

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan kayu sebagai bahan konstruksi masih sangat dominan dalam dunia konstruksi. Namun, kebutuhan kayu yang semakin meningkat membuat ketersediaan kayu semakin berkurang dan eksploitasi yang tidak terkendali telah menjadi permasalahan yang serius. Oleh karena itu, diperlukan alternatif bahan konstruksi yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Provinsi Riau merupakan penghasil sagu terbesar di Indonesia, dengan luas perkebunan seluas 61.689 hektare. Kabupaten Kepulauan Meranti menyumbang sekitar 90% dari produksi sagu provinsi ini, yang memberikan kontribusi sebesar 70% produksi sagu nasional. Namun, proses produksi sagu menghasilkan limbah padat dan cair yang signifikan. Limbah ini, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti menyebabkan sedimentasi sungai dan menciptakan bau busuk.

Sagu adalah tanaman serba guna, khususnya untuk bahan pangan. Selain sebagai makanan pokok, sagu dapat di olah menjadi tepung yang nantinya bisa dijadikan berbagai hidangan tradisional, saat pohon sagu ditebang selain menghasilkan kayu, kulit pohon yang tidak dimakan dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar untuk pengeringan tepung sagu. Sementara, hasil bakar dari kulit batang sagu tersebut mampu diolah kembali menjadi briket arang sagu.

Pemanfaatan limbah kulit sagu sebagai briket arang sagu di rasa belum cukup efisien untuk mengurangi limbah kulit sagu dan pada umumnya limbah kulit sagu di buang begitu saja yang kemudian menyebabkan dampak bagi lingkungan seperti, pendangkalan aliran sungai dan bau busuk.

Dari permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, mengingat pentingnya mencari alternatif bahan konstruksi kayu dan optimalisasi limbah sagu tersebut, maka penelitian lebih lanjut menjadi sangat relevan. Studi ini mengacu pada judul “Pengujian Kuat Lentur Balok Laminasi Menggunakan Limbah Kulit Sagu Dengan Penambahan Pasak”



Gambar 1. 1 Limbah Kulit Sagu
(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2025)

Pengujian ini diharapkan dapat mengatasi masalah serta mencari alternatif bahan konstruksi yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan dan mengatasi masalah untuk meminimalisir limbah yang dihasilkan oleh produksi sagu.

Selama ini, kulit batang sagu cuma dianggap limbah dari pengolahan tanaman sagu. Padahal, material ini punya potensi besar sebagai alternatif bahan baku di industri kayu, terutama untuk teknik laminasi. Kulit sagu adalah lapisan terluar dari batang tanaman sagu (*Metroxylon sagu*) yang punya ciri khas serat kasar, ringan, dan cukup keras. Secara fisik, kulit sagu punya struktur berserat memanjang dan kaku, membuatnya cocok jadi material pelapis pada produk panel kayu atau bahkan pengganti kayu lapis (*plywood*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah menjadi dasar pelaksanaan penelitian ini Adalah:

1. Bagaimana sifat fisik yang dihasilkan dari kulit kayu sagu.
2. Bagaimana sifat mekanik yang dihasilkan dari pengujian kuat tekan, kuat geser dan kuat tarik kayu.
3. Bagaimana hasil pengujian Kuat lentur nilai MoR (*Modulus of Rupture*) dan MoE (*Modulus of Elasticity*) yang dihasilkan balok laminasi kulit kayu sagu dengan variasi pasak paku jarak 15 cm, 10 cm dan tanpa pasak.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana sifat fisik yang dihasilkan dari kulit kayu

sagu.

2. Untuk mengetahui sifat mekanik kayu dari pengujian kuat tekan, kuat geser dan kuat tarik kayu sagu.
3. Untuk mengetahui nilai MoR (*Modulus of Rupture*) dan MoE (*Modulus of Elasticity*) yang dihasilkan balok laminasi kulit kayu dengan variasi pasak paku jarak 15 cm, 10 cm dan tanpa pasak.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dilaksanakan dengan ruang lingkup yang dibatasi pada masalah berikut:

1. Jenis kayu yang digunakan untuk Laminasi balok adalah kayu dari kulit pohon Sagu yang diperoleh di Desa Ketam Putih, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis.
2. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian propertis kayu dari sifat fisik kayu terdiri dari uji kadar air, uji berat jenis, dan uji kerapatan kayu.
3. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian propertis kayu dari sifat mekanik kayu terdiri dari uji kuat lentur, uji kuat geser searah serat, uji kuat tekan sejajar serat, dan uji kuat Tarik searah serat,
4. Perekat balok laminasi menggunakan Lem Efloor *Crosslink*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini Adalah:

1. Memberi informasi bagaimana cara dalam mengolah limbah yang efektif sehingga menghasilkan produk yang lebih bernilai.
2. Sebagai bahan material yang baru yang dapat digunakan di bidang konstruksi.
3. Sebagai Referensi yang dapat digunakan bagi mahasiswa/i, maupun masyarakat sebagai panduan bagaimana langkah-langkah dalam pengujian kuat lentur balok laminasi kayu sagu.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas tahapan yang dilakukan dalam tugas akhir ini, penulisan tugas akhir ini dikelompokkan kedalam 5 (Lima) bab sebagai berikut.:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup batasan masalah, dan juga sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijabarkan tentang uraian teoritis yang berhubungan dengan penelitian agar dapat memberikan gambaran model dan metode analisis yang akan digunakan dalam menganalisa masalah. Dan juga menguraikan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian sebagai bahan acuan dan pedoman dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang metode yang akan digunakan dan rencana kerja dalam penelitian ini dan mendeskripsikan lokasi penelitian yang akan ditinjau.

BAB IV ANALISA DATA

Pada bab ini berisi tentang penyusunan dan pengolahan data yang berhubungan dengan pengujian kuat lentur balok laminasi dengan pemanfaatan limbah kulit kayu sagu sebagai balok dengan penambahan pasak menggunakan baut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang hasil akhir penulisan tugas akhir berupa kesimpulan dan saran yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN