

PENGARUH JENIS PEREKAT DAN BENTUK *BISCUIT JOINER* TERHADAP SIFAT FISIKA MEKANIKA LAMINASI KAYU SENGON

(*falcataria moluccana*)

Oleh :

Mochammad Farrel Iktisah Arnanda¹, Muhammad Navis Rofii²

Intisari

Kayu laminasi adalah gabungan dari satu macam bahan ataupun lebih dimana bahan tersebut dibuat menjadi lapisan-lapisan yang direkatkan satu sama lain sehingga membentuk dimensi yang lebih besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bentuk *biscuit joiner* dan jenis perekat terhadap sifat fisika dan mekanika kayu laminasi. Bahan penelitian yang digunakan antaralain kayu Sengon (*Falcataria moluccana*), kayu lapis sebagai bahan pembuat *biscuit joiner* dan perekat *Polyvinyl Acetate* (PVAc) dan *Polyurethane* (PU). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang disusun dengan dua faktor, yaitu jenis perekat (PVAc dan PU) dan bentuk *biscuit joiner* (persegi panjang, hexagon dan tanpa *biscuit joiner*). Karakteristik balok laminasi yang diamati adalah sifat fisika dan mekanika yang mengacu standar JAS 234-2007. Hasil pengujian menunjukkan bahwa jenis perekat yang berbeda berpengaruh terhadap nilai MoR dengan pembebanan tegak lurus garis rekat kayu laminasi. Interaksi faktor bentuk *biscuit joiner* dan jenis perekat yang berbeda berpengaruh signifikan terhadap nilai delaminasi, MoE dengan pembebanan sejajar garis rekat dan nilai tegangan serat pada batas proporsi dengan pembebanan tegak lurus garis rekat kayu laminasi. Bentuk *biscuit joiner* yang berbeda berpengaruh pada nilai delaminasi dan keteguhan geser rekat kayu laminasi. Sifat fisika yang paling baik dan memenuhi standar JAS 234-2007 secara keseluruhan dihasilkan pada laminasi kayu Sengon yang menggunakan bentuk *biscuit joiner* persegi panjang dan menggunakan perekat PU dengan hasil rata-rata nilai kadar air 12,58%, kerapatan 0,342 g/cm³ dan delaminasi 0%, sementara sifat mekanika yang paling baik memenuhi standar JAS 234-2007 kecuali nilai MoE dihasilkan pada laminasi kayu Sengon yang menggunakan bentuk *biscuit joiner* persegi panjang dan menggunakan perekat PVAc dengan hasil rata-rata nilai MoR 40,13 MPa, MoE 5,13 GPa, tegangan serat pada batas proporsi 6,5 GPa dan keteguhan geser rekat 5,51 MPa.

Kata Kunci : Kayu laminasi, sengon, bentuk *biscuit joiner*, jenis perekat

¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

²Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

**PENGARUH JENIS PEREKAT DAN BENTUK *BISCUIT JOINER*
TERHADAP SIFAT FISIKA MEKANIKA LAMINASI KAYU SENGON
(*falcataria moluccana*)**

By:

Mochammad Farrel Iktisah Arnanda¹, Muhammad Navis Rofii²

Abstract

Glued laminated timber is a combination of one or more types of materials where the materials are made into layers that are glued together to form larger dimensions. This study aims to determine the effect of the shape of the biscuit joint and the type of adhesive on the physical and mechanical properties of wood. The material for this research used Sengon wood (*Falcataria moluccana*), plywood as a material for making biscuit joiner and PVAc and Polyurethane adhesives. This study used a completely randomized design with two factors, namely the type of adhesive (Polyvinyl Acetate (PVAc) and Polyurethane (PU)) and the shape of the biscuit joiner (rectangle, hexagon and without biscuit joiner). The observed characteristics of laminated beams are physical and mechanical properties that refer to the JAS 234-2007 standard. The test results show that the different adhesive types it has an effect on the MoR value with loading perpendicular to the laminated wood bond line. Different shapes of the biscuit joiner have an effect on the delamination value and the shear strength of the laminated wood bond. While the interaction of the use of joiner biscuit shapes and different types of adhesives has a significant effect on the delmanation value, MoE with loading parallel to the adhesive lines and the fiber tension value at the proportion limit with loading perpendicular to the adhesive lines of laminated wood. The best glass properties that meet the JAS 234-2007 standard as a whole are produced in Sengon wood laminate using a rectangular biscuit joiner shape and using PU adhesive with an average yield of 12,58% moisture content, 0,342 g/cm³ density and delamination 0% while the best mechanical properties meet the JAS 234-2007 standard except for the MoE value produced on Sengon wood laminate which uses a rectangular biscuit joiner shape and uses PVAc adhesive with an average yield of MoR values of 40,13 MPa, MoE 5,13 GPa , the fiber stress at the proportion limit is 6,5 GPa and the bond shear strength is 5,51 MPa.

Keywords: glued laminated timber, sengon, shape of the biscuit joiner, type of adhesive

¹Student of Faculty of Forestry, UGM

²Lecturer of Faculty of Forestry, UGM