



ABSTRACT

The need of housing increasing with the increasing of the population growth. Such condition affect the demand of timber for building construction. The government extremly minimize the amount of forest logging for protecting forest from degradation. To solve the need of timber which increasing yearly, one effort can be implemented is the utilization of bamboo as local materials for laminated products. Besides the advantage, bamboo is a susceptible material for organism. Improving the durability of bamboo againts organism could be achieved through preservation. This research (study) is aimed to recognize the effect of preservation of bamboo to the strength and durability of laminated bamboo.

*Petung bamboo (*Dendrocalamus sp*) treated with boron plus 63 % preservative with the concentration of 1.57 % and 3.15 % using Bouherie-Morisco method with 3 kg/cm² and 4kg/cm² air pressure. The glulam bamboos in 25 mm x 30 mm x 2000 mm were made of preserved bamboo with polimer isocyanate adhesive in 50#/MSGGL under 1.2 MPa pressure. Untreated bamboo were used as control for each treatment, 3 applications were applied.*

Moisture content was affected by the preservation pressure. The preservation treatments were not affected the density, compressive strength parallel to the grain, tensile strength parallel to the grain, internal bond strength, horizontal bending strength, vertical bending strength, horizontal modulus of elasticity, vertical modulus of elasticity of the tested glulam bamboo as well as retention of preservatives was affected by the concentration of preservatives and the pressure of the treatment. The treatment method affected the termites mortality percentage but not the mass lost percentage. The physical and mechanical properties of treated bamboo is not indifference to the untreated bamboo. There is a tendency that mass lost percentage in untreated bamboo higher than in treated bamboo while the termite mortality percentage in treated bamboo is lower than un treated bamboo.

Key words: Bamboo preservation, glulam bamboo, strength, durability



INTISARI

Kebutuhan rumah terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk yang berakibat terhadap tingginya permintaan akan kayu bangunan. Pemerintah telah memperketat aturan penebangan hutan untuk kayu produksi dalam rangka pencegahan kerusakan hutan yang semakin parah. Untuk mengatasi kebutuhan akan kayu bangunan yang terus meningkat perlu dilakukan usaha diversifikasi dengan pembuatan kayu laminasi yang memanfaatkan potensi lokal yang dimiliki seperti bambu. Selain mempunyai keunggulan, bambu mempunyai kelemahan dapat diserang organisme perusak apabila tidak ditangani dengan baik. Peningkatan ketahanan terhadap organisme perusak dapat dilakukan dengan pengawetan, sehingga umur layan bambu meningkat. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pengawetan bambu terhadap kekuatan dan keawetan bambu laminasi.

Bambu yang digunakan adalah bambu petung (*Dendrocalamus sp*) yang diberi perlakuan pengawetan boron plus 63 % dengan konsentrasi larutan 1,57 % dan 3,15 % dengan metoda Boucherie-Morisco menggunakan tekanan udara 3 kg/cm² dan 4 kg/cm². Pembuatan bambu laminasi berukuran 25 mm x 30 mm x 200 mm dari bilah bambu yang telah diawetkan menggunakan perekat polymer isocyanate dengan perekat labur 50#/ MSGL dan tekanan pengempaan 1,2 MPa. Sebagai kontrol digunakan bambu yang tidak diawetkan . Ulangan setiap perlakuan pembuatan bambu laminasi sebanyak 3 buah.

Kadar air bambu laminasi perlakuan dipengaruhi oleh tekanan pengawetan. Pengawetan bambu tidak mempengaruhi kerapatan, kuat tekan sejajar serat, kuat tarik sejajar serat, kuat rekat, kuat lentur horisontal, kuat lentur vertikal, modulus elastisitas horisontal dan modulus elastisitas vertikal bambu laminasi perlakuan. Retensi bahan pengawet dipengaruhi oleh konsentrasi larutan pengawet dan tekanan pengawetan. Persentase kehilangan berat bambu laminasi perlakuan tidak dipengaruhi oleh pengawetan, sebaliknya persentase mortalitas rayap sangat dipengaruhi oleh pengawetan bambu. Bila membandingkan dengan bambu laminasi kontrol maka kerapatan, kuat tarik sejajar serat, kuat rekat, kuat lentur horisontal, modulus elastisitas horisontal dan modulus elastisitas vertikal bambu laminasi perlakuan tidak berbeda. Persentase kehilangan berat bambu laminasi perlakuan lebih rendah daripada bambu laminasi kontrol dan persentase mortalitas rayapnya lebih tinggi.

Kata kunci: Pengawetan bambu, bambu laminasi, kekuatan, keawetan