

## SIFAT FISIKA DAN MEKANIKA KAYU *Acacia auriculiformis* PADA TIGA INTENSITAS PENJARANGAN YANG BERBEDA DI GUNUNGKIDUL

Septaria Theresia Putri<sup>1</sup>, Fanny Hidayati<sup>2</sup>, Sri Sunarti<sup>3</sup>

### INTISARI

*Acacia auriculiformis* merupakan jenis cepat tumbuh yang mudah ditemui di Indonesia dan memiliki banyak manfaat. Seiring dengan meningkatnya permintaan industri berbahan baku kayu *Acacia auriculiformis*, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan (BBPPBPTH) telah membangun Kebun Benih Semai Uji Keturunan generasi kedua (F2) di Gunungkidul untuk menghasilkan benih unggul. Seleksi dengan penjarangan kayu dilakukan untuk mendapatkan pohon induk yang berkualitas. Penelitian mengenai pengaruh intensitas penjarangan terhadap sifat-sifat kayu *A. auriculiformis* masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisika dan sifat mekanika kayu dari tiga intensitas penjarangan yang berbeda serta hubungan antara berat jenis dengan sifat-sifat kayu lainnya.

Sampel kayu berasal dari pohon berumur 4 tahun hasil penjarangan dari tiga intensitas penjarangan yang berbeda (0 %, 25 %, dan 50 %) dengan umur penjarangan 3 tahun. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan satu faktor yaitu intensitas penjarangan dengan tiga ulangan. Pembuatan contoh uji dan pengujian sifat fisika dan mekanika kayu mengacu pada *British standard 373* (1957).

Hasil penelitian menunjukkan pada tiga intensitas penjarangan yang berbeda dengan umur penjarangan 3 tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap sifat fisika dan mekanika kayu *A. auriculiformis* umur 4 tahun. Selanjutnya, berat jenis memiliki korelasi negatif nyata dengan kadar air segar. Tidak ditemukan korelasi nyata antara berat jenis dengan penyusutan total arah radial, tangensial, longitudinal, dan antara berat jenis dengan keteguhan lengkung statis pada batas proporsi, MOE, MOR, keteguhan tekan sejajar serat, keteguhan tekan tegak lurus serat. Selanjutnya berat jenis segar dapat diduga melalui kadar air segar.

**Kata kunci :** *Acacia auriculiformis*, intensitas penjarangan, sifat fisika, sifat mekanika

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2</sup> Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>3</sup> Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan

## PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF *Acacia auriculiformis* ON THREE DIFFERENT THINNING INTENSITIES IN GUNUNGKIDUL

Septaria Theresia Putri<sup>1</sup>, Fanny Hidayati<sup>2</sup>, Sri Sunarti<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*Acacia auriculiformis* is a fast-growing species which easily in Indonesia and it is also a multipurpose tree. As the demand for *Acacia auriculiformis* wood in the industry has increased, The Center for Biotechnology and Tree Improvement Research has established a second-generation (F-2) Seedling Seed Orchard in Gunungkidul to obtain the genetically well-improved seed. Selection using thinning is done in order to achieve a high quality of seed trees. Currently, study about the effects of thinning intensity on *A. auriculiformis* wood properties is still limited. This study aims to observe physical and mechanical properties of *A. auriculiformis* from three different thinning intensities and the correlations between specific gravity and other wood properties.

The wood samples were collected from 4 years old trees which taken from three different thinning intensity (0 %, 25 %, and 50 %). This study is using a Complete Randomized Design that using one factor which is thinning intensity with three repetitions. Physical and mechanical properties samples tests were made and tested in accordance with British standard 373 (1957).

The results of this study indicate that 3 different thinning intensities at the age of 3 years old were not showing significant differences in the physical and mechanical properties of 4 years old *A. auriculiformis* wood. Furthermore, a negative correlation is found between specific gravity and moisture content. Correlation not significant were found between specific gravity and total shrinkage in radial, tangential, and longitudinal, between specific gravity and static bending strength at the proportional limits, MOE, MOR, compressive strength parallel to grain, and compressive strength perpendicular to grain. Furthermore, fresh specific gravity can be estimated through its fresh moisture content.

**Keywords :** *Acacia auriculiformis*, thinning intensity, physical properties, mechanical properties

---

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

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

<sup>3</sup> Center for Forest Biotechnology and Tree Improvement Research