

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rayap merupakan serangga yang banyak sekali ditemukan di seluruh wilayah Indonesia. Sarang rayap terdapat ditempat lembab didalam tanah dan batang kayu basah maupun kering. Rayap merupakan hewan pemakan kayu sehingga masyarakat banyak mengeluh dengan kehadiran rayap ini karena rayap dapat merusak bangunan, memakan buku, merusak peralatan rumah tangga terutama yang terbuat dari kayu dan rayap juga dianggap sebagai hama bagi tanaman. Dampak dari serangan rayap secara ekonomi sangat merugikan manusia. Maka dari itu, perlu adanya pengendalian terhadap serangan rayap.

Aiman Hanis dan Abu Hassan (2011), melaporkan bahwa sekitar 21,5% tanaman jenis *Araucaria* diserang oleh rayap *C. curvignathus*, *Schedorhinotermes medioobscurus*, dan *Odontotermes sarawakensis*. Diantara ketiga jenis rayap tersebut, *C. curvignathus* merupakan rayap yang paling dominan menyerang tanaman *Araucaria* yaitu sebesar 74%.

Rayap dapat menimbulkan masalah di perkebunan kelapa sawit terutama pada areal baru bekas hutan. Ada dua jenis rayap yang menyerang kelapa sawit, yakni *C. curvignathus* dan *Macrotermes gilvus* menyerang batang dan pelepah daun, baik jaringan yang masih hidup maupun jaringan mati. Rayap tanah/subteran (*C. curvignathus*.) adalah jenis rayap yang memberi kontribusi penting terhadap kerusakan kayu. Organisme ini merusak kayu dengan cara membuat liang kembara pada kayu dan menjadikannya sebagai tempat tinggal sekaligus sumber nutrisi koloni rayap sehingga kayu menjadi keropos dan hancur. Selain itu *Coptotermes* juga merusak kayu dan akar karet, kelapa sawit, kenari, flamboyant, dan sebagainya. Dengan demikian pengendalian populasi rayap sangat perlu dilakukan sebagai upaya meminimalisasi kerusakan yang lebih parah. (Kartika dkk., 2001).

Dewasa ini pengendalian rayap dilakukan secara kimiawi yaitu menggunakan pestisida kimia antara lain golongan organofosfat dan piretroid, namun meninggalkan residu berbahaya bagi lingkungan. Beberapa contoh akibat dari

penggunaan pestisida yang tidak bijaksana adalah resurgensi (peningkatan penyakit), resistensi (peningkatan ketahanan penyakit), dan keracunan pada penggunaan pestisida, binatang piaraan, satwa liar, organisme bukan sasaran lainnya dan lingkungan (Kartika dkk., 2001). Oleh karena itu, perlu dicari alternatif pengendalian rayap dengan menggunakan bahan yang ramah lingkungan seperti penggunaan asap cair.

Kayu jati adalah jenis kayu yang sering digunakan untuk berbagai keperluan. Meningkatnya kebutuhan masyarakat terutama dalam hal papan seringkali menghasilkan limbah buangan salah satunya adalah serbuk gergajian kayu jati.

Limbah kayu jati berupa serbuk gergaji hanya digunakan sebagai bahan bakar tungku, atau dibakar begitu saja sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan menggunakan metode pirolisis, sehingga serbuk gergaji kayu jati yang belum dimanfaatkan secara optimal tersebut dapat diolah menjadi suatu produk yang bernilai ekonomis (Fendi dan Kurniaty, 2016)

Salah satu teknologi yang secara aplikatif dapat dilakukan guna mengeliminasi produk pencemaran buangan yang dihasilkan yakni mengolahnya menjadi asap cair. Asap cair dibuat dari hasil kondensasi asap pembakaran serbuk gergaji kayu jati sehingga tidak terjadi pembebasan polusi di udara dan dapat berguna sebagai insektisida nabati (Farida dan Ratnasari, 2019).

Peran asap cair sebagai insektisida adalah tak lepas dari peran fenol yang terkandung di dalamnya. Fenol bersifat insektisidal dan toksik karena fenol sangat kaustik terhadap jaringan. Jika fenol ditelan oleh serangga menyebabkan iritasi tenggorokan dan radang pencernaan (Pike, 2017 *dalam* Farida dan Ratnasari , 2019).

Komponen kimia penyusun asap cair sangat dipengaruhi oleh berbagai factor antara lain suhu pirolisis dan jenis bahan kayu. Heo dkk., 2011 dalam Oramahi et al. (2014) meneliti asap cair hasil pirolisis serbuk kayu (mebel) pada suhu pirolisis 400⁰ C, 450⁰ C, 500⁰ C, dan 550⁰ C. Hasil penelitian menemukan bahwa kandungan asam asetat meningkat secara cepat hingga suhu 500⁰ C, dan turunan fenol menurun seiring dengan penurunan suhu pirolisis. Perbedaan komponen

penyusun asap cair terutama asam asetat dan fenol diduga sangat memengaruhi kemampuan sebagai antirayap.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh asap cair dari serbuk gergajian kayu jati terhadap hama rayap *C. curvignathus*.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu :

- 1) Bagaimana hasil dan karakter fisik asap cair serbuk kayu jati?
- 2) Apakah asap cair dari serbuk kayu jati berpengaruh sebagai termitisida nabati dan berapa konsentrasi yang efektif sebagai termitisida nabati bagi rayap tanah (*C. curvignathus*)?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji keefektifan asap cair serutan kayu jati sebagai termitisida nabati terhadap hama rayap (*C. curvignathus*). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan konsentrasi asap cair yang efektif sebagai termitisida nabati bagi rayap tanah (*C. curvignathus*).

1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti yaitu dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan Hasil dari penelitian ini bagi petani agar dapat mengetahui pengaruh cuka kayu terhadap pengendalian hama rayap untuk menunjang hasil produksi pertanian. Bagi kalangan akademisi dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya. Bagi masyarakat, penelitian dapat memberikan pengetahuan dan informasi tentang penggunaan asap cair sebagai termitisida yang dapat membasmi hama rayap.