Pengaruh Variasi Struktur Lapisan dan Waktu Kempa Terhadap Sifat Fisika dan Mekanika Papan Laminasi
Bambu Betung (Dendrocalamus asper)
Ferryan Denanda, Ir. Muhammad Navis Rofii, S.Hut., M.Sc., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH VARIASI STRUKTUR LAPISAN DAN WAKTU KEMPA TERHADAP SIFAT FISIKA DAN MEKANIKA PAPAN LAMINASI BAMBU BETUNG (*Dendrocalamus asper*)

Ferryan Denanda[1], Muhammad Navis Rofii[2]

INTISARI

Bambu laminasi merupakan bambu yang dibuat menjadi bilah dengan menggabungkan bambu dengan bahan perekat dan laminasi untuk menghasilkan produk yang kuat dan tahan lama. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui sifat fisika mekanika dengan harapan dapat menjadi pertimbangan dalam penggunanan bambu laminasi sebagai bahan pengganti kayu.

Penelitian ini menggunakan bahan bambu betung dengan perlakuan variasi struktur lapisan, seperti sejajar dan tegak lurus, dan variasi waktu kempa dengan waktu 10 menit, 12,5 menit, dan 15 menit. Pengujian sifat fisika yang meliputi kadar air dan kerapatan menggunakan standar BS 373 (1957), dan pengujian sifat mekanika yang meliputi kelengkungan statis dengan standar ISO 3133 untuk Modulus Patah dan ISO 3349 (1975) untuk Modulus Elastisitas.

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya interaksi antara variasi struktur lapisan dan waktu kempa yang berpengaruh pada sifat fisika. Pada uji sifat mekanika juga tidak menunjukkan adanya interaksi struktur lapisan dan waktu kempa yang berpengaruh secara signifikan. Pada parameter modulus elastisitas, susunan laminasi sejajar memiliki kekuatan yang lebih besar dibandingkan arah susunan tegak lurus.

Kata kunci: bambu laminasi betung, sifat fisika, struktur lapisan, waktu kempa

---

1. Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

2. Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Variasi Struktur Lapisan dan Waktu Kempa Terhadap Sifat Fisika dan Mekanika Papan Laminasi
Bambu Betung (Dendrocalamus asper)**
Ferryan Denanda, Ir. Muhammad Navis Rofii, S.Hut., M.Sc., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

THE EFFECT OF LAYER STRUCTURE VARIATIONS AND PRESSING TIME ON THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF BETUNG BAMBOO (*Dendrocalamus asper*) LAMINATED BOARD

Ferryan Denanda[1], Muhammad Navis Rofii[2]

ABSTRACT

Laminated bamboo is an engineered bamboo product manufactured by bonding bamboo strips with adhesive to produce a material with improved strength and durability. This study was conducted to evaluate the physical and mechanical properties of laminated Betung bamboo (*Dendrocalamus asper*) boards, with the aim of assessing their potential as an alternative material to replace wood.

The physical properties evaluated were density and moisture content in accordance with **BS 373 (1957)**. Mechanical properties were determined through static bending tests, including the Modulus of Rupture (MOR) based on **ISO 3133 (1975)** and the Modulus of Elasticity (MOE) based on **ISO 3349 (1975)**.

The results showed that there was no significant interaction between layer structure arrangement and pressing time on the physical properties of laminated bamboo boards. Likewise, no significant interaction was observed between both factors on the mechanical properties. However, the layer structure significantly affected the bending properties, where the parallel layer arrangement produced higher Modulus of Elasticity (MOE) and Modulus of Rupture (MOR) values than the perpendicular arrangement. In contrast, pressing time and its interaction with layer structure did not significantly influence the physical or mechanical properties of the laminated boards.

Keywords: laminated betung bamboo, physical properties, mechanical properties, layer structure, pressing time

---

[1] Undergraduate Student, Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada

[2] Lecturer, Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada