

ABSTRACT

The stock of tough and high-quality woods are not enough to fulfil the needs of building construction nowadays. It is going to be more difficult in the future. Based on this, an alternative product should be created by using lamination technique. The objective of this research was to know the influence of glue spread of the glulam beam, to know the influence of bamboo's flexural strength and stiffness on glulam beam and to know the bending strength of glulam beam. Bamboo and wood as composite beam was expected to produce the high-quality strength material, moreover the cost is cheaper.

This research was done by making glulam beam that was composed of *sengon* wood (*Paraserianthes falcataria*), *keruing* wood (*Dipterocarpaceae*) and *petung* bamboo (*Dendrocalamus asper*). The variation of lamina amount of *petung* bamboo to glulam wood was in range from 0%, 25%, 50% and 75%.

The research showed that generally the more glue spread the higher adhesion strength obtained. The highest strength and stiffness of glulam beam was produced by the ratio of bamboo to glulam beam of 50% (RBB-50). Glulam beam failure was on the bending, but there were sometimes on shearing due to adhesion failure the shifted destruction because of the imperfect gluing.

Keywords: composite bamboo, wood gluing, glulam beam

INTISARI

Persediaan kayu yang cukup awet dan berkualitas tinggi belum dapat mencukupi kebutuhan konstruksi bangunan pada waktu sekarang, lebih-lebih untuk waktu yang akan datang. Melihat kondisi dewasa ini, bahwa untuk mendapatkan kayu mutu tinggi semakin sulit maka salah satu cara adalah dengan teknik laminasi. Bila jenis kayu dan bambu dimanfaatkan sebagai balok komposit, maka diharapkan dapat di hemat penggunaan kayu kualitas tinggi dan biaya yang dikeluarkan lebih murah.

Dalam penelitian ini dibuat balok *glulam* yang tersusun dari kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*), kayu keruing (*Dipterocarpaceae*) dan bambu petung (*Dendrocalamus asper*) dengan variasi jumlah lamina bambu petung terhadap balok *glulam* sebesar 0%, 25%, 50% dan 75%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah perekat terlabur pada keteguhan balok *glulam*, mengetahui pengaruh kuat tarik bambu terhadap kekuatan dan kekakuan balok *glulam* dan mengetahui kuat lentur balok *glulam*.

Hasil penelitian dari variasi rasio bambu 0%, 25%, 50% dan 75% menunjukkan semakin banyak perekat terlabur maka kekuatan rekat semakin tinggi. Kekuatan dan faktor kekakuan balok *glulam* tertinggi diperoleh pada rasio bambu terhadap balok *glulam* 50% (RBB-50) bersamaan dengan bertambahnya rasio bambu terhadap balok *glulam*. Balok *glulam* mengalami kerusakan lentur tetapi dijumpai pula rusak geser yang disebabkan oleh kurang sempurnanya perekatan.

Kata kunci : bambu komposit, perekatan kayu, balok *glulam*

