

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kayu memiliki peranan vital di industri perumahan, terutama dalam pembuatan kusen, pintu, jendela, dan berbagai elemen-elemen lainnya. Kayu dalam penggunaannya tidak hanya terbatas pada konstruksi bangunan, tetapi juga semakin populer sebagai bahan untuk perabotan interior. Tingginya permintaan akan produk-produk kayu yang diolah dan semakin meningkatnya minat masyarakat terhadap kayu, menjadikan hasil hutan ini memiliki posisi yang sangat signifikan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (Batubara, 2006).

Kayu menjadi bagian integral dalam kehidupan manusia karena beberapa keunikan kayu yang tidak dimiliki material lain. Kegunaan kayu secara luas sebagai perkakas sehari-hari karena mudah ditemukan di seluruh dunia, memiliki berbagai bentuk dan ukuran, mudah diolah, serta memiliki daya dekoratif yang tinggi. Di sisi lain, mayoritas (80-85%) dari sekitar 4000 jenis kayu Indonesia termasuk kelas awet rendah (III, IV, dan V), sementara hanya sedikit yang termasuk kelas awet tinggi. Kayu yang termasuk kelas awet rendah rentan terhadap kerusakan dan pembusukan oleh organisme perusak kayu, yang mengakibatkan lebih pendeknya umur kayu. Namun demikian, keawetan suatu jenis kayu sangat menentukan nilai dan kegunaannya dalam konstruksi bangunan dan perabot interior. Meskipun kayu tersebut memiliki kekuatan yang baik, namun penggunaannya akan menjadi tidak efektif jika

umur pakainya singkat. Salah satu kekurangan kayu yaitu terdapat banyak faktor perusakannya, diantaranya faktor biologi, fisik, mekanik dan kimia. Faktor penyebab kerusakan kayu antara lain serangga, jamur dan penggerek laut (Batubara, 2006).

Rayap tanah (*Macrotermes gilvus*) menyebar meluas dan menjadi penyebab kerusakan yang serius. Meskipun upaya penggunaan bahan kimia untuk mengatasi serangan rayap cukup banyak, namun penggunaannya dapat berpotensi merusak lingkungan (Salmayanti et al., 2013). Rayap bawah tanah biasanya memasuki kayu dari tanah dalam atau lorong-lorong yang mereka bangun untuk mencari sumber makanan dan tempat tinggal. Mereka merupakan hama yang dapat merusak struktur bangunan dan perabotan kayu jika tidak segera diatasi sehingga perlu pengendalian rayap bawah tanah agar kerusakan dapat diminimalkan. Mereka membutuhkan kelembaban yang konsisten untuk bertahan hidup. Rayap tanah yang sering ditemui diantaranya *Coptotermes sp.* dan *Macrotermes sp.* (Batubara, 2006).

Pemberian bahan pengawet kimia atau alami dapat dilakukan untuk mencegah serangan organisme rayap terhadap kayu balsa dan sengon. Bahan yang digunakan sebagai bahan pengawet alami yaitu tanaman akar tuba, karena di dalam akar tersebut terdapat kandungan senyawa racun Rotenone yang dapat membunuh hama/serangga dan organisme lain. Menurut (Permatasari et al., 2019) Tuba (*Derris elliptica*) mengandung berbagai senyawa kimia beracun seperti rotenone, deguelin, tephorsin, dan toxicarol yang memiliki efek beracun terhadap insektisida.

Rayap tanah dapat dengan mudah merusak kayu berkelas awet yang rendah, sehingga perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui dan menilai efektivitas bahan pengawet dari ekstrak akar tuba terhadap tingkat serangan hama rayap tanah berdasarkan konsentrasi yang diberikan dan mengetahui nilai absorpsi, retensi, kehilangan berat setelah pengujian.

## **B. Rumus masalah**

Kayu menjadi bagian integral dalam kehidupan manusia karena beberapa keunikannya. Penggunaan kayu secara luas sebagai perkakas sehari-hari, yaitu kayu hampir ada dimana-mana di dunia dan dapat dengan mudah digunakan. Berbagai macam bentuk dan ukuran, relatif mudah digunakan, sangat dekoratif dan tampak alami, serta relatif ringan. Namun kayu juga memiliki kekurangan yaitu dapat rusak oleh berbagai faktor, antara lain faktor biologi, fisik, mekanik dan kimia. Fakta menunjukkan bahwa di antara keempat faktor tersebut, faktor penyebab kerusakan kayu antarlain jamur, bakteri, serangga dan penggerek laut. Kayu dengan tingkat keawetan rendah cenderung tidak tahan terhadap serangan rayap, sehingga sangat merugikan, sehingga perlu diawetkan dan cara yang digunakan secara alami, karena tidak menimbulkan pencemaran lingkungan dibandingkan dengan menggunakan bahan kimia yang dapat merusak lingkungan. Bahan alami yang digunakan sebagai bahan pengawet alami yaitu tanaman akar tuba, karena didalam akar tersebut terdapat kandungan senyawa racun Rotenone yang dapat membunuh hama/serangga dan organisme lain. Jenis kayu berkelas awet rendah yang rentan terserang oleh

organisme perusak kayu berupa rayap tanah, sehingga perlunya dilakukan penelitian untuk mengetahui dan menilai efektivitas bahan pengawet dari ekstrak akar tuba terhadap tingkat serangan hama rayap tanah berdasarkan konsentrasi yang diberikan dan mengetahui nilai absorpsi, retensi, kehilangan berat setelah pengujian.

### **C. Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Konsentrasi bahan ekstrak akar tuba 50% dan 100% memberikan pengaruh yang nyata terhadap kehilangan berat kayu setelah pengujian.
2. Dari perlakuan jenis kayu yang mempunyai kerapatan lebih tinggi lebih berpengaruh dibandingkan kerapatan yang lebih rendah.

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yang akan dilakukan yaitu:

1. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak akar tuba yang berpengaruh terhadap serangan rayap tanah.
2. Untuk mengetahui interaksi kedua faktor perlakuan terhadap kehilangan berat contoh uji.
3. Untuk mengetahui efektivitas bahan pengawet dari ekstrak akar tuba (*Derris elliptica*) pada beberapa jenis kayu terhadap serangan rayap tanah.