

**VARIASI PROPORSI SEL DAN DIMENSI SERAT
PADA LETAK AKSIAL DAN RADIAL KAYU AKASIA HIBRIDA
(*Acacia mangium* x *Acacia auriculiformis*) DARI WONOGIRI**

Oleh :

Mahadi Dwi Nurwasis¹ dan Harry Praptoyo²

INTISARI

Akasia hibrida (*Acacia mangium* x *Acacia auriculiformis*) vigor memiliki kualitas kayu yang lebih baik dari kedua induknya, sangat sesuai sebagai bahan baku pulp. Penelitian mengenai variasi anatomi kayu Akasia hibrida belum banyak dilakukan di Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ciri makroskopis dan mikroskopis khususnya pada variasi proporsi sel serta dimensi serat kayu pada arah aksial dan radial, mengetahui periode juvenil, dan mengetahui ciri makroskopis dan mikroskopis letak aksial dan radial Akasia hibrid alami.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan 2 faktor yaitu arah aksial dari pangkal batang, tengah dan ujung (P, T, dan U) serta arah radial dari dekat hati, tengah dan dekat kulit (R1, R2, dan R3). Parameter yang diamati adalah ciri makroskopis dan mikroskopis kayu akasia hibrida. Parameter uji yang dilakukan meliputi proporsi sel (pembuluh, parenkim, jari-jari dan serabut) serta dimensi serat (panjang serat, diameter serat, diameter lumen dan tebal dinding serat). Hasil dari parameter-parameter uji tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan program statistik SPSS. Pedoman contoh uji mengacu pada pedoman LPHH.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kayu Akasia hibrida bertekstur halus atau sedang, arah serat yang lurus dan lingkaran tahun tidak terlihat. Diameter pembuluh berkisar 82,64-177,11 μm dengan frekuensi 4-14/mm² dan penyebarannya tunggal-ganda radial. Jari-jari multiseriat dengan tinggi 122,45 – 209,06 μm dan persebaran parenkimnya paratrakeal vasisentrik. Rerata persentase proporsi sel pembuluh sebesar 9,13 %, sel parenkim 17,01 %, sel jari-jari 7,66 % dan pada sel serabut 66,80 %. Pada parameter dimensi serat diperoleh rerata panjang serat 0,78 mm, diameter serat 15,01 μm , diameter lumen 12,32 μm , dan tebal dinding serat 1,35 μm . Berdasarkan hasil penelitian, kayu akasia hibrida pada umur tiga tahun masih dalam periode juvenil. Faktor letak aksial tidak berpengaruh nyata terhadap nilai dimensi serat. Faktor letak radial berpengaruh nyata terhadap panjang serat, diameter serat dan diameter lumen. Faktor letak aksial dan radial tidak berpengaruh nyata terhadap semua proporsi sel.

Kata kunci : akasia hibrida, arah aksial, arah radial, dimensi serat, proporsi serat

¹Mahasiswa Bagian Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

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

**VARIATION OF CELL PROPORTION AND FIBER DIMENSION
ON AXIAL AND RADIAL DIRECTION OF ACACIA HYBRID WOOD
(*Acacia mangium* x *Acacia auriculiformis*) FROM WONOGIRI**

By :
Mahadi Dwi Nurwasis¹ and Harry Praptoyo²

ABSTRACT

Acacia hybrid (*Acacia mangium* x *Acacia auriculiformis*) is vigour to have better wood quality compared to it's parents as raw materials in pulp and paper industry. The study of wood anatomical variations of *Acacia* hybrid is rarely conducted in Indonesia. Therefore, the objectives of this research were: to study macroscopic and microscopic characteristics of the variations of cell proportion and the wood fiber dimensions on axial and radial positions; to investigate juvenile period; and to investigate the macroscopic and microscopic characteristics of the axial and radial positions of the natural hybrid in order to optimizing wood utilization.

This study used completely randomized design with 2 factors, they are axial direction and radial direction. The parameters observed were macroscopic and microscopic characteristic of *acacia* hybrid wood. The parameter tested were cell proportion (vessel, parenchyma, ray and fiber) and fiber dimension (fiber length, fiber diameter, lumen diameter and fiber wall thickness). The results of parameters were analyzed using the SPSS statistical program. Preparation of test samples followed the LPHH guidance.

The anatomical features results showed that the wood of *acacia* hybrid has characteristics as follows : fine and moderate texture, straight grain and the growth ring was not appear. Vessel diameter about 82,64-177,11 μm with 4-14/mm² frequency and the arrangement was solitary – radial multiple. Multiseriate ray, height about 122,45 – 209,06 μm and axial parenchyma was vasisentric paratrakheal. The average percentage of cell proportion were 9,13 % on vessel cell, 17,01 % on parenchyma cell, 7,66 % on ray cell, and 66,80 % on fiber cell. The result of fiber dimention measurement were 0,78 mm on fiber length, 15,01 μm on fiber diameter, 12,32 μm on lumen diameter, and 1,35 μm on fiber wall thickness. Based on this research, *acacia* hybrid at the age of three years is still in the juvenile wood. Axial direction factor was not significant affected on the value of fiber dimention. Radial direction factor was significant affected on the value of fiber length, fiber diameter and lumen diameter. Both axial and radial factors were not significant affected on cell proportion.

Keywords : *acacia* hybrid, axial direction, radial direction, fiber dimension, cell proportion

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

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