

ABSTRAK

KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN DAN SIFAT FISIKA KAYU PADA TIGA JENIS POHON YANG TUMBUH DI HUTAN RAKYAT DI KABUPATEN SLEMAN, YOGYAKARTA

Fitriana Laila Desi¹⁾

Agus Ngadianto, S.Hut., M.Sc., Ph.D.²⁾

Karakteristik pertumbuhan dan sifat fisika kayu menjadi hal yang penting untuk diketahui agar penggunaan kayu secara efektif dalam berbagai aplikasi industri dapat terwujud. Kualitas kayu dalam pohon dipengaruhi oleh letak kayu pada arah radialnya sehingga evaluasi tentang sifat kayu berdasarkan pemodelan variasi radialnya harus diperjelas untuk kayu yang berasal dari hutan rakyat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik pertumbuhan dan sifat fisika kayu berdasarkan pemodelan variasi radial pada beberapa jenis pohon yang tumbuh di hutan rakyat di Indonesia – Pinus (*Pinus merkusii* Jungh. & Vriese ex Vriese), pohon Jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb.) dan Mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.). Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter dan tinggi pohon memiliki korelasi positif yang sangat signifikan sehingga memiliki hubungan yang kuat dan saling memengaruhi. Selain itu, kayu mahoni memiliki nilai kerapatan kayu tertinggi serta kadar air segar terendah, dibandingkan kayu pinus serta kayu jabon merah. Sementara itu, nilai kadar air kering udara dari ketiga spesies kayu menunjukkan nilai yang hampir sama. Pada variasi radial sifat fisika kayu pada tiga spesies, Model I sesuai untuk sifat kerapatan maupun kadar air dari ketiga jenis spesies yang diujikan kecuali kadar air pada kayu jabon merah di mana model II lebih cocok untuk diaplikasikan. Model I menunjukkan bahwa sifat kayu meningkat atau menurun secara bertahap dari empulur hingga kulit kayu. Sementara itu, model II menunjukkan bahwa sifat kayu meningkat atau menurun dari empulur dan kemudian menjadi hampir stabil ke arah kulit kayu. Hal ini menunjukkan bahwa sifat fisika kayu pada tiga spesies memiliki nilai yang lebih baik pada bagian dekat kulit. Selain itu, kerapatan kayu menunjukkan korelasi negatif yang sangat signifikan dengan kadar air yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi nilai kerapatan kayu maka nilai kadar airnya semakin menurun.

Kata Kunci : Hutan Rakyat, Kadar Air, Karakteristik Pertumbuhan, Kerapatan

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Pengelolaan Hutan, DTHV, SV-UGM.

²⁾ Dosen Pembimbing dari Program Studi Sarjana Terapan Pengelolaan Hutan, DTHV, SV-UGM.

ABSTRACT

GROWTH CHARACTERISTICS AND WOOD PHYSICAL PROPERTIES OF THREE TREE SPECIES GROWING IN COMMUNITY FORESTS IN SLEMAN REGENCY, YOGYAKARTA

Fitriana Laila Desi¹⁾

Agus Ngadianto, S.Hut., M.Sc., Ph.D.²⁾

*Understanding the growth characteristics and physical properties of wood is crucial for maximizing the effective utilization of wood in various industrial applications. The quality of wood within a tree is profoundly influenced by its radial location, necessitating a thorough evaluation of wood properties based on radial variation modeling, particularly for wood sourced from community forests. This research aims to evaluate the growth characteristics and physical properties of wood based on radial variation modeling in several tree species grown in community forests in Indonesia: pine (*Pinus merkusii* Jungh. & Vriese ex Vriese), red jabon (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb.), and mahogany (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.). The results reveal a remarkably significant positive correlation between tree diameter and height, demonstrating a strong interrelationship and mutual influence. Additionally, mahogany wood boasts the highest wood density and the lowest green moisture content compared to pine and red jabon wood. Meanwhile, the air-dry moisture content values of the three wood species are almost identical. Regarding the radial variations in the physical properties of wood in these species, Model I is suitable for the density and moisture content characteristics of all three species tested, except for the moisture content in red jabon wood, where Model II is more applicable. Model I indicate that wood properties increase or decrease gradually from pith to bark, whereas Model II shows that wood properties increase or decrease from the pith and then stabilize towards the bark. This suggests that the physical properties of wood in these three species are superior near the bark. Furthermore, wood density exhibits a highly significant negative correlation with moisture content, indicating that higher wood density values correspond to lower moisture content values.*

Keywords: *Community Forests, Density, Growth Characteristics, Moisture Content*

¹⁾ Student of Applied Forest Management Undergraduate Study Program, Department of Biotechnology and Veterinary, Vocational School, Universitas Gadjah Mada.

²⁾ Supervisor of Applied Forest Management Undergraduate Study Program, Department of Biotechnology and Veterinary, Vocational School, Universitas Gadjah Mada