

PENGARUH JENIS PEREKAT DAN BERAT LABUR TERHADAP SIFAT BALOK LAMINASI SILANG KAYU SENGON (*Falcataria moluccana*)

Oleh:

Arinindyas Surya Pinudya¹, Tibertius Agus Prayitno²

INTISARI

Kayu sengon (*Falcataria moluccana*) merupakan jenis pohon yang banyak tumbuh di Kabupaten Sleman. Balok laminasi silang merupakan produk laminasi berbentuk balok dengan arah serat yang bersilangan antar laminanya, sehingga mampu untuk mendistribusikan beban pada kedua arah serat. Penggunaan jenis perekat dan berat labur yang tepat diharapkan dapat menghasilkan sifat produk laminasi yang paling baik. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh terhadap jenis perekat dan berat labur, sehingga dapat menghasilkan sifat balok laminasi silang yang paling baik.

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan menggunakan dua faktor yaitu jenis perekat (PVAc, Chloroprene, dan Isosianat) dan berat labur (30 *pound*/MSG, 40 *pound*/MSG, dan 50 *pound*/MSG). Penggunaan faktor tersebut menghasilkan 9 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati pada sifat fisika dan mekanika yaitu kadar air, berat jenis, modulus elastisitas, modulus patah, keteguhan geser rekat, dan persentase kerusakan kayu. Data hasil pengujian lalu dianalisis menggunakan *software* SPSS, dan diuji dengan HSD (*Honestly Significant Difference*) Tukey pada taraf uji 95% dan 99%. Analisis regresi sederhana, multiregresi, serta analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel beserta hubungan fungsionalnya.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa faktor jenis perekat berpengaruh sangat nyata pada taraf uji 1% pada pengujian MoE, MoR, dan keteguhan geser rekat. Faktor berat labur berpengaruh nyata pada taraf uji 1% pada pengujian MoE, MoR, keteguhan geser rekat, dan persentase kerusakan kayu. Faktor jenis perekat berpengaruh nyata pada taraf uji 5% pada pengujian persentase kerusakan kayu. Sifat balok laminasi silang terbaik terdapat pada jenis perekat Isosianat dengan nilai MoE 2,56 GPa, MoR 14,12 MPa, keteguhan geser rekat 0,80 MPa, dan persentase kerusakan kayu 33,33%, serta berat labur 50 *pound*/MSG dengan nilai MoE 2,88 GPa, MoR 18,97 MPa, keteguhan geser rekat 0,83 MPa, dan persentase kerusakan kayu 35,28 %.

Kata Kunci: sengon, balok laminasi silang, berat labur, jenis perekat

¹ Mahasiswa Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada.

² Dosen Departemen Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada.

**THE EFFECT OF AMOUNT OF ADHESIVES AND THE TYPE OF
ADHSEIVES TO PROPERTIES OF CROSS LAMINATED BEAM
SENGON WOOD (*Falcataria moluccana*)**

By:

Arinindyas Surya Pinudya¹, Tibertius Agus Prayitno²

ABSTRACT

Sengon (*Falcataria moluccana*) is a typical tree growth in Sleman District. Cross laminated beam is a beam shaped laminated products with crossing several layers in a cross section, so that they are able to distribute the strength along with cross layers. The appropriate use of the type and weight of the adhesive is expected to produce the best-laminated product. This study aims to identify the use of the type and weight of adhesive to produce the best cross-laminated beam.

This study applied a completely randomized design method using two factors namely the type of adhesive (PVAc, Chloroprene, and Isocyanate) and the weight of the adhesive (30 pounds/MSGL, 40 pounds/MSGL, and 50 pounds/MSGL). These factors generated 9 treatment combinations with 3 replications. The parameters observed of the physical and mechanical characteristics are moisture content, specific gravity, modulus of elasticity (MoE), modulus of rupture (MoR), shear bond, and percentage of wood failure. The data were analyzed using SPSS software and tested with Tukey's HSD (Honestly Significant Difference) at 95% and 99% test levels. Simple regression analysis, multi regression, and correlation analysis were performed to determine the relationship between variables and their functional relationships.

The result shows that the type of adhesive had a very significant effect on the test level of 1% on the MoE, MoR, and shear bond tests. The weight of adhesive significantly affected MoE, MoR, shear bond, and the percentage of wood failure at the test level of 1%. The type of adhesive significantly affected the percentage of wood failure tests at the test level of 5%. The best cross-laminated beam was found on that using Isocyanate adhesives with MoE values of 2.56 GPa, MoR of 14.12 MPa, the shear bond of 0,80 MPa, and percentage of wood failure of 33.33%, and that using adhesive of 50 pounds/MSGL with MoE value of 2.88 GPa, MoR of 18.97 MPa, shear bond of 0.83 MPa, and percentage of wood failure of 35.28%.

Keyword: sengon, cross laminated beam, glue spread, type of adhesives

¹ Student of Forest Product Departement, Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada

² Lecture of Forest Product Departement, Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada.