

ABSTRAK

Kayu merupakan pilihan bahan konstruksi yang sudah digunakan sejak dahulu karena dapat diperbaharui dan dilestarikan, terutama di negara tropis Indonesia. Kayu rambutan (*Nephelium lappaceum*) merupakan kayu mutu tinggi yang memiliki potensi besar dalam industri konstruksi. Kayu sering digunakan sebagai kerangka struktur seperti kolom. Kerusakan pada struktur kolom dapat disebabkan oleh kelembapan yang tinggi dapat menjadi tempat berkembangnya bakteri yang dapat merusak serat kayu. Kondisi tersebut dapat menyebabkan tekuk. Untuk meningkatkan kapasitas tekan yang diterima oleh kolom, diperlukan perkuatan eksternal yaitu perkuatan *Fiber Reinforced Polymer* (FRP) tipe SCH-11UP dengan metode *Externally Bonded* (EB).

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kuat tekan kayu tanpa perkuatan dan dengan perkuatan FRP. Terdapat 4 tipe benda uji dengan masing-masing 3 benda uji dengan kode R, FA, FB, FC dengan R sebagai acuan. Hasil eksperimental pada kolom tanpa perkuatan dan dengan perkuatan menghasilkan nilai rata-rata kuat tekan untuk R 14,159 MPa, kuat tekan FA 29,962 MPa meningkat 53%, kuat tekan FB 40,389 MPa meningkat 65%, kuat tekan FC 33,305 meningkat 57%.

Kata Kunci: kayu rambutan, perkuatan, FRP, *Externally Bonded*, kuat tekan

ABSTRACT

Wood is a choice of construction material that has been used since ancient times because it can be renewed and preserved, especially in the tropical country of Indonesia. Rambutan wood (*Nephelium lappaceum*) is a high-quality wood that has great potential in the construction industry. Wood is often used as a structural frame such as columns. Damage to the column structure can be caused by high humidity which can be a place for bacteria to grow which can damage wood fibers. This condition can cause buckling. To increase the compressive capacity received by the column, external reinforcement is needed, namely Fiber Reinforced Polymer (FRP) reinforcement type SCH-11UP with the Externally Bonded (EB) method.

This study aims to compare the compressive strength of timber without reinforcement and with FRP reinforcement. There are 4 types of test objects with 3 test objects each with the codes R, FA, FB, FC with R as a reference. Experimental results on columns without reinforcement and with reinforcement yielded average compressive strengths of 14.159 MPa for R, 29.962 MPa for FA (an increase of 53%), 40.389 MPa for FB (an increase of 65%), and 33.305 MPa for FC (an increase of 57%).

Keywords: rambutan wood, reinforcement, FRP, Externally Bonded, compressive