

**DAUR TEKNIS PINUS TANAMAN UNTUK KAYU PERTUKANGAN  
BERDASAR SIFAT FISIS DAN MEKANIS  
(Technical Rotation of Pine from Plantation for Wood Construction Material  
Based on its Physical and Mechanical Properties)**

Oleh/By :  
**Nurwati Hadjib**

ABSTRACT

Research on physical and mechanical properties of pine wood (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vr.) with age of 17, 21, 23, 27 and 28 years old conducted to determine its technical rotation period. The result indicated that relationship between the increase of age and density, specific gravity, moisture content and shrinkage have the same hyperbolic pattern. At the age of 17 to 19-20 years, these properties tended to decrease, then increased until maximum level at 23 years, then decreased. Maximum bending strength reached at 27 years and minimum at 17 years. MOE, maximum crushing strength and hardness had also hyperbolic pattern. The age of tree didn't affect its mechanical properties. Density of wood tested could not be a good MOR's predictor, but good predictor for MOE and maximum crushing strength. MOE could be a good predictor for MOR. Pine wood from age of 17 years belongs to strength class IV and can be utilized as light construction. While the remain belongs to strength class III, and can be utilized as structural materials. Technical rotation of pine determined by physical and mechanical properties was 23-26 years.

Keywords : Technical rotation, plantation, physical properties, mechanical properties, construction wood materials<sup>2</sup>

ABSTRAK

Penelitian sifat fisis dan mekanis kayu pinus (*Pinus merkusii* Jungh. et de Vr.) umur 17, 21, 23, 27 dan 28 tahun dilakukan untuk menentukan daur teknis tanaman tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan, berat jenis, kadar air dan penyusutan menunjukkan kecenderungan yang sama, yaitu pada kayu umur 17 sampai 19-20 tahun sifat kayu cenderung menurun, kemudian meningkat sampai mencapai maksimum pada sekitar umur 23 tahun dan kembali menurun lagi. Kecenderungan tersebut mengikuti pola hiperbolik. Keteguhan lentur patah kayu pinus yang diteliti tertinggi pada kayu umur 27 tahun dan terendah pada kayu umur 17 tahun. Demikian pula pada kekakuan, keteguhan tekan sejajar serat dan kekerasannya. Perbedaan umur tidak mempengaruhi sifat mekanis kayu. Kerapatan kayu pinus yang diteliti tidak dapat menjadi penduga terbaik untuk MOR-nya, akan tetapi dapat menjadi penduga terbaik untuk keteguhan tekan sejajar serat. Sedangkan MOE dapat menjadi penduga terbaik untuk MOR. Kayu pinus umur dari tingkat umur 17 tergolong kelas kuat IV, sedangkan umur 21, 23, 27 dan 28 tahun tergolong kelas kuat III. Menurut sifatnya, maka kayu pinus umur 17 tahun sesuai untuk konstruksi ringan, sedangkan kayu umur 21, 23, 27 dan 28 tahun dapat digunakan untuk kayu bangunan.

Daur teknis kayu pinus yang ditentukan berdasar sifat fisis dan mekanisnya adalah antara umur 23-26 tahun.

Kata kunci : Daur teknis, hutan tanaman, sifat fisis, sifat mekanis, kayu pertukangan