

**VARIASI AKSIAL DAN RADIAL SIFAT FISIKA DAN
MEKANIKA KAYU JATI (*Tectona grandis* Linn.f)
TEBANGAN PENJARANGAN (KU III) DARI KPH PURWAKARTA**

Oleh :
Edy Suprpto¹⁾ dan Sri Nugroho Marsoem²⁾

INTISARI

Penurunan umur daur pada pohon jati merupakan suatu cara untuk mempercepat pemenuhan konsumsi kayu jati perlu mempertimbangkan aspek teknis yaitu tujuan penggunaan kayunya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi aksial dan radial sifat fisika dan mekanika kayu jati tebangan penjarangan (KU III) dari KPH Purwakarta. Informasi mengenai sifat fisika dan mekanika kayu ini bermanfaat bagi pemilihan kegunaan kayu jati secara tepat serta dapat digunakan sebagai salah satu bahan pertimbangan perlu atau tidak untuk merubah daur jati yang sudah ada.

Bahan penelitian ini adalah kayu jati tebangan penjarangan (KU III) dari KPH Purwakarta. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 ulangan dan 2 faktor yaitu kedudukan aksial (pangkal, tengah dan ujung) dan radial (dekat hati, tengah dan dekat kulit). Hasil analisis keragamannya jika berbeda nyata kemudian diuji lanjut dengan uji HSD (*Honestly Significant Difference*). Pembuatan contoh uji dan pengujian mengikuti British Standard nomor 373 tahun 1957.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rerata kadar air segar dan kadar air kering udara kayu jati seluruhnya sebesar 74,45% dan 12%. Berat jenis segar, kering udara dan kering tanur kayu sebesar 0,59; 0,61 dan 0,63. Penyusutan longitudinal, tangensial dan radial dari kondisi segar ke kering udara berturut-turut sebesar 0,52%; 2,61% dan 1,65% serta dari kondisi segar ke kering tanur berturut-turut sebesar 0,77%; 5,31% dan 3,53%. Pengembangan longitudinal, tangensial dan radial dari kondisi basah ke kering tanur berturut-turut sebesar 1,07%; 5,15% dan 3,35%. Keteguhan lengkung statik sampai BP, MoE dan MoR berturut-turut sebesar 551,73 kg/cm²; 103,38 (x10³ kg/cm²); dan 934,39 kg/cm². Keteguhan geser sejajar serat 127,52 kg/cm²; Keteguhan belah 17,20 kg/cm; serta Kekerasan kayu arah radial dan tangensial sebesar 383,22 kg/cm² dan 396,48 kg/cm². Faktor kedudukan aksial berpengaruh sangat nyata terhadap keteguhan lengkung statik pada batas modulus elastisitas, kekerasan bidang radial dan keteguhan belah serta berpengaruh nyata terhadap berat jenis segar, keteguhan lengkung statik pada batas proporsi, dan kekerasan bidang tangensial. Sedangkan kedudukan radial berpengaruh nyata terhadap kadar air kering udara.

Kata kunci : Jati, sifat fisika kayu, sifat mekanika kayu, letak aksial, letak radial, longitudinal, tangensial, radial, BP, MoE, MoR.

1) Mahasiswa jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

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

**AXIAL AND RADIAL VARIATION OF THE PHYSICAL
AND MECHANICAL PROPERTIES OF JATI (*Tectona grandis* Linn.f)
THINNING CUTTING (KU III) FROM KPH PURWAKARTA**

by :
Edy Suprpto and Sri Nugroho MARSOEM

ABSTRACT

Decreasing of rotation age at teak is a way to fasten accomplishment of teak wood consumption that require to consider technical aspect that is purpose of wood utilization. The objectives of this study is to know axial and radial variation of mechanical and physical properties of thinning cutting teak (KU III) from KPH Purwakarta. Information concerning wood mechanical and physical properties is useful for election of teak wood utilization accurately, also serve purpose of a consideration of changing teak rotation age requirement.

Material of this study is thinning cutting teak wood from KPH Purwakarta. This study was using completely randomized design with three repetition and two factor that is axial position (bottom, middle, and top of the tree) and radial positions (nearby pith, middle, and nearby bark). If the variance analysis result was different, then tested with HSD (Honestly Significant Difference) test. All the wood samples used for the measurement were prepared according British Standard Procedures number of 373 year 1957.

Result of this study show that average green and air-dry MC of 74,45% and 12% respectively. Specific gravity (SG) in green wood, air-dry and oven-dry are 0,59; 0,61 and 0,63. The average longitudinal, tangential, and radial shrinkage of the wood from green to air-dry condition are 0,52%; 2,61% and 1,65% and also from green to oven-dry condition successively are 0,77%; 5,31% and 3,53%. The average longitudinal, tangential, and radial swells of wood from oven-dry to wet condition successively equal to 1,07%; 5,15% and 3,35%. The Static bending strength in Proportion Point (PP), MoE and MoR successively equal to 551,73 kg/cm²; 103,38 (x10³ kg/cm²); and 934,39 kg/cm². The shearing strength value is 127,52 kg/cm²; The resistance to cleavage value is 17,20 kg/cm; and also wood hardness in the radial and tangential side are 383,22 kg/cm² and 396,48 kg/cm². The axial position have effect significantly to Static Bending Strength in MoE, radial hardness, and resistance to cleavage, and also have effect to specific gravity in green wood, Static Bending Strength in Proportion Point (PP), and tangential hardness. While radial positions have an significant effect on to air-dry.

Key words : Teak wood, nature of wood physics, nature of wood mechanics, axial position, radial position, longitudinal, tangential, PP, MoE, MoR.

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