan, petani terbatas, masih penggunaan pupuk anorganik dan pestisida kimia yang tidak ramah lingkungan (Gaol *et al.*, 2015). Tantangan lain yaitu adanya masalah yang terjadi pada tanaman karet yang disebabkan oleh serangan hama akibatnya tanaman karet menjadi terganggu. Hama akan menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman karet menjadi terganggu mulai dari fase tingkat semai hingga siap panen (Antonius, 2019).

Hama yang banyak dijumpai pada perkebunan karet adalah rayap (*Coptotermes curvignathus*). Rayap dapat mengakibatkan kerusakan fisik secara langsung dan menyebabkan terjadinya penurunan hasil. Apabila serangan hama berat akan mengakibatkan kematian pada tanaman dan menimbulkan kerugian ekonomis yang sangat besar (Gaol *et al.*, 2015). Tiap tahunnya kerugian yang didapat akibat serangan rayap di Indonesia mencapai sekitar Rp 224 miliar-Rp 238 miliar. Rayap adalah jenis rayap yang berkontribusi terhadap kerusakan kayu. Rayap juga merusak kayu dan akar karet, kelapa sawit, kenari, flamboyan, dan sebagainya. Maka perlu diberlakukan pengendalian populasi rayap sebagai salah satu upaya mengurangi serangan serta kerusakan yang lebih parah akibat hama rayap. (Anugrah, 2022).

Umumnya yang terjadi adalah rayap menyerang tanaman karet mulai dari bagian akar yang sudah mati serta pangkal kayu yang beraada di sekitar batang karet. Biasanya kebun karet yang terserang penyakit JAP (Jamur akar putih) akan diikuti dengan serangan hama rayap yang mengakibatkan tanaman karet cepat mengalami kematian (Antonius, 2019). Rayap sulit dikendalikan karena selalu berada didalam

tanah dan menjadi tempat persembunyian serta tempat perkembangbiakannya, dan juga menjadikan sisa kayu sebagai makanannya (Anggriawan *et al.*, 2018).

Pengendalian hama biasanya menggunakan Insektisida dimana Insektisida memiliki kelebihan seperti efektif dan cepat mengurangi populasi serangan hama serta mudah digunakan. Akan tetapi, jika penggunaannya tidak bijaksana, maka dapat berdampak negatif dari penggunaan insektisida baik terhadap kesehatan manusia maupun lingkungan dengan efek jangka panjang (Anugrah, 2022). Sampai sekarang, upaya pengendalian serangan rayap dengan skala lapangan sebagian besar masih menggunakan bahan kimia yang sangat beracun dan tidak ramah lingkungan (Anggriawan *et al.*, 2018).

Upaya untuk mengatasi persoalan tersebut, perlu adanya pengembangan dalam pengendalian hama yang efektif namun tetap ramah lingkungan. Salah satu sarana pengendalian dengan peluang yang baik yaitu dengan pemanfaatan bahan baku yang akan digunakan menjadi insektisida yang berasal dari tumbuhan dengan tujuan mengandung bahan yang relatif aman, memiliki tingkat persistensi yang singkat sehingga tidak meninggalkan residu, tidak mencemari lingkungan dan dapat bekerja sesuai dengan pengendalian hayati (Salaki *et al.*, 2012).

Tandan kosong kelapa sawit menjadi salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan utama insektisida nabati. Tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah padat yang sampai saat ini belum dimanfaatkan dengan baik. Dari beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, tandan kosong kelapa sawit mengandung asam dan fenol yang dapat berperan sebagai insektisida (Y. P. Sari *et al.*, 2018).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Sari *et al.*, (2018) aplikasi asap cair TKKS sebagai insektisida nabati pada sawi dapat mengurangi intensitas serangan yang disebabkan oleh hama pada sawi sebesar 24,83%. Pada penelitian tersebut diperoleh hama yang menyerang tanaman sawi antara lain *Plutella xylostella*, *Crociodolomia binotalis* (penggerek pucuk), *Spodoptera litura* (ulat grayak), *Plusia spp* (ulat jengkal) (Y. P. Sari *et al.*, 2018).

Penelitian evaluasi asap cair sebagai bio-termitisida untuk mengendalikan rayap tanah menunjukkan hasil konsentrasi asap cair mempengaruhi mortalitas

rayap semakin tinggi konsentrasi asap cair maka semakin tinggi mortalitas rayap (Indrayani *et al.*, 2011). Selain itu, pada penelitian asap cair tandan kosong kelapa sawit terhadap mortalitas kutu putih memiliki hasil mortalitas tertinggi terdapat pada konsentrasi 10% karena angka mortalitas lebih dari 50% (Husnah, 2021). Adapun penelitian oleh panjaitan (2019) terhadap hama larva kumbang badak menggunakan asap cair tandan kosong kelapa sawit diperoleh hasil yang optimal pada konsesntrasi 8% (Mahmud *et al.*, 2024).

Asap cair TKKS dapat digunakan sebagai salah satu pilihan untuk mengurangi pemakaian insektisida berbahan kimia dikarenakan mengandung asam dan fenol dengan peran aktif sebagai insektisida (Indrayani *et al.*, 2011). Sehingga upaya pengendalian hama yang dilakukan menjadi ramah lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh insektisida nabati asap cair tandan kosong kelapa sawit (TKKS) terhadap mortalitas hama rayap (*Coptotermes curvignathus*). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang senyawa apa saja yang terkandung dalam tandan kosong kelapa sawit yang nantinya akan dapat dimanfaatkan sebagai insektisida alami untuk mengendalikan hama rayap.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah aplikasi insektisida nabati tandan kosong kelapa sawit efektif terhadap mortalitas hama rayap (*Coptotermes curvignathus*) tanaman karet.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas aplikasi insektisida nabati tandan kosong kelapa sawit terhadap mortalitas hama rayap (*Coptotermes curvignathus*) tanaman karet.

1.4 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi Peneliti

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

2. Bagi Perguruan Tinggi

Bermanfaat sebagai pengembangan materi pembelajaran dan referensi bagi penelitian selanjutnya terkait penggunaan insektisida nabati berbahan tandan kosong kelapa sawit terhadap serangan hama rayap (*Coptotermes curvignathus*).

3. Bagi Masyarakat

Bermanfaat untuk memberikan informasi serta ilmu kepada masyarakat untuk dapat mengetahui serta inovasi baru dalam menggunakan insektisida nabati berbahan tandan kosong kelapa sawit dalam pengendalian hama rayap (*Coptotermes curvignathus*).