

VARIASI ANATOMI AKSIAL DAN RADIAL KAYU *ACACIA MANGIUM* UMUR 3 TAHUN DARI HUTAN PENELITIAN WONOGIRI

Oleh :

Irhas Mahargyo Wicaksono¹, Harry Praptoyo² dan Arif Nirsatmanto³

INTISARI

Acacia mangium merupakan salah satu jenis pohon cepat tumbuh yang paling umum digunakan dalam program pembangunan hutan tanaman di Asia dan Pasifik karena memiliki kualitas kayu yang baik dan mampu bertahan di berbagai jenis tanah dan lingkungan. Faktanya, kualitas kayu dipengaruhi oleh variabilitas sifat-sifat kayunya yang dapat terjadi karena perbedaan jenis dan posisi dalam satu batang pohon. Sifat-sifat kayu yang bervariasi dalam satu batang pohon dapat terjadi pada arah vertikal dan arah horisontal. Di sisi lain masyarakat yang memanfaatkan kayu *A. mangium* akan lebih memilih kayu dengan kualitas terbaik dengan umur relatif muda. Untuk itu agar penggunaan kayu lebih optimal, perlu dilakukan penelitian mengenai variabilitas sifat kayu *A. mangium* pada umur 3 tahun, khususnya pada sifat anatomi yang meliputi proporsi sel dan dimensi serat kayu.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor, yaitu faktor letak aksial meliputi pangkal (P), tengah (T) dan ujung batang (U), dan faktor letak radial meliputi dekat hati (H), tengah (T) dan dekat kulit (K) yang masing-masing menggunakan 3 ulangan. Parameter yang diamati meliputi proporsi sel (sel pembuluh, jari-jari, parenkim dan serabut) dan dimensi serat (panjang serat, diameter serat, diameter lumen dan tebal dinding sel). Hasil dari parameter tersebut dianalisis menggunakan program statistik SPSS. Pedoman contoh uji mengacu pada pedoman buku Kasmudjo (1994).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi sel pembuluh kayu *A. mangium* sebesar 8,86%, proporsi sel jari-jari 9,37%, proporsi sel parenkim sebesar 7,92% dan proporsi sel serabut sebesar 73,85%. Sedangkan hasil dimensi serat pada penelitian ini adalah panjang serat sebesar 0,75 mm, diameter serat sebesar 13,31 μm , diameter lumen sebesar 9,60 μm dan tebal dinding sel sebesar 1,93 μm . *Acacia mangium* pada penelitian ini memiliki persebaran pembuluh tunggal-ganda radial serta parenkim paratrakeal vasisentrik. Berdasarkan hasil penelitian, faktor letak aksial menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap proporsi sel pembuluh, parenkim dan serabut. Faktor letak radial menunjukkan perbedaan yang nyata hanya terhadap proporsi sel parenkim. Dimensi serat tidak menunjukkan perbedaan yang nyata baik pada letak aksial maupun radial. Interaksi faktor letak aksial dengan letak radial hanya berpengaruh nyata pada proporsi sel parenkim.

Kata kunci : *Acacia mangium*, akasia, mangium, letak aksial, letak radial, proporsi sel, dimensi serat

¹Mahasiswa Bagian Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

²Pembimbing Skripsi Utama, Staf Pengajar Bagian Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

³Pembimbing Skripsi Pendamping, Peneliti pada Balai Besar Litbang Pemuliaan Tanaman Hutan

ANATOMY VARIATION ON AXIAL AND RADIAL OF 3 YEARS OLD *ACACIA MANGIUM* WOOD FROM WONOGIRI FOREST RESEARCH STATION

By :

Irhas Mahargyo Wicaksono¹, Harry Praptoyo² dan Arif Nirsatmanto³

ABSTRACT

Acacia mangium is one of fast-growing tree species commonly planted in plantation forest in Asia and Pacific, because of its fast-growth, good quality and adaptive in various types of soil and environment. In fact, wood quality is influenced by the variability of wood properties which could be occurred due to the differences in species and the position within a tree. Variation in wood properties within a tree could be observed in vertical and horizontal direction. In addition, people preferences to use *A. mangium* wood is based on better wood quality which is commonly harvested from younger age. To optimize the uses of *A. mangium* wood, therefore study on wood properties variability of *A. mangium* at 3 years old is necessary, especially for the anatomy features covering cell proportion and fiber dimension.

This study used a completely randomized design with two factors: axial position factor covering the base (P), middle (T), and top (U) of the stem, and radial position factor covering near the heart (H), middle (T), and near the bark (K) with each of three replications. The observed parameters included proportion of cell (vessel, ray, parenchyma and fiber) and fiber dimensions (fiber length, fiber diameter, lumen diameter and fiber wall thickness). The data were then analyzed using the SPSS statistical program. Procedure of wood sample preparation was done according to Kasmudjo (1994).

The results showed that the proportion of cell were 8.86%, 9.37%, 7.92% and 73.85% for vessel, rays, parenchyma and fiber, respectively. While the fiber dimensions were 0.75 mm (fiber length), 13.31 μm (fiber diameter), 9.60 μm (lumen diameter) and 1.93 μm (fiber wall thickness). The vessel cells was solitary-radial multiple and the parenchyma cell was paratracheal vasicentric. Axial position factor was significantly different for proportion of vessel, parenchyma, and fiber. Radial position factor was significant only for proportion of parenchyma. While for fiber dimensions, all parameters were not significant either on axial or radial position. The interaction of axial and radial position was significant only for proportion of parenchyma.

Keywords : *Acacia mangium*, akasia, mangium, axial, radial, cell proportion, fiber dimension

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

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

³Supervisor II, Researcher at Center for Forest Biotechnology and Tree Improvement