

**PENENTUAN BATAS KAYU JUVENIL DAN DEWASA  
PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) SERTA VARIASI  
SIFAT ANATOMINYA PADA ARAH AKSIAL**

Kevin Rivelson Sihotang<sup>1</sup> dan Widyanto Dwi Nugroho<sup>2</sup>

**INTISARI**

Kayu panggal buaya (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) adalah spesies tanaman yang unik yaitu terdapat duri pada kulit cabang dan batangnya. Kayu panggal buaya banyak dimanfaatkan sebagai konstruksi ringan, mebel/perkakas rumah tangga, pegangan senapan, sarung keris, dan kerajinan kayu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui batas antara kayu juvenil dan kayu dewasa, mengetahui perbedaan anatomi kategori kayu juvenil dan dewasa, serta mengetahui variasi anatomi antara kayu juvenil dan dewasa pada arah aksial.

Penelitian ini menggunakan model rancangan acak lengkap dengan satu faktor yaitu kedudukan arah aksial (pangkal, tengah, ujung). Bahan utama yang digunakan berasal dari Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Wanagama, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan rerata tinggi sebesar 9,93 m dan diameter setinggi dada (DBH) sebesar 16,23 cm sebanyak tiga pohon. Parameter yang diamati antara lain panjang serat, panjang pembuluh, diameter pembuluh, diameter serat, diameter lumen, tebal dinding sel, frekuensi pembuluh, frekuensi jari-jari, proporsi pembuluh, proporsi serat, proporsi parenkim aksial, dan proporsi parenkim jari-jari.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata batas kayu juvenil dan kayu dewasa berada pada jarak  $40,39 \pm 5,58$  mm dari empulur. Perbedaan anatomi antara kategori kayu juvenil dan kayu dewasa menunjukkan perbedaan yang signifikan yaitu pada parameter diameter pembuluh, diameter serat, diameter lumen serat, frekuensi pembuluh, dan proporsi pembuluh. Faktor arah aksial memberikan pengaruh nyata terhadap sifat anatomi kayu juvenil pada parameter frekuensi jari-jari dan proporsi pembuluh.

**Kata kunci :** *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC., struktur anatomi, dimensi serat, kayu juvenil, kayu dewasa.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Pembimbing Skripsi Utama, Staff Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

DETERMINATION OF THE BOUNDARY BETWEEN JUVENIL AND  
MATURE WOOD OF PANGGAL BUAYA (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.)  
AND THEIR ANATOMICAL STRUCTURE AT THE AXIAL DIRECTION

Kevin Rivelson Sihotang<sup>1</sup> and Widyanto Dwi Nugroho<sup>2</sup>

ABSTRACT

Indian ivy-rue wood (*Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.) is a unique plant species that has thorns on the bark of branches and stems. Indian ivy-rue wood is widely used as light construction, household furniture/utensils, rifle handles, kris sheaths, and wood crafts. This study aims to determine the boundaries between juvenile and mature wood, to determine the differences in the anatomical categories of juvenile and mature wood, and to determine the anatomical variations between juvenile and mature wood in the axial direction.

This research used a completely randomized design with one factor, namely the axial direction (base, middle, and top of the stem). The main material used are from Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Wanagama, Gunungkidul, Yogyakarta Special Region with an average height of 9,93 m and diameter at breast height (DBH) of 16,23 cm as many as three trees. The parameters observed include fiber length, vessel length, vessel diameter, fiber diameter, lumen diameter, cell wall thickness, vessel frequency, rays frequency, vessel proportion, fiber proportion, axial parenchyma proportion, and rays parenchyma proportion.

The results showed that the average boundary between juvenile and mature wood was  $40.39 \pm 5.58$  from the pith. Anatomical differences between juvenile and mature wood categories showed significant differences in the parameters of vessel diameter, fiber diameter, fiber lumen diameter, vessel frequency, and vessel proportion. The axial direction factor has a significant influence on the anatomical properties of juvenile wood in the radius frequency and vessel proportion parameters.

Keywords : *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC., anatomical structure, fiber dimensions, juvenile wood, mature wood.

---

<sup>1</sup> Student of Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Supervisor 1, Lecturer of Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada