UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH COMPREGNASI MENGGUNAKAN UREA FORMALDEHIDA TERHADAP SIFAT FISIKA DAN MEKANIKA KAYU KARET (Hevea brasiliensis Muell Arg.)
SOEKMANA WEDATAMA, Dr. Ir. J. Pramana Gentur Sutapa, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENGARUH COMPREGNASI MENGGUNAKAN UREA FORMALDEHIDA TERHADAP SIFAT FISIKA DAN MEKANIKA KAYU KARET (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.)

Soekmana Wedatama[1)]
J.Pramana Gentur Sutapa[2)]

INTISARI

Kesenjangan bahan baku untuk pasokan ke industri perkayuan mengakibatkan industri perkayuan tidak mampu berproduksi sesuai dengan kapasitasnya. Akibatnya industri tidak bekerja dengan efektif dan efisien sehingga melemahkan daya saing di pasaran internasional. Kebutuhan bahan baku industri perkayuan mencapai 60,78 juta m^3 per tahun sedangkan kemampuan suplai kayu dari hutan lestari kurang lebih 41,02 juta m^3 per tahun, sehingga terjadi kekurangan bahan baku sebesar 19,76 juta m^3 per tahun. Situasi tersebut menyebabkan kehadiran kayu dari perkebunan diperlukan dan kayu karet merupakan salah satu alternatif dalam industri kayu di Indonesia karena selain memiliki kekuatan yang baik, potensi kayu karet cukup besar, mudah diperoleh dan harganya murah. Dalam rangka peningkatan kualitas kayu karet, terutama sifat fisika dan mekanika, digunakan teknik compregnasi dengan harapan dapat meningkatkan kualitas kayu karet, sehingga mampu meningkatkan harga kayu tersebut.

Bahan penelitian ini berupa sortimen kayu karet berukuran 5 x 5 x 100 cm^3 sebagai contoh uji dan alat penelitian yang digunakan adalah gergaji pemotong, dapur pengering, compregnator, alat uji fisika dan mekanika kayu serta alat uji emisi formaldehida. Faktor penelitian adalah konsentrasi urea formaldehida dan lama penekanan, masing-masing perlakuan terdiri atas 5 ulangan, dengan parameter yang diamati adalah retensi, kadar air, berat jenis, kembang susut kayu, keteguhan lengkung statik, kekerasan kayu dan emisi formaldehida.

Hasil penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa konsentrasi urea formaldehida memberikan pengaruh nyata pada hasil retensi, emisi formaldehida, berat jenis dan kembang susut arah tangensial kayu, sedangkan faktor lama penekanan memberikan pengaruh nyata pada hasil retensi, modulus elastisitas dan emisi formaldehida. Hasil perlakuan terbaik diperoleh dari compregnasi kayu karet dengan konsentrasi urea formaldehida 5 % dan penekanan selama 120 menit, dengan nilai kadar air 16,25 %, berat jenis 0,949, pengembangan tangensial 2,78 %, penyusutan tangensial 2,709 %, pengembangan radial 1,046 %, penyusutan radial 1,047 %, MOR 693,312 kg/cm^2, MOE 93027,960 kg/cm^2, kekerasan transversal 437,741 kg/ cm^2, kekerasan tangensial 370,382 kg/ cm^2, kekerasan radial 365,931 kg/ cm^2 dan emisi formaldehida sebesar 0,024 μg/ ml.

Kata kunci :kayu karet, compregnasi, urea formaldehida, fisika, mekanika

---

[1)]Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM 96/ 106605/ KT/ 03626
[2)]Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH COMPREGNASI MENGGUNAKAN UREA FORMALDEHIDA TERHADAP SIFAT FISIKA DAN MEKANIKA KAYU KARET
(Hevea brasiliensis Muell Arg.)
SOEKMANA WEDATAMA, Dr. Ir. J. Pramana Gentur Sutapa, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

THE EFFECT OF COMPREGNATION TO PHYSICAL AND MECHANICAL RUBBER WOOD (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) USING UREA FORMALDEHYDE

by
Soekmana Wedatama[1)]
J.Pramana Gentur Sutapa[2)]

ABSTRACT

The discrepancy of raw material supply for wood industry causes that kind industry powerless producing underrated its potential capacity. The consequence, the industry does not demonstrate effective and efficient performance affecting degradation of competitiveness in international market. The raw material necessity of the industry reaches 60.78 millions m^3 annually, whereas the capacity of its supply on sustainable forest is around 41.02 millions m^3 per annum, causing the shortage row material at 19.76 millions m^3 per annum. These circumstances result the existence of wood originating from plantation is needed and rubber wood is one of options on wood industry in Indonesia because beside having physical power, its potential is adequately larger, easy to get, and cheap. To improve rubber wood quality prominently its physical and mechanical retaining, utilizing compregnation technique expect that increasing of rubber wood quality is capable to raise its price.

This research material is a rubber wood with dimension of 5 x 5 x 100 cm^3 as a sample and using research device i.e. saw cutter, kiln drying, compregnator, physical and mechanical test device and formaldehyde release test device. Principal research aspect is concentrated urea formaldehyde and lengthy time compression comprise of five repetitions with observed parameter i.e., retention, water-content, specific gravity, dimension stability, static bending strength, hardness, and formaldehyde release.

The result shows that the concentrated urea formaldehyde significantly affect retention value, formaldehyde value, specific gravity value, and dimension stability on direct of tangential wood, while lengthy time compression factor also have some significantly effects on retention, modulus of elasticity, and formaldehyde release. The superlative treatment is attained from rubber wood compregnation with concentration of urea formaldehyde at 5% and lengthy time compressor as long as 120 minutes with water-content 16.252%, specific gravity 0.9496. Tangential expansion 2.785%, tangential shrinkage 2.709%, radial expansion 1.046%, radial shrinkage 1.047%, MOR 693.3123 kg/cm^2, MOE 93027.96 kg/cm^2, radial hardness 365.9312 kg/cm^2, transversal hardness 437.741 kg/cm^2, tangential hardness 370.3824 kg/cm^2, and formaldehyde release 0.0244 µg/ml.

Keywords: physical, mechanical, rubber wood, compregnation, urea formaldehyde

---

[1)] A college student of Forest Product Technology Department of Forestry Faculty GMU 96/106605/ KT/ 03626
[2)] A lecturer of Forest Product Technology Department of Forestry Faculty GMU