

**PENGARUH KECEPATAN PERTUMBUHAN DAN  
KEDUDUKAN RADIAL TERHADAP DIMENSI dan PROPORSI  
SEL KAYU JABON PUTIH (*Neolamarckia cadamba* Roxb.)**

Fadhilla Rahardien Maharani<sup>1</sup>, Fanny Hidayati<sup>2</sup>, dan Arif Nirsatmanto<sup>3</sup>

**INTISARI**

Kurangnya pasokan kayu menjadi permasalahan utama di industri perKayuan Indonesia yang memicu pengembangan spesies alternatif. Salah satu spesies alternatif tersebut adalah Jabon putih (*Neolamarckia cadamba* Roxb.) yang memiliki masa pertumbuhan yang cepat dan kualitas kayu yang baik. Namun, ketersediaan informasi mengenai jabon putih masih terbatas terutama terkait dengan kualitas kayu hasil pemuliaan tanaman. Untuk itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dimensi dan proporsi sel akibat pengaruh kecepatan pertumbuhan dan kedudukan radial menggunakan sampel kayu yang diambil dari plot pemuliaan tanaman

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 faktor, yaitu kecepatan pertumbuhan (pertumbuhan lambat, sedang dan cepat) serta kedudukan radial (dekat hati, tengah dan dekat kulit) dengan 3 kali ulangan. Parameter yang diamati berdasarkan standar *International Association of Wood Anatomist* (IAWA) yaitu dimensi dan proporsi sel meliputi panjang serat, diameter serat, diameter lumen serat, tebal dinding serat, diameter pembuluh, proporsi serat, proporsi pembuluh, proporsi parenkim, dan proporsi jari-jari. Analisis data dilakukan dengan *two way analysis of variance* menggunakan program SPSS.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kayu jabon putih memiliki lingkar tumbuh yang kurang jelas, memiliki pori tata baur, pengelompokan pembuluh sebagian tunggal dan ganda radial, memiliki parenkim aksial tipe apotrakeal difus dan jari-jari dua (2) ukuran. Kayu jabon putih memiliki rerata panjang serat 1,35 mm; diameter serat 22,94  $\mu$ m; diameter lumen serat 18,34  $\mu$ m; tebal dinding serat 2,34  $\mu$ m; dan diameter pembuluh 134,24  $\mu$ m. Nilai rerata proporsi serabut 57,87%; proporsi pembuluh 20,41%; proporsi parenkim 1,67%; proporsi jari-jari 20,05%. Perbedaan kecepatan pertumbuhan memberikan pengaruh nyata terhadap diameter serat, diameter lumen serat, diameter pembuluh dan proporsi pembuluh. Kedudukan radial memberikan pengaruh nyata terhadap panjang serat, diameter serat, tebal dinding serat, diameter pembuluh dan proporsi pembuluh. Interaksi antara kecepatan pertumbuhan dan kedudukan radial tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap dimensi dan proporsi sel.

Kata kunci: *Neolamarckia cadamba* Roxb., dimensi sel, proporsi sel, kecepatan pertumbuhan, kedudukan radial.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2</sup> Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

<sup>3</sup> Peneliti BRIN

**THE EFFECT OF GROWTH RATE AND RADIAL POSITION  
ON CELL DIMENSION AND PROPORTION OF WOOD  
CELLS OF WHITE JABON (*Neolamarckia cadamba* Roxb.)**

Fadhilla Rahardien Maharani<sup>1</sup>, Fanny Hidayati<sup>2</sup>, dan Arif Nirsatmanto<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

Lack of wood supply is the main problem at Indonesia timber industry that triggered the development of alternative species. One of these alternative species is White jabon (*Neolamarckia cadamba* Roxb.). White jabon has fast growth period and good quality wood. However, the availability of information about white jabon is still limited, particularly for the wood properties of trees resulted from tree breeding process. Therefore, this study was conducted to find out the dimension and proportion of cell due to the effect of growth rate and radial position using wood samples collected from the trees grown in breeding population plot.

This research used a Complete Random Design with 2 factor, those were growth rate (slow growth, medium growth and fast growth) and radial variation (near the pith, between the pith-bark and near the bark) with 3 replications. The parameters observed according to the standards from International Association of Wood Anatomist (IAWA) including cell dimension and proportion those were fiber length, fiber diameter, fiber lumen diameter, fiber wall thickness, vessel diameter fiber proportion, vessel proportion, parenchyma proportion and ray proportion. The result will be analyzed with two way analysis of variance using the SPSS program.

The result show that white jabon wood has indistinct growth rings, diffuse porous vessel type, grouping of partially solitary and radial vessel, has diffuse apotracheal parenchyma and 2 sizes of rays. The research result show that white jabon wood has an average fiber length of 1,35 mm; fiber diameter 22,94  $\mu\text{m}$ ; fiber lumen diameter 18,34  $\mu\text{m}$ ; fiber wall thickness 2,34  $\mu\text{m}$ ; vessel diameter 134,24  $\mu\text{m}$ . The average value of fiber proportion 57,87%; vessel proportion 20,41%; parenchyma proportion 1,67%; ray proportion 20,05%. The growth rate factor has significant effect on fiber diameter, fiber lumen diameter, vessel diameter and vessel proportion. Radial variation has significant effect on fiber length, fiber diameter, fiber wall thickness, vessel diameter and vessel proportion. Meanwhile, the interaction between these two factors has no significant effect to cell dimension and proportion.

**Keywords:** *Neolamarckia cadamba* Roxb., cell dimension, cell proportion, growth rate, radial variation.

---

<sup>1</sup> Student of Faculty of Forestry UGM

<sup>2</sup> Lecturer of Faculty of Forestry UGM

<sup>3</sup> Researcher of BRIN