

+VARIASI PROPORSI SEL DAN DIMENSI SERAT PADA LETAK AKSIAL DAN
RADIAL KAYU AKASIA (*ACACIA AURICULIFORMIS* A.CUNN.) UMUR 15
TAHUN DARI DESA NGLIPAR, KABUPATEN GUNUNGKIDUL, YOGYAKARTA

Oleh:

Dwi Yunita Hasanah¹, Burhanuddin Siagian²

INTISARI

Kerusakan hutan yang semakin memprihatinkan membuat pasokan kayu dari hutan alam semakin menurun baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Ketidakseimbangan antara pasokan bahan baku pulp dan kertas dari hutan alam dengan kebutuhan industri pengolahan kayu mendorong para pelaku industri untuk memanfaatkan kayu yang berasal dari hutan rakyat. Kayu akasia (*Acacia auriculiformis* A.CUNN) merupakan tanaman alternatif penyedia bahan baku industri pulp dan kertas.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor yaitu letak aksial dan letak radial batang. Faktor letak aksial terdiri dari tiga aras yaitu pangkal (P), tengah (T), dan ujung (U), sedangkan faktor letak radial terdiri dari tiga aras yaitu dekat hati (DH), tengah (T), dan dekat kulit (DK), sehingga diperoleh sembilan kombinasi perlakuan dengan tiga kali ulangan. Parameter yang diamati adalah proporsi sel dan dimensi serat. Proporsi sel meliputi; proporsi sel pembuluh, proporsi sel parenkim, proporsi sel serabut, proporsi sel jari-jari. Dimensi serat meliputi; panjang serat, diameter serat, diameter lumen dan tebal dinding sel.

Nilai proporsi sel pembuluh 8,209 %, proporsi sel parenkim 25,384 %, proporsi sel serabut 51,575 % dan proporsi sel jari-jari 15,005 %. Faktor letak radial berpengaruh pada proporsi sel pembuluh dan proporsi sel parenkim pada taraf signifikansi 5 %, sedang faktor letak aksial berpengaruh pada proporsi sel jari-jari. Proporsi sel serabut tidak dipengaruhi baik oleh letak aksial maupun letak radial. Hasil penggambaran segitiga Dadswell dan Wardrop menunjukkan bahwa kayu akasia memiliki kemungkinan untuk dijadikan bahan baku pulp dan kertas. Nilai dimensi serat untuk panjang serat 0,864 μm , diameter serat 9,951 μm , diameter lumen 5,676 μm , dan tebal dinding sel 2,211 μm . Nilai turunan dimensi serat untuk bilangan Runkel 0,797, bilangan Muhlsteph 67,46 %, daya tenun 87,04, koefisien kekakuan 0,223, nilai fleksibilitas 0,569. Berdasarkan nilai turunan dimensi serat dan panjang serat, kayu akasia termasuk dalam kelas III, yang tergolong ke dalam serat pendek. Letak radial mempengaruhi panjang serat dan diameter lumen pada taraf signifikansi 1 % dan diameter serat pada taraf signifikansi 5 %. Letak aksial berpengaruh pada tebal dinding sel pada taraf signifikansi 5 %. Secara kualitatif, proporsi sel dapat digunakan sebagai identifikasi kayu akasia.

Kata kunci : Akasia, Letak Aksial, Letak Radial, Proporsi Sel, Dimensi Serat

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

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

The Variation in Aksial and Radial Position of Cell Proporsion and Fiber Dimension
of 15 Years Old Akasia (*Acacia Auriculiformis A.Cunn*) from Nglipar Village,
Gunungkidul, Yogyakarta

By

Dwi Yunita Hasanah¹, Burhanudin Siagian²

ABSTRACT

The worse deforestation makes wood supply from natural forest decreasing, quantity and quality as well. This unbalance between wood supply from natural forest as pulp and paper raw material with the industrial demand encourage the industry to utilize woods from community forest. Acacia is an alternative as raw material for pulp and paper industry.

This research use completely randomized design with 2 factors, namely radial and axial position in trunk. Axial factor consist of 3 arrases namely bottom (P), middle (T) and top (U). Radial factor consist of 3 arrases namely near to pitch (DH), middle (T) and near to bark (DK). Thus, we have 9 treatment combinations wit three replication each. Parameters observed were cell proportion and fiber dimension. Cell proportion consists of vessel cell proportion, parenchyma cell proportion, fiber cell proportion and ray cell proportion. Fiber dimension consist of: fiber length, fiber diameter, lumen diameter and cell's wall thickness.

The proportion is vessel cell 8,209%; parenchyma cell 25, 384%, fiber cell 51,575% and ray cell 15,005%. Radial position affects the vessel cell proportion and parenchyma cell proportion significantly. Axial position affects the ray cell significantly. None of these factors affect fiber cell proportion. The description for acacia wood on Dadswell and Wardrop triangle shows that acacia has the possibility to be used as pulp and paper raw material. The fiber dimension values are: fiber length 0,864 m, fiber diameter 9,951 m, lumen diameter 5,676 m and cell's wall thickness 2,211 m. The fiber dimension derivate values are: Runkle number 0,797; muhlsteph number 67, 46%; felting power 87, 04; coefficient of rigidity 0,223, flexibility number 0,569. Based on those values, acacia wood is classified into Third grade quality, which means included into short fiber. Radial position affects fiber length and lumen diameter very significantly, and affects fiber diameter significantly. Axial position affects cell's wall thickness significantly. Qualitatively, cell proportion can be used as acacia wood identification.

Key words: Acacia, axial position, radial position, cell proportion, fiber dimension.

¹ Student of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry GMU

² Teaching staff of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry GMU

