

ABSTRAK (INDONESIA)

PENGARUH VARIASI PENGEMPAAN TERHADAP KUALITAS BALOK LAMINASI SERAT KULIT SAGU

Nama Mahasiswa : Chyntea Ananda Pratama
Nim : 4103230018
Dosen Pembimbing : Juli Ardita Pribadi R, S.T., M. Eng

ABSTRAK

Melimpahnya limbah kulit sagu di Riau berpotensi mencemari lingkungan perairan di tengah tingginya kebutuhan kayu konstruksi. Permasalahan utama penelitian ini adalah karakteristik serat kulit sagu yang kaku dan keras, sehingga memerlukan parameter tekanan kempa yang tepat untuk mencegah delaminasi pada balok laminasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variasi tekanan pengempaan (0,4 MPa, 0,6 MPa, dan 0,8 MPa) terhadap kualitas fisik dan mekanis balok laminasi serta menentukan tekanan yang paling optimal. Manfaat penelitian ini adalah menyediakan alternatif material bangunan ramah lingkungan dan ekonomis berbasis biomassa lokal. Benda uji terbuat dari serat kulit kayu sagu (*Metroxylon sagu*) dengan perekat *Epoxy Resin* (E-Floor) berdimensi balok $760 \times 50 \times 50$ mm (tersusun atas 10 lapisan berketebalan 5 mm/lapis). Hasil pengujian menunjukkan rata-rata kadar air 14,97% dan kerapatan $4,83 \text{ g/cm}^3$ (Kelas Kuat I). Tekanan kempa 0,8 MPa menghasilkan kualitas terbaik dengan *Modulus of Rupture* (MoR) sebesar 51,95 MPa (Kelas Kuat III/Sedang), mengungguli tekanan 0,4 MPa (47,48 MPa) dan 0,6 MPa (44,93 MPa) pada Kelas IV. Peningkatan tekanan kempa terbukti efektif memaksimalkan penetrasi perekat, meskipun *Modulus of Elasticity* (MoE) balok masih tergolong Kelas V.

Kata kunci: Balok laminasi, kulit sagu, tekanan kempa, perekat E-Floor.

ABSTRACT (INGGRIS)

THE EFFECT OF PRESSING PRESSURE VARIATIONS ON THE QUALITY OF SAGO BARK FIBER LAMINATED BEAMS

Student Name : Chyntea Ananda Pratama

Student ID : 4103230018

Advisor : Juli Ardita Pribadi R, S.T., M.Eng.

ABSTRACT

The abundance of sago bark waste in Riau poses aquatic pollution risks amidst high construction timber demand. The main problem lies in the rigid, hard nature of sago bark fibers, requiring precise pressing pressure parameters to prevent delamination in laminated beams. This study aims to analyze the effect of pressing pressure variations (0.4 MPa, 0.6 MPa, and 0.8 MPa) on the physical and mechanical quality of laminated beams and determine the optimal pressure. The benefit is providing an eco-friendly, economical building material based on local biomass. Test specimens were made from sago bark fiber (*Metroxylon sagu*) with Epoxy Resin (E-Floor) adhesive, measuring $760 \times 50 \times 50$ mm (composed of 10 layers at 5 mm/layer). Results showed an average moisture content of 14.97% and a density of 4.83 g/cm^3 (Strength Class I). The 0.8 MPa pressing pressure yielded the best quality with a Modulus of Rupture (MoR) of 51.95 MPa (Strength Class III/Moderate), outperforming 0.4 MPa (47.48 MPa) and 0.6 MPa (44.93 MPa) in Class IV. Increasing pressure effectively maximized adhesive penetration, although the beam's Modulus of Elasticity (MoE) remains in Class V.

Keywords: *Laminated beam, sago bark, pressing pressure, E-Floor adhesive.*