

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris dengan keanekaragaman flora dan fauna yang melimpah. Berbagai jenis tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik termasuk tanaman aren. Tanaman aren dapat tumbuh dengan baik di berbagai agroklimat, mulai dataran rendah sampai dataran tinggi. Indonesia memiliki areal tanaman aren seluas 60.482 Ha dengan gula aren yang diproduksi sebesar 30.376 ton/tahun. Areal tersebut terdapat di Jawa Barat yaitu 13.135 ha, Papua 10.000 ha, Sulawesi Selatan 7.293 ha, dan Sulawesi Utara 6.000 ha (Badan Litbang Pertanian, 2009).

Jawa Barat merupakan provinsi yang paling luas memiliki kebun aren karena memiliki kondisi geografis yang sangat cocok bagi tumbuh kembangnya tanaman aren dan salah satunya adalah Kabupaten Tasikmalaya. Pada Tahun 2021 di Kabupaten Tasikmalaya terdapat 2.763 Ha kebun aren atau 21,04% dari seluruh kebun aren di Jawa Barat (Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Jawa Barat, 2021).

Pada Tahun 2016 Kabupaten Tasikmalaya menjadi lokasi program pengelolaan Hutan Lestari di lahan hutan rakyat pada komoditas aren yang tergabung dalam Unit Manajemen Hutan Rakyat (UMHR) dan tersebar beberapa kecamatan, terutama di tiga kecamatan yaitu Kecamatan Bantarkalong, Kecamatan Bojongsambir dan Kecamatan Pagerageung.

Sebagai wilayah pelaksanaan program pengelolaan Hutan Lestari dan sebagai salah satu sentra komoditas aren di Kabupaten Tasikmalaya, Kecamatan Bojongsambir menjadi daerah yang potensial untuk dijadikan sebagai lokasi penelitian dengan didukung oleh topografi bergelombang dan berbukit, berada pada ketinggian 400 – 890 mdpl dengan suhu udara berkisar antara 18°C pada malam hari dan 27°C pada siang hari, kelembaban udara berkisar antara 85% sampai 95%. Rata-rata curah hujan 2.225 mm/thn dan memiliki luas kebun aren 291,25 Ha atau 10,54% dari luas kebun aren di Kabupaten Tasikmalaya.

Tanaman aren yang tumbuh secara alami seluas 201,25 Ha dan yang dibudidayakan seluas 90 Ha. Tanaman Menghasilkan (TM) sampai saat ini baru mencapai 67,30 Ha dengan produksi nira 369,14 liter per tahun dan potensi limbah cangkang buah aren 1.500 kg/Ha/tahun (UPTD Balai Penyuluhan Pertanian Bojongsambir, 2021) atau 34.550 kg/Ha/tahun di Kabupaten Tasikmalaya.

Selama ini limbah cangkang buah aren yang berasal dari sisa pengolahan kolang kaling dibiarkan menumpuk begitu saja di sekitar lokasi pengolahan dan hanya sebagian kecil yang dimanfaatkan oleh petani menjadi pupuk organik bagi tanaman. Mengingat begitu besarnya potensi limbah cangkang buah aren, dirasa perlu dilakukan penelitian untuk menjadikan produk yang lebih bernilai ekonomis dan bermanfaat misalnya untuk pupuk tanaman dalam kemasan atau produk pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) seperti pestisida nabati bagi tanaman pangan dan hortikultura, pengawet bahan makanan serta pengawet sarana pertanian atau bangunan lain dalam kehidupan manusia.

Seperti halnya Kecamatan Bojongsambir, sebagian besar wilayah Kabupaten Tasikmalaya adalah daerah perbukitan dengan kelembaban tinggi yang sangat mendukung bagi berkembangnya berbagai organisme yang mengganggu usaha tani dan kehidupan keseharian masyarakatnya. Diantara sekian banyak organisme pengganggu yang merugikan tersebut adalah rayap tanah (*Coptotermes curvignathus*). Kondisi ini membutuhkan tindakan pengendalian yang segera karena dapat merugikan dari sisi ekonomi dan keselamatan manusia.

Kerugian yang diakibatkan dari serangan rayap tanah diantaranya adalah berkurangnya waktu pakai sarana pertanian, misalnya ajir yang digunakan pada tanaman hortikultura, saung atau tempat berlindung petani di kebun atau di sawah, merusak kayu-kayu mati di kebun, persediaan kayu sebagai bahan bangunan yang disimpan di gudang, kusen pintu dan jendela serta bahan bangunan lainnya yang terbuat dari kayu tidak luput dari serangan rayap tanah. Kondisi bangunan yang telah terserang rayap tanah jika tidak segera dikendalikan akan berakibat pada keroposnya bangunan tersebut dan mudah ambruk sehingga bisa mencelakai penghuni di dalamnya.

Upaya pengendalian yang telah banyak dilakukan adalah dengan cara manual, biologis dan kimia. Pengendalian secara manual dirasa kurang efektif karena harus membongkar sarang rayap yang pada sebagian besar daerah tidak mudah ditemukan secara kasat mata, sedangkan cara biologis membutuhkan pengetahuan dan keahlian yang mumpuni dalam penyediaannya. Pengendalian dengan bahan kimia sintetik yang disertai ketidakpatuhan terhadap peraturan dan pertimbangan dampak lingkungan dapat membahayakan bagi kelangsungan hidup manusia dan lingkungan, untuk itu asap cair (*liquid smoke*) merupakan salah satu solusi alternatif untuk mengendalikan hama rayap sebagai bahan kimia yang ramah lingkungan (Indrayani dan Oramahi, 2020).

Asap cair merupakan suatu campuran larutan dari disperse koloid asap kayu dalam air yang dibuat dengan mengkondensasikan asap hasil pembakaran kayu tersebut. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa asap cair mampu dipergunakan sebagai pengawet alami bahan makanan, antibakteri dan jamur, pada penelitian ini dilakukan pemanfaatan asap cair sebagai pengawet kayu dari serangan rayap tanah. Untuk mengetahui sejauhmana efektivitas asap cair sebagai termitisida nabati rayap tanah, terlebih dahulu harus diketahui sejauhmana pengaruh dan berapa konsentrasi yang paling tepat untuk diterapkan karena belum ada penelitian asap cair yang berasal dari cangkang buah aren baik sebagai antibakteri, anti jamur ataupun sebagai pestisida nabati.

Dalam proses pembuatan asap cair diperoleh hasil ikutan berupa arang yang dapat dijadikan briket arang sebagai bahan bakar alternatif ramah lingkungan. Asap yang berasal dari briket arang sangat sedikit sehingga tidak menimbulkan polusi udara tetapi menghasilkan panas yang baik sehingga penggunaan kayu bakar dan bahan bakar yang berasal dari fosil bisa ditekan.

Menurut Oramahi (2020) bahan baku yang digunakan untuk membuat asap cair dapat berasal dari bahan (biomassa) seperti kayu, limbah berupa tandan kosong kelapa sawit, batok kelapa, dan bambu. Bahan-bahan tersebut mengandung senyawa kimia seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin.

Didukung oleh penelitian Yuniarti dan Aryati (2019) bahwa bahan baku pembuatan biobriket atau briket arang adalah limbah, tempurung kelapa, dan

limbah industri kayu, limbah agroindustri seperti limbah pengolahan aren/kolang kaling dan lain-lain yang mengandung selulosa dan lignin.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian tersebut di atas, masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- 1) Apakah cangkang buah aren dapat dipirolisis untuk menghasilkan asap cair dan briket arang dengan kuantitas dan kualitas baik?
- 2) Berapa konsentrasi asap cair yang efektif sebagai termitisida nabati rayap tanah (*Coptotermes curvignathus*)?
- 3) Bagaimana kualitas briket arang cangkang buah aren sebagai bahan bakar?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk memproduksi dan mengetahui sejauhmana efektivitas asap cair cangkang buah aren sebagai termitisida nabati rayap tanah dan briket arangnya sebagai bahan bakar. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh asap cair cangkang buah aren sebagai termitisida nabati rayap tanah serta mengetahui kualitas briket arangnya sebagai bahan bakar.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna bagi :

- 1) Penulis dalam menambah pengetahuan dan keterampilan dalam memproduksi asap cair dan pengaruh serta konsentrasi asap cair yang optimum sebagai termitisida nabati rayap tanah.
- 2) Pemerintah sebagai informasi pemanfaatan limbah cangkang buah aren menjadi produk berdayaguna.
- 3) Masyarakat mampu menekan penggunaan pestisida sintesis dalam pengendalian rayap tanah dan mengetahui bahwa hasil pirolisis tidak hanya menghasilkan asap cair saja, tetapi juga diperoleh briket arang sebagai bahan bakar.