

ABSTRAK

Kayu merupakan salah satu sumber daya alam yang berharga di hutan Indonesia dan dapat dimanfaatkan secara optimal. Kayu digunakan baik dalam kebutuhan sehari-hari maupun dalam bidang konstruksi. Kayu rambutan adalah salah satu jenis kayu keras yang tumbuh di hutan Indonesia. Namun selayaknya sifat kayu pada umumnya, kayu rambutan juga memiliki keterbatasan dalam hal daya tahan pada sambungan geser. Sambungan geser sering kali menjadi titik lemah yang dapat mempengaruhi keseluruhan stabilitas struktur karena sambungan ini berfungsi sebagai pengikat antara elemen struktur.

Dalam konstruksi kayu, sambungan menjadi bagian yang perlu didesain dengan baik karena kegagalan pada sambungan dapat mengakibatkan keruntuhan struktur bangunan. Salah satu modifikasi perkuatan sambungan adalah dengan penggunaan material *Fiber Reinforced Polymer* (FRP). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan tahanan lateral yang dapat dihasilkan oleh balok kayu rambutan yang telah diberi perkuatan sambungan dengan tipe perkuatan FRP kode A, B dan C dengan menggunakan baut berdiameter 10 mm. Nilai tahanan lateral (Z) dapat diprediksi menggunakan teori European Yield Model (EYM) dengan acuan Eurocode 5.

Hasil pengujian menunjukkan nilai rata-rata Z teoritis, menggunakan teori Eurocode 5 sebesar 4,972 kN. Nilai Z eksperimental untuk kode K; A; B dan C secara berurutan cenderung lebih besar dibandingkan rata-rata nilai Z teoritis sebesar 44,383 kN; 44,808 kN; 49,930 kN; dan 51,102 kN.

Kata Kunci: kayu rambutan, *externally bonded*, *fiber reinforced-polymer*, sambungan, tahanan lateral

ABSTRAC

Wood is one of the valuable natural resources in Indonesian forests and can be optimally utilized. Wood is used both for daily needs and in the construction sector. Rambutan wood is one type of hardwood that grows in Indonesian forests. However, like most types of wood, rambutan wood also has limitations in terms of shear strength. Shear joints often become weak points that can affect the overall stability of a structure because these joints function as connectors between structural elements.

In wood construction, joints are a part that needs to be designed properly because failure at the joints can lead to the collapse of the building structure. One modification for joint reinforcement is the use of Fiber Reinforced Polymer (FRP) material. The objective of this study is to determine the lateral resistance strength that can be generated by rambutan wood beams reinforced with FRP connections of types A, B, and C using 10 mm diameter bolts. The lateral resistance value (Z) can be predicted using the European Yield Model (EYM) theory based on Eurocode 5.

Test results showed an average theoretical Z value of 4.972 kN using the Eurocode 5 theory. The experimental Z values for codes K, A, B, and C, respectively, tend to be larger than the average theoretical Z value, at 44.383 kN, 44.808 kN, 49.930 kN, and 51.102 kN.

Keywords: rambutan wood, externally bonded, fiber reinforced-polymer, joint, lateral resistance