

VARIASI RADIAL SIFAT FISIKA dan MEKANIKA KAYU JATI (*Tectona grandis* L.f)ASAL BIJI DAN TRUBUSAN yang TUMBUH DI KPH BLITAR

Oleh:

Catur Wulan Yuniastuti¹ dan Sri Nugroho Marsoem²

INTISARI

Trubusan adalah salah satu metode permudaan jati yang diterapkan Perum Perhutani untuk lahan terbuka akibat penjarahan di KPH Blitar. Tegakan yang dihasilkan dari permudaan trubusan ini telah berumur 10 tahun. Penelitian mengenai sifat fisika mekanika perlu dilakukan untuk pemanfaatnya yang lebih tepat. Untuk melengkapi informasi dilakukan perbandingan dengan kayu jati umur sama yang berasal dari biji.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor dan 3 ulangan yaitu asal tanaman (trubusan dan biji) 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 107,53 % dan 16,13 % untuk trubusan; 116,89 % dan 15,95 % untuk asal biji. Berat jenis volume segar, kering udara, kering tanur kayu sebesar 0,565; 0,583: 0,618 untuk trubusan; 0,523; 0,546; 0,576 untuk biji. Penyusutan longitudinal, tangensial dan radial dari kondisi segar ke kering tanur berturut-turut sebesar 1,38%; 6,71% dan 3,40% untuk trubusan; 1,37%; 7,18% dan 3,51% untuk biji. Keteguhan lengkung statik sampai BP, MoE dan MoR berturut-turut sebesar 558,69 kg/cm²; 71,79 (x10³ kg/cm²) dan 845,04 kg/cm² untuk trubusan; 488,97 kg/cm², 73,01 (x10³ kg/cm²) dan 779,26 kg/cm² untuk biji. Keteguhan tekan sejajar serat 175,41 kg/cm² untuk trubusan dan 160,41 kg/cm² untuk biji; serta Kekerasan kayu arah radial dan tangensial sebesar 99,22 kg/cm² dan 113,58 kg/cm² untuk trubusan; 81,98 kg/cm² dan 95,02 kg/cm² untuk biji. Keteguhan geser 55,28 kg/cm² untuk trubusan; 52,78 kg/cm² untuk biji. Faktor asal tanaman berpengaruh nyata terhadap berat jenis pada ketiga volume, keteguhan lengkung statik pada batas proporsi, keteguhan tekan sejajar serat dan kekerasan bidang tangensial; serta berpengaruh sangat nyata terhadap kekerasan pada bidang radial. Faktor kedudukan radial berpengaruh sangat nyata terhadap penyusutan longitudinal dari kondisi segar ke kering udara, pengembangan longitudinal dari kondisi kering tanur menuju kondisi basah dan keteguhan tekan sejajar serat serta berpengaruh nyata pada penyusutan longitudinal dari kondisi segar ke kering tanur, keteguhan lengkung statik pada batas proporsi, keteguhan lengkung statik pada modulus elastisitas. Tidak terdapat interaksi antara kedua faktor.

Kata kunci : jati, sifat fisika kayu, sifat mekanika kayu, trubusan, biji, letak radial, Batas Proporsi, MoE, MoR

1 : Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

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

RADIAL VARIATION OF THE PHYSICAL and MECHANICAL PROPERTIES OF TEAK(*Tectona grandis* L.f)FROM OFF-SHOOT TREES and SEED TREESwhich GROW in KPH BLITAR

by:

Catur Wulan Yuniastuti¹ and Sri Nugroho Marsoem²

ABSTRACT

Off-shoot is one method of regeneration of teak Perum Perhutani applied to open land due to looting in KPH Blitar. Stands resulting from the regeneration off-shoot was 10 years old. Research on the physics and mechanics properties necessary for more appropriate utilization. It is compare with the same old teak wood originating from seed to complement the information.

This study was carried out by using Completely Randomized Design (CRD) of two factors that is origin of three (off-shoot and seed) and radial positions (nearby pith, middle, and nearby bark). All the wood samples used for the measurement were prepared according British Standard of Method BS 373.

Average values for moisture content of fresh and air dried wood at 107.53% and 16.13% for off-shoot; 116.89% and 15.95% for the origin of seeds. Specific density of fresh, air dried, oven dried wood of 0.565; 0.583; 0.618 for off-shoot; 0.523, 0.546, 0.576 for the seed. Longitudinal, tangential and radial shrinkage from fresh to oven dry conditions respectively at 1.38%, 6.71% and 3.40% for off-shoot; 1.37%, 7.18% and 3.51% for seeds. Proportion Limit, Modulus of Elasticity and Modulus of Rupture of Static bending consecutive are 558.69 kg/cm²; 71.79 (x10³ kg/cm²) and 845.04 kg/cm² for off-shoot; 488.97 kg/cm², 73.01 (x10³ kg/cm²) and 779.26 kg/cm² for seed. Compression parallel to grain to off-shoot is 175.41 kg/cm² and 160.41 kg/cm² to seed; and wood hardness in radial and tangential directions of wood at 99.22 kg/cm² and 113.58 kg/cm² for off-shoot; 81.98 kg/cm² and 95.02 kg/cm² for seeds. Shear parallel to grain strength is 55.28 kg/cm² to off-shoot; 52.78 kg/cm² to seed. Factors of plant origin significantly affected the specific density of the third volume, static bending strength of the proportion limit, compression parallel to grain and hardness of the tangential direction, and the very real effect of hardness in radial direction. Factors affect the radial position is very significant effect on longitudinal shrinkage from fresh to dry air conditions, the longitudinal swelling of dry conditions to wet conditions, compression parallel to grain and significant effect on longitudinal shrinkage from fresh to oven dry conditions, , static bending strength in the limit of proportion, and modulus of elasticity. There was no interaction between factors of plant origin and radial position.

Keywords: teak, wood physical properties, mechanical properties of wood, off-shoot, seeds, radial positions, Proportion Limit, MoE, MoR

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

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