

## ABSTRAK

Kayu merupakan bahan bangunan dapat diperbaharui (*renewable*). Namun, ketersediaannya semakin menipis karena kebutuhan yang cukup tinggi, sehingga dibutuhkan alternatif untuk mengurangi penggunaan untuk bahan konstruksi, salah satunya adalah teknik laminasi dengan menggabungkan kayu lunak dengan material keras. Material yang digunakan pada penelitian ini adalah kayu mindi dan bambu petung.

Dalam konstruksi kayu, sambungan menjadi bagian yang perlu didesain dengan baik karena kegagalan pada sambungan dapat mengakibatkan keruntuhan struktur bangunan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan yang dapat dihasilkan oleh balok komposit laminasi bambu petung dengan kayu mindi menggunakan alat sambung pasak bambu diameter 10 mm, 15 mm, dan 20 mm. Nilai tahanan lateral (*Z*) dapat diprediksi menggunakan teori *European Yield Model* (EYM) dan SNI 7973:2013 mengenai spesifikasi desain untuk konstruksi kayu. Dalam perhitungan teoritis dibutuhkan nilai kuat lentur pasak, kuat tumpu, dan geometri benda uji.

Hasil pengujian menunjukkan nilai rata-rata *Z* teoritis, menggunakan teori *European Yield Model* (EYM) alat sambung pasak bambu 10 mm, 15 mm, dan 20 mm berurutan sebesar 0,592 KN; 0,623 KN; dan 0,676 KN. Sedangkan rata-rata *Z* menggunakan SNI 7973:2013 alat sambung pasak bambu 10 mm, 15 mm, dan 20 mm berurutan sebesar 2,046 KN; 3,792 KN; dan 5,685 KN. Dan nilai *Z* ekperimental alat sambung pasak bambu 10 mm, 15 mm, dan 20 mm berurutan cenderung lebih besar dibanding rata-rata nilai *Z* teoritis sebesar 7,249 KN; 12,979 KN; dan 15,251 KN.

**Kata Kunci:** kayu mindi, bambu petung, sambungan, tahanan lateral

## **ABSTRACT**

*Wood is a renewable building material that can be used in various applications. However, its availability is dwindling due to high demand; therefore, alternatives are needed to reduce the use of construction materials, one of which is the lamination technique that combines soft wood with hard materials. Mindi wood and Petung bamboo were used in this study.*

*In wooden construction, joints are a part that needs to be designed properly because failure in a connection can result in the collapse of the building structure. The purpose of this study was to determine the strength that can be generated by the connection of petung bamboo laminated composite beams with mindi wood using bamboo pegs with a diameter of 10 mm, 15 mm, and 20 mm. The value of the lateral resistance ( $Z$ ) can be predicted using the European Yield Model (EYM) theory and SNI 7973:2013 regarding the design specifications for wood construction. In the theoretical calculations, the values of the flexural strength of the pin, bearing strength, and geometry of the specimen are required.*

*The test results show that the theoretical average  $Z$  value, using the European Yield Model (EYM) theory for connecting 10 mm, 15 mm, and 20 mm bamboo pegs, is 0.592 KN; 0.623 KN; and 0.676 KN, respectively. The average  $Z$  values used for SNI 7973:2013 connecting rods for 10 mm, 15 mm, and 20 mm bamboo pegs were 2.046 KN; 3,792 KN; and 5.685 KN. The experimental  $Z$  values of the 10 mm, 15 mm, and 20 mm bamboo peg joints tended to be greater than the average theoretical  $Z$  values of 7.249 KN; 12,979 KN; and 15,251 KN.*

**Keywords:** *mindi wood, petung bamboo, joints, lateral resistance*

