

ABSTRAK

Ketersediaan bahan konstruksi dari mineral alam sangat terbatas, sehingga perlu dikembangkan material alternatif seperti produk kayu dan non kayu. Namun pemanfaatan produksi kayu dan non kayu di Indonesia sebagai material konstruksi belum optimal khususnya yang berasal dari limbah potongan kayu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan lapisan limbah kayu sengon pada balok laminasi komposit bambu-kayu terhadap kuat lentur. Struktur balok pada penelitian ini dibuat dengan sistem inti (*core*), dimana bambu petung laminasi menyelimuti balok kayu sengon. Benda uji sifat fisika dan mekanika dibuat dengan variasi tebal lapisan bambu sebesar 0 cm, 1 cm, 2 cm, dan 5 cm yang direkatkan menggunakan *Polyvinyl acetate* (PVAc). Pengujian mekanika menggunakan alat UTM (*Universal Testing Machine*) dengan pembebanan satu titik. Pembebanan lentur diberikan secara bertahap (statik) hingga balok runtuh. Hasil pengujian mekanika dari masing-masing variasi tebal lapisan bambu diperoleh MOR sebesar 13,62 MPa (MK,0 cm); 48,49 MPa (MC4,1 cm); 61,622 MPa (MC3,2 cm); dan 139,12 MPa (MB,5 cm). MOE yang dihasilkan sebesar 2838,33 MPa (MK,0 cm); 11883,3 MPa (MC4,1 cm); 12272,89 MPa (MC3,2 cm); dan 15628,10 MPa (MB,5 cm).

Kata kunci: balok komposit, sengon, petung, MOR, dan MOE.

ABSTRACT

The availability of construction materials from natural minerals is limited, so alternative materials such as wood and non-wood products need to be developed. However, the utilization of timber and non-timber production in Indonesia as construction material has not been optimal, especially from wood waste. This research aims to determine the effect of adding wood layers on bamboo-wood composite laminated beams to its flexural strength. In this research the beam structure is made with core system, where laminated bamboo petung covers sengon wood beams. Physical and mechanical properties of test specimens are made with variations in the thickness of the bamboo layer by 0 cm, 1 cm, 2 cm, and 5 cm which are bonded with Polyvinyl acetate (PVAc). Mechanical testing uses UTM (Universal Testing Machine) with one point loading. Flexible loading is given in stages (static) until the beam collapses. Mechanical testing of each variation obtain a flexural strength (MOR) of 13,62 MPa (MK,0 cm); 48,49 MPa (MC4,1 cm); 61,622 MPa (MC3,2 cm); and 139,12 MPa (MB,5 cm). The stiffness (MOE) that produced is 2838,33 MPa (MK,0 cm); 11883,30 MPa (MC4,1 cm); 12272,89 MPa (MC3,2 cm); and 15628,10 MPa (MB,5 cm).

Key words: Composite beam, sengon (*albizia*), petung, MOR, and MOE.