

Variasi Aksial dan Radial Sifat Fisika Dan Mekanika Kayu Mahoni Daun Kecil (*Swietenia mahagoni* (L). Jacq.) dari Hutan Rakyat Kalibawang Kabupaten Kulon Progo

Oleh:

Arman Hasa¹ dan Sri Nugroho Marsoem²

INTISARI

Salah satu upaya untuk mengatasi keterbatasan pasokan kayu dari hutan alam adalah dengan pengembangan hutan rakyat. Mahoni (*Swietenia mahagoni* (L). Jacq.) merupakan salah satu jenis tanaman yang dikembangkan di hutan rakyat yang memiliki luas 1.265.460,26 ha, meskipun mahoni adalah salahsatu jenis kayu komersial namun informasi mengenai sifat fisika dan mekanikanya masih sangat terbatas, untuk itu penelitian ini perlu dilakukan agar pemanfaatan kayu dapat optimal. Contoh uji pada penelitian ini berasal dari hutan rakyat Kalibawang Kabupaten Kulon Progo.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor dan 3 ulangan yaitu letak aksial batang (pangkal, tengah, dan ujung batang bebas cabang) serta letak radial batang (dekat hati, tengah, dan dekat kulit). Pembuatan contoh uji dan pengujiannya mengikuti *British Standard Method* nomor 373 tahun 1957.

Nilai rerata untuk kadar air segar dan kering udara kayu sebesar 62,4 % dan 17,3 %. Berat jenis volume segar, kering udara, kering tanur kayu sebesar 0,48; 0,49; 0,51. Penyusutan longitudinal, tangensial dan radial dari kondisi segar ke kering udara berturut-turut sebesar 0,56%; 4,13% ; dan 1,39% serta dari kondisi segar ke kering tanur berturut-turut sebesar 0,36%; 1,79%; dan 6,92%. Pengembangan longitudinal, tangensial dan radial dari kondisi kering tanur ke basah berturut-turut sebesar 0,36%; 1,79%; dan 0,80%. Keteguhan lengkung statik sampai Batas Proporsi, MoE dan MoR berturut-turut sebesar 525,0 kg/cm²; 91,8 (x103 kg/cm²); dan 810,0 kg/cm². Keteguhan tekan sejajar serat 366,1 kg/cm². Keteguhan Tekan Tegak Lurus Serat 207,4 kg/cm² Kekerasan kayu arah radial 403,08kg/cm². Keteguhan geser sejajar serat 107,9 kg/cm². Faktor kedudukan aksial berpengaruh sangat nyata terhadap keteguhan lengkung statik pada batas proporsi dan berpengaruh nyata terhadap berat jenis volume segar, berat jenis kering tanur, MoE, keteguhan tekan sejajar serat, sedangkan kedudukan radial berpengaruh sangat nyata terhadap berat jenis segar, berat jenis kering udara, berat jenis berat kering tanur, MoE serta berpengaruh nyata terhadap kadar air segar.

Kata kunci : mahoni daun kecil (*Swietenia mahagoni* (L). Jacq.), sifat fisika dan mekanika kayu, aksial dan radial, hutan rakyat Kulon Progo.

1. Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

2. Pembimbing skripsi, Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

Axial and Radial Variations in Nature Physics and Mechanics of Small Wood Leaf Mahogany (*Swietenia mahagoni* (L). Jacq.) From the Forest District Kalibawang Kulonprogo

by:

Arman Hasa¹ and Sri Nugroho Marsoem²

ABSTRACT

The development of community forests is considered as one of the alternative to overcome the limited supply of timber from natural forest. Mahogany (*Swietenia mahagoni* (L). Jacq.) is one of the tree species growing in many of the community forest. Although this is one of commercial tree, but the information of physics and mechanical properties is still limited. Because of that this research needed for utilization can be optimized. Test sample in this study came from the forest Kalibawang Kulonprogo District.

This study was using design a Completely Randomized Design with two factors and three replications of the location of the axial position (base, middle, and top of the stem free from branches) as well as the radial position (near the pith, middle, and near the bark). Preparation of test samples and testing followed the British Standard number 373 Method 1957.

Average value for the moisture content of green and air dried timber were 62.4% and 17.3% respectively. The density of the volume of green, air dried, oven dried wood were 0.48: 0.49: 0.51. Longitudinal, tangential and radial from green to air dry conditions were at 0.56%, 4.13% and 1.39% and from green to oven dry respectively of 0.36%; 1.79 % and 6.92%. Longitudinal, tangential and radial from the oven to wet conditions respectively were 0.36%, 1.79% and 0.80%. Curved static until limits Proportion 525.0 kg/cm²; MoE 91.8 x 10³ kg/cm², and MoR 810.0 kg/cm². Dependability press 366.1 kg/cm² parallel fibers. Perseverance Press Upright Straight 207.4 kg/cm² Hardness of wood fiber radial direction 403.08 kg/cm². Dependability shear parallel fibers 107.9 kg/cm². The axial position factor affect the determination of static on the boundary curve, the specific gravity of green and oven dry, MOE, and strength of parallel fiber tap; while the radial position factor affect the moisture content of green, specific gravity of green, air dry, and oven dry, and MoE.

Keywords : small leaf mahogany (*Swietenia mahagoni* (L). Jacq.), the nature of physics and mechanics of wood, axial and radial, Kulon Progo of community forests.

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

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