

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pertambahan penduduk dunia mengakibatkan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia. Sensus penduduk oleh Badan Pusat Statistik menunjukkan pada tahun 2010 penduduk Indonesia berjumlah 237,63 juta jiwa dan pada tahun 2020 mengalami peningkatan hingga 270,20 juta jiwa. Peningkatan jumlah penduduk mengakibatkan semakin tinggi konsumsi hasil hutan berupa kayu yang berdampak pada penurunan persediaan kayu komersil dari hutan alam (Aprillia *et al*, 2019)

Usaha pemenuhan kebutuhan kayu dikembangkan untuk mencukupi kebutuhan masyarakat akan produk kayu. Hasil produk pengolahan kayu yang dikembangkan menggunakan teknologi perekatan kayu adalah kayu lapis, papan serat, papan laminasi, berbagai produk komposit, dan papan partikel. Produk teknologi perekatan kayu yang sering digunakan yaitu papan partikel dan papan serat. Papan partikel adalah panel kayu atau hasil produk komposit yang terdiri dari partikel-partikel kayu atau bahan yang mengandung lignoselulosa yang digabungkan menggunakan perekat kayu atau bahan lain sejenis yang akhirnya dikempa panas menjadi satu. Papan serat adalah suatu jenis produk berupa panel yang terbuat dari hasil pengempaan serat kayu ataupun suatu bahan berlignoselulosa lain yang terbentuk atas ikatan utama yang berasal dari bahan yang bersangkutan

(khususnya lignin) atau dengan bahan baku lain (khususnya perekat) yang digunakan untuk mendapatkan sifat khusus (SNI 01-4449-2006).

Olahan papan merupakan bahan furnitur yang banyak diminati masyarakat. Kelebihan papan dibanding kayu solid diantaranya bebas mata kayu, bersifat isotropis, dapat disesuaikan ukuran dan kerapatannya, ketebalan serta kerapatan yang dimiliki seragam sehingga dapat dengan mudah dikerjakan, kemudian sifat dan kualitasnya bisa disesuaikan (Maloney, 1977). Namun papan mempunyai beberapa kekurangan yaitu rentan terhadap air dan kelembaban, memiliki permukaan yang lebih kasar, kekuatan kayu yang rendah, mudah patah/hancur, dan mudah keropos, serta lebih rumit dalam pengaplikasian produk pelapis permukaan kayu atau cat.

Proses pembuatan produk teknologi perekatan kayu diakhiri dengan pelapisan permukaan kayu. Kegiatan perlakuan pelapisan permukaan kayu atau bahan-bahan lain yang terbuat dari kayu pada tahap akhir proses pengerjaan suatu barang untuk mendapatkan hasil yang diinginkan (Hartiyono, 2014). Pengerjaan kayu pada proses perlakuan permukaan kayu dapat menggunakan produk pelapis kayu, lilin, vernis, pelitur, melamin, minyak, cat (*duco*, *NC cellulose*) dll. Perlakuan pelapisan akhir membutuhkan beberapa pertimbangan mengenai penampilan kayu, perlindungan lapisan terhadap kayu, dan kemampuan kayu ketika dibersihkan, serta mengetahui sifat dasar kayu dan permukaan kayu ketika dilakukan perlakuan permukaan kayu dan hasil dari perlakuan permukaan kayu (waktu pemakaian) (Dayadi, 2021). Perlakuan permukaan kayu juga dapat berupa memperindah kesan

kayu, menampilkan visual kayu lebih maksimal, dan melindungi permukaan kayu. Selain itu perlakuan permukaan kayu juga digunakan untuk mengurangi sifat higroskopis dan anisotropis kayu yang disebabkan oleh perubahan pada kondisi lingkungan kayu seperti suhu dan kelembaban yang dapat mengakibatkan kayu mudah berubah. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh perlakuan permukaan kayu terhadap ketahanan air dengan melakukan perlakuan permukaan pada papan partikel dan papan serat.

## **B. Rumusan Masalah**

Sifat yang dimiliki oleh kayu yaitu sifat higroskopis dan anisotropis. Hal ini merupakan sebuah bentuk usaha kayu dalam menyeimbangkan tekanan uap yang ada di udara dengan uap yang ada di dalam kayu. Sifat higroskopis dan anisotropis juga berarti kayu dapat melakukan penyerapan atau melepaskan air yang ada di dalam kayu yang dikarenakan perubahan kondisi lingkungan seperti suhu dan kelembaban udara yang ada di sekitar kayu. Kualitas kayu juga bisa menurun akibat sifat anisotropis kayu, misalnya seperti perubahan ukuran dimensi kayu dan perkembangan jamur pada kayu yang diakibatkan kadar air kayu yang tinggi. Upaya peningkatan kualitas kayu dalam mengurangi sifat anisotropis kayu dapat dilakukan dalam beberapa cara, yaitu perlakuan permukaan kayu dan pengeringan menggunakan oven kayu mencapai berat kering tanur.

Papan partikel dan papan serat merupakan salah satu produk pengolahan kayu yang sedikit rentan terhadap air. Penyimpanan dan penggunaan yang tidak tepat dapat mempengaruhi keawetan dan kekuatannya. Hal tersebut diakibatkan sifat anisotropis dan higroskopis yang ada pada papan partikel. Salah satu upaya produk olahan kayu tetap awet dan bertahan lama yaitu perlu dilakukan perlakuan permukaan. Penelitian ini difokuskan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh perlakuan permukaan kayu (*clear coat*) pada papan partikel dengan ketebalan 9 mm dan papan serat dengan ketebalan 9 mm dalam hal ketahanannya terhadap air.

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh perlakuan permukaan (*clear coat*) yang diaplikasikan terhadap ketahanan air pada papan partikel dan papan serat.

### **D. Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Papan partikel dengan perlakuan permukaan dapat mempengaruhi ketahanan air lebih baik dibandingkan pada papan serat.
2. Perlakuan permukaan dengan *Polyurethane* dapat mempengaruhi ketahanan papan partikel dan papan serat terhadap air lebih baik daripada *Nitro cellulose*.

## **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang dilaksanakan diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut :

1. Memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan bagi peneliti mengenai ketahanan produk perekatan kayu terhadap air dengan perlakuan permukaan.
2. Memberikan informasi dan pengetahuan bagi industri perkayuan mengenai pengujian dan ketahanan produk perekatan kayu terhadap air dengan perlakuan permukaan.