

PENGARUH KOMPREGNASI PHENOL FORMALDEHIDA TERHADAP SIFAT FISIKA DAN MEKANIKA KAYU SENGON (*Falcataria moluccana* (Miq)) DAN JABON (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb Havil)

Oleh :

Charliene Ngabalin¹ dan Tomy Listyanto²

INTISARI

Kayu sengon dan jabon merupakan jenis kayu cepat tumbuh yang memiliki kualitas rendah pada sifat fisika dan mekanikanya. Metode kompregnasi menggunakan phenol formaldehida dibutuhkan untuk memperbaiki kualitas kayu sengon dan jabon. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kompregnasi phenol formaldehid terhadap kadar air, retensi, berat jenis, perubahan dimensi, MoE dan MoR yang terjadi pada kayu sengon dan jabon.

Penelitian ini menggunakan kayu Sengon dengan diameter 30 cm berumur kurang lebih 5 tahun dan kayu Jabon dengan diameter 30 cm berumur kurang lebih 7 tahun dan larutan Phenol formaldehida dengan Resin Solid (RS) 40 %. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor, yaitu jenis dan konsentrasi. Jenis yang digunakan meliputi kayu sengon dan jabon, sedangkan konsentrasi PF yang digunakan adalah 15% dan 20%. Parameter yang diamati meliputi kadar air, berat jenis, stabilitas dimensi, MoE dan MoR. Analisis varian menggunakan SPSS 25 untuk mengetahui pengaruh interaksi antara jenis kayu (sengon dan jabon) dan konsentrasi fenol formaldehida pada taraf signifikansi 0,05. Uji lanjut untuk mengetahui perbedaaan tersebut menggunakan uji lanjut HSD.

Hasil penelitian menunjukkan faktor jenis memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai retensi dengan nilai tertinggi pada kayu jabon sebesar 7,102 kg/m³; berat jenis kayu jabon sebesar 0,469; penyusutan tangensial kayu jabon sebesar 0,959%. Faktor konsentrasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai kadar air dengan nilai tertinggi pada perlakuan kontrol sebesar 17,040%; retensi pada konsentrasi 20% sebesar 7,037 kg/m³; berat jenis pada konsentrasi 20% sebesar 0,463; penyusutan radial pada perlakuan kontrol sebesar 0,946%; penyusutan tangensial pada perlakuan kontrol sebesar 1,918%. Faktor interaksi antara kedua faktor memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai penyusutan radial dengan nilai tertinggi pada kayu jabon dengan perlakuan kontrol sebesar 0,952% dan penyusutan tangensial pada kayu jabon dengan perlakuan kontrol sebesar 1,931%. Sedangkan faktor jenis, konsentrasi maupun interaksi antara kedua faktor tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap MoE dan MoR.

Kata kunci : Kompregnasi, Phenol Formaldehida, Kayu Sengon, Kayu Jabon, Stabilitas Dimensi

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

² Dosen Jurusan Teknologi Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

THE EFFECT OF PHENOL FORMALDEHYDE COMPREGNATION ON PHYSICAL AND MECHANICAL OF SENGON WOOD (*Falcataria moluccana* (Miq)) AND JABON (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb Havil)

By :

Charliene Ngabalin¹ dan Tomy Listyanto²

ABSTRACT

Sengon and jabon wood are fast-growing wood species that have low quality in their physical and mechanical properties. The comparison method using phenol formaldehyde is needed to improve the quality of sengon and jabon wood. The purpose of this study was to determine the effect of phenol formaldehyde compregnation on moisture content, retention, specific gravity, dimensional changes, MoE and MoR that occur in sengon and jabon wood.

This study used Sengon wood with a diameter of 30 cm with an age of about 5 years and Jabon wood with a diameter of 30 cm with and age about 7 years and a solution of Phenol formaldehyde with Solid Resin (RS) 40%. This study used a randomized design complete with two factors, namely type and concentration. The types used include sengon and jabon wood, while the PF concentrations used are 15% and 20%. Parameters observed include moisture content, specific gravity, dimensional stability, MoE and MoR. Analysis of variance using SPSS 25 to determine the effect of interaction between wood species (sengon and jabon) and phenol formaldehyde concentration at a significance level of 0.05. Further tests to find out the difference using HSD follow-up tests.

The results of this research showed that the type factor had a significant influence on the retention value with the highest value in jabon wood of 7.102 kg/m³; specific gravity of jabon wood of 0.469; Tangential shrinkage of jabon wood by 0.959%. The concentration factor exerts a significant influence on the moisture content value with the highest value in the control treatment being 17.040%; retention at 20% concentration of 7,037 kg/m³; specific gravity at a concentration of 20% of 0.463; radial shrinkage in the control treatment by 0.946%; Tangential shrinkage in the control treatment was 1.918%. The interaction factor between the two factors has a significant influence on the radial depreciation value with the highest value in jabon wood with a control treatment of 0.952% and tangential shrinkage in jabon wood with a control treatment of 1.931%. While the type, concentration and interaction factors between the two factors do not have a real influence on MoE and MoR.

Keywords : Compregnation, Phenol Formaldehyde, Sengon Wood, Jabon Wood, Dimensional Stability

¹ Student of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University

² Lecturer of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University