

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai hasil hutan yang sangat melimpah, salah satunya adalah kayu. Di Indonesia banyak dijumpai bangunan dengan menggunakan material kayu, baik untuk konstruksi, non konstruksi maupun untuk keperluan lainnya. Material kayu yang digunakan sebagai material konstruksi yaitu dalam penggunaannya memerlukan perhitungan struktur seperti kolom dan balok. Material kayu yang digunakan sebagai non konstruksi seperti kusen pintu dan jendela yang tidak memerlukan perhitungan struktur. Serta material kayu yang keperluan untuk kepingan lain sebagai bahan pendukung bangunan atau pelengkap seperti bekisting dan perancah memerlukan perhitungan khusus berupa sifat fisik maupun sifat mekanis kayu itu sendiri demi menunjang fungsi kayu tersebut dalam penggunaannya.

Salah satu bagian penting didalam pelaksanaan infrastruktur adalah pembuatan perancah. Pekerjaan konstruksi bangunan baik itu bangunan bertingkat atau tidak, sangat membutuhkan perancah yang baik untuk menompang manusia, bahan dan alat serta membentuk struktur yang sesuai dengan perencanaan. Perancah sendiri adalah konstruksi dari kayu, batang bambu maupun pipa baja yang didirikan ketika suatu bangunan gedung sedang proses pembangunan yang fungsinya untuk menjamin tempat kerja yang aman bagi para pekerja yang membangun gedung, memasang sesuatu atau mengadakan pekerjaan pemeliharaan (Heinz, 2007).



Gambar 1.1 Kayu Galam sebagai Perancah dalam Konstruksi

Sumber : Dokumentasi Peneliti (2021)

Kalimantan merupakan salah satu pulau terbesar di Indonesia yang memiliki luas kurang lebih 740.000 km² (Noorhidayah, 2021). Menurut *Protection of Forest and Fauna*, luas hutan yang berada di pulau Kalimantan mencapai 40,8 juta hektar, karena itu pulau Kalimantan dikenal dengan sebutan paru-paru dunia karena memiliki hutan yang sangat luas. Dari luas tersebut membuat pulau Kalimantan menghasilkan komoditas kayu yang sangat melimpah salah satunya yaitu kayu galam. Kayu galam tumbuh alami dipesisir hutan rawa dan melimpah di pulau kalimantan (Supriyadi, 2015). Penyebaran kayu galam di Indonesia tidak hanya terdapat di Pulau Kalimantan saja, namun juga terdapat di Sumatera, Maluku, NTT dan Papua (Krisdianto, 2012). Di Kalimantan Timur, kayu galam banyak dijumpai hampir seluruh daerah Kabupaten Paser, antara lain kecamatan Long Kali, Desa Teluk Waru Kecamatan Long Ikis, Desa Lori Kecamatan Tanjung Harapan dan salah satu sentral penghasil kayu galam adalah Desa Muara Pasir Kecamatan Tanah Grogot.

Kayu galam atau yang bahasa latinya disebut *Melaleuca Cajaputi* merupakan salah satu jenis pohon yang tumbuh sangat subur pada daerah rawa. Pohon galam tumbuh dengan ketinggian 10 - 20 meter dan diameternya bisa mencapai 30 - 35 cm. Menurut masyarakat sekitar, kayu galam dulu dianggap sebagai limbah karena tumbuhan galam dapat tumbuh sendiri di tanah warga yang tinggal di daerah rawa tanpa ditanam sendiri. Namun seiring waktu, masyarakat sekitar memanfaatkan kayu galam sebagai mebel, tiang bahan bangunan rumah, pancang, lantai jembatan, kayu bakar dan sebagainya. Yang berawal dianggap limbah sekarang kayu galam dapat bernilai ekonomis bagi masyarakat sekitar. Kayu galam diperjualbelikan sebagai sumber mata pencaharian utama masyarakat setempat (Lasino, 2014). Kayu galam dijual dengan ukuran panjang 3 - 4 meter, mulai harga Rp 8.000, - Rp 35.000, per batangnya sesuai diameter besar kayunya.

Karena memiliki kekuatan dan tingkat keawetan yang bagus, sehingga kayu galam banyak digunakan di dunia konstruksi. Kayu galam dinilai sebagai kayu yang sangat kuat karena memiliki kekuatan kayu kelas II (Arifin, 2020). Selain itu kayu galam juga termaksud kayu dengan kelas awet III (Krisdianto, 2012).

Pada dunia konstruksi penggunaan kayu galam banyak dimanfaatkan sebagai balok penahan bekisting (*Scaffolding*) (Purwanto, 2014). *Scaffolding* adalah

sebuah sistem penyangga sementara yang dibuat untuk dapat menahan beban konstruksi yang ada di atasnya (Ageng, 2021). Sistem perancah merupakan konstruksi sementara, namun sangat mempengaruhi keberhasilan suatu konstruksi bangunan. Penggunaan kayu galam sebagai sistem perancah konvensional pada dunia konstruksi dinilai tidak efektif, karena sistem perancah menggunakan kayu galam tidak memiliki kuat yang pasti. Dan biasanya penggunaan kayu galam hanya ditumpuk atau dipasang banyak agar dapat menahan beban di atasnya, sehingga kondisi ini membuat penggunaan kayu galam sebagai perancah konvensional terbilang memiliki biaya yang relatif mahal. Perancah konvensional yang digunakan pada dunia konstruksi memiliki biaya yang lebih mahal dibandingkan dengan perancah modern dengan selisih 19% karena dipasang dengan jumlah yang banyak dan tidak beraturan (Susilo, 2019).

Agar penggunaan kayu galam dalam dunia konstruksi dapat digunakan secara efisien dan maksimal, maka sifat fisik maupun sifat mekanik kayu galam perlu diketahui. Atas dasar permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang kajian sifat fisik dan sifat mekanik kayu galam (Melaleuca Cajuputi) dalam pemanfaatannya sebagai perancah konvensional dalam dunia konstruksi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh sifat fisik terhadap kuat tekan kayu galam ?
2. Bagaimana pengaruh sifat mekanik dari kayu galam sebagai perancah ?
3. Apakah kayu galam efektif digunakan sebagai perancah konvensional ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat menganalisis pengaruh sifat fisik terhadap kuat tekan kayu galam.
2. Dapat menganalisis pengaruh sifat mekanik dari kayu galam sebagai perancah.
3. Dapat menganalisis efektifitas penggunaan kayu galam dalam pemanfaatannya sebagai perancah konvensional.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan pengetahuan tentang material bangunan alternatif yang dapat digunakan sebagai perancah konvensional.
2. Mengetahui sifat-sifat fisik yang dapat mempengaruhi kuat tekan kayu galam.
3. Mengetahui sifat mekanik berupa kuat tekan maksimum kayu galam.
4. Mengetahui keunggulan dari kayu galam dalam pemanfaatannya sebagai perancah konvensional.
5. Sebagai bahan referensi baru untuk penelitian selanjutnya.
6. Memberikan masukan berupa saran untuk penggunaan kayu galam yang efektif dan aman dalam pemanfaatannya sebagai perancah konvensional.

1.5 Keaslian Penelitian

Keaslian dari penelitian ini diperlukan sebagai bukti bahwa tidak adanya plagiarisme antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya. Keaslian penelitian ini berdasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang memiliki karakteristik relatif sama dalam hal tema. Keaslian dalam penelitian ini yaitu :

1. Lokasi pengambilan sampel yaitu kayu galam yang digunakan merupakan hasil budidaya Desa Muara Pasir, Kecamatan Tanah Grogot, Kabupaten Paser, Provinsi Kalimantan Timur. Sedangkan peneliti sebelumnya menggunakan kayu galam yang berasal dari Provinsi Kalimantan Selatan.
2. Variasi ukuran panjang sampel menggunakan panjang 10 cm, 15 cm, dan 30 cm. Sedangkan peneliti sebelumnya hanya menggunakan sampel dengan panjang 10 cm.
3. Variasi kondisi sampel menggunakan 3 variasi yaitu kondisi alami, basah dan kering oven pada suhu 100°C. Sedangkan penelitian sebelumnya hanya menggunakan sampel dengan kondisi alami.
4. Pengujian kuat tekan sampel berdasarkan ukuran kondisi alami sedangkan penelitian sebelumnya berdasarkan SNI dengan dimensi 50 mm x 50 mm x 200 mm.

1.6 Luaran

Luaran dari penelitian ini antara lain.

1. Laporan Tugas Akhir.
2. Artikel Ilmiah.