

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kayu sengon dengan nama latin *Albizia chinensis* merupakan salah satu jenis kayu yang banyak memiliki potensi sebagai penyedia bahan baku industri, yang manfaatnya cukup besar dan merupakan kayu yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi di Indonesia. Kayu sengon memiliki ciri umum kayu teras berwarna putih dan susah dibedakan dengan bagian gubalnya, memiliki tekstur yang kasar namun rata dan agak licin, kayu sengon memiliki serat lurus sampai dengan bergelombang dan kayu sengon memiliki aroma yang khas ketika basah. Kayu sengon merupakan jenis kayu cepat tumbuh (Pandit *et al.*, 2011). Cocok digunakan sebagai bahan bangunan, meubel, bahan kerajinan, kebutuhan rumah tangga, kebutuhan industri skala kecil dan besar (Saputro dan Widayat, 2016). Kayu sengon, termasuk kedalam kayu kelas kuat IV sampai kelas kuat V dengan berat jenis rata-rata 0,33 serta kelas awet IV sampai kelas awet V (Basyaruddin *et al.*, 2019). Kayu sengon memiliki tingkat keawetan yang rendah, sehingga sangat mudah diserang oleh organisme perusak kayu seperti rayap.

Rayap merupakan organisme perusak kayu yang ganas, serangan rayap dapat menimbulkan kerusakan hebat pada komponen konstruksi bangunan yang material utamanya terbuat dari bahan kayu dengan cara memakan selulosa kayu. Rayap menyerang hampir semua komponen bangunan, terutama komponen kayu pada konstruksi bangunan atau furnitur. Rayap juga menyerang perabot rumah tangga yang terbuat dari kayu, perlengkapan perkantoran yang terbuat dari kayu, dan buku. Tidak sedikit kerugian yang dialami, kerusakan yang ditimbulkannya bisa mengakibatkan kerugian besar. Banyak bangunan ambruk atau runtuh karena konstruksi kayu penunjang bangunan keropos atau habis diserang rayap. Perkembangan rayap di alam khususnya di Indonesia belum dapat dicegah dengan efektif. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan perlakuan terhadap kayu tersebut, dengan cara diawetkan agar tidak mudah diserang oleh organisme perusak kayu khususnya rayap, hal tersebut dikarenakan serangan organisme perusak kayu menyebabkan pemanfaatan dari kayu tersebut menjadi tidak maksimal dan umur pakainya menjadi lebih rendah (Heyne, 1987

dalam Darmono *et al.*, 2013). Kerusakan yang diakibatkan oleh serangan rayap tersebut, maka perlu dilakukan proses pengawetan kayu yang bertujuan untuk meningkatkan umur pakai kayu agar lebih lama, terutama kayu yang dipakai untuk bahan konstruksi atau perabot luar ruangan.

Fenomena tersebut menunjukkan bahwa pentingnya melakukan proses pengawetan terhadap kayu, karena dikhawatirkan produksi jenis kayu yang memiliki kelas awet tinggi tidak dapat lagi terpenuhi pada masa mendatang. Pengawetan kayu merupakan upaya untuk meningkatkan nilai ekonomis kayu, seperti meningkatkan umur pemakaian kayu yang mempunyai tingkat keawetan alami yang rendah. Oleh karena itu, untuk meningkatkan nilai ekonomis dan keawetan kayu konstruksi, sangat diperlukan teknologi pengawetan kayu (Firmanto, 2017).

Saat ini umumnya menggunakan bahan pengawet kayu yang berasal dari bahan kimia sintetis. Namun, bahan pengawet sintetis memiliki dampak yang kurang menguntungkan, terutama dari sudut pandang ekologis. Hal tersebut dikarenakan bahan kimia yang digunakan untuk pengawetan kayu memiliki sifat yang tidak dapat terdekomposisi (Prawira *et al.*, 2011). Selain hal tersebut bahan kimia sintetis dikhawatirkan dapat membahayakan lingkungan sekitar. Sehingga sangat penting dilakukan pengurangan zat kimia dalam melakukan pengawetan kayu untuk mengurangi dampak negatif tersebut. Salah satu cara yang dapat digunakan yaitu dengan memanfaatkan bahan pengawet alami yang berasal dari produk alam, berupa zat ekstraktif yang terdapat di dalam kayu, oleh karena itu banyak dikaji bahan pengawet yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami, salah satunya berupa ekstrak dari berbagai jenis tanaman.

Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai bahan pengawet alami ialah ekstrak umbi gadung. Umbi gadung merupakan salah satu tanaman yang memiliki senyawa yang efektif untuk insektisida nabati. Bahan pengawet dari umbi gadung termasuk bahan pengawet yang ramah lingkungan karena merupakan bahan alami dan mudah terurai. Umbi gadung (*Dioscorea hipsida*) memiliki kandungan senyawa yang dapat digunakan untuk menghambat perkembangan serangga hama gudang seperti rayap kayu kering. Senyawa aktif yang terkandung dalam umbi gadung ialah berupa racun sianida (dioskorin) yang

merupakan salah satu alkaloid yang bersifat racun bagi serangga. Kandungan umbi gadung tersebut dapat berpotensi menimbulkan gangguan metabolisme seperti anti makan bahkan dapat menyebabkan serangga seperti rayap keracunan (Sari, 2019).

Penelitian ini menggunakan tiga taraf perlakuan konsentrasi ekstrak umbi gadung yaitu 1%, 3% dan 5% dan tiga taraf lama perendaman yaitu 1 hari, 2 hari dan 3 hari. Variasi konsentrasi mengacu dari penelitian Utari *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa pengawetan kayu sengon dan kayu sugi dengan menggunakan ekstrak limbah kayu jati memiliki aktivitas anti rayap sangat tinggi dengan rata-rata nilai mortalitas pada kedua kayu sebesar 100% dengan konsentrasi 2%, 3%, 4% dan 5%. Nilai rata-rata mortalitas sebesar 59,091% pada kayu sengon dengan konsentrasi 1%, dan mengacu pada penelitian Deviyana *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa ekstrak kulit kayu gerunggang pada konsentrasi 3%, 4% dan 5% memiliki tingkat aktivitas anti rayap sangat tinggi dengan nilai rata-rata mortalitas sebesar $\geq 95\%$, sedangkan konsentrasi 1% dan 2% memiliki tingkat aktivitas anti rayap tinggi dengan nilai rata-rata mortalitas antara 75-95%. Variasi lama perendaman mengacu dari penelitian Raharjo *et al.* (2020) yang perendaman dingin dilakukan dengan bahan pengawet selama 1 hari, 2 hari dan 3 hari. Nilai mortalitas tertinggi diperoleh pada perendaman selama tiga hari, yaitu sebesar 48,67%. Penentuan konsentrasi dan lama perendaman ini dilakukan untuk melihat perbedaan keawetan kayu sengon setelah diawetkan serta membuktikan konsentrasi dan lama perendaman berapa yang mendapatkan nilai mortalitas rayap yang tertinggi. Oleh karena itu, penelitian dengan judul **“Pengawetan Alami Kayu Sengon (*Albizia chinensis*) Menggunakan Ekstrak Umbi Gadung (*Dioscorea hipsida*) Terhadap Serangan Rayap Kayu Kering (*Cryptotermes cynocephalus* Light)”** perlu untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka fokus penelitian ini dirumuskan kedalam beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh interaksi konsentrasi bahan pengawet dan lama perendaman terhadap keawetan kayu sengon (*Albizia chinensis*)?
2. Apakah konsentrasi bahan pengawet memberikan pengaruh keawetan terhadap serangan rayap kayu kering (*Cryptotermes cynocephalus* Light)?
3. Apakah lama perendaman memberikan pengaruh terhadap serangan rayap kayu kering (*Cryptotermes cynocephalus* Light)?

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini ialah:

1. Interaksi antara konsentrasi bahan pengawet dan lama perendaman memberikan pengaruh terhadap keawetan kayu sengon (*Albizia chinensis*).
2. Konsentrasi bahan pengawet memberikan pengaruh keawetan terhadap serangan rayap kayu kering (*Cryptotermes cynocephalus* Light).
3. Lama perendaman memberikan pengaruh terhadap serangan rayap kayu kering (*Cryptotermes cynocephalus* Light).

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh interaksi antara konsentrasi ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hipsida*) dan lama perendaman terhadap keawetan kayu sengon (*Albizia chinensis*).
2. Menganalisis pengaruh konsentrasi bahan pengawet memberikan pengaruh keawetan terhadap serangan rayap kayu kering (*Cryptotermes cynocephalus* Light).
3. Menganalisis pengaruh lama perendaman memberikan pengaruh terhadap serangan rayap (*Cryptotermes cynocephalus* Light).

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengawetan alami kayu sengon (*Albizia chinensis*) menggunakan ekstrak umbi gadung (*Dioscorea hipsida*) yang dapat diolah dan memiliki potensi untuk dikembangkan sehingga dapat meningkatkan keawetan kayu dari serangan organisme perusak kayu, seperti rayap kayu kering (*C. cynocephalus* Light).