

**ANATOMI DAN SIFAT FISIKA KAYU JATI UNGGUL (*Tectona grandis* L.F.) UMUR 5 TAHUN YANG TUMBUH DI GUNUNG KIDUL PADA BERBAGAI LAJU PERTUMBUHAN**

Oleh :  
Fanny Hidayati <sup>1)</sup> dan Sri Nugroho Marsoem<sup>2)</sup>

**INTISARI**

Kayu jati merupakan salah satu jenis kayu tropis yang penting karena reputasinya sebagai kayu berkualitas tinggi, dimana memiliki kekuatan tinggi, keawetan yang tinggi, penampilannya yang berkesan mewah dan pengerjaannya yang mudah. Namun kebutuhan kayu jati yang terus meningkat tidak diimbangi dengan ketersediaannya, sehingga perlu dilakukan upaya-upaya untuk mengatasi hal tersebut antara lain dengan pemuliaan pohon.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui sifat-sifat kayu jati unggul hasil pemuliaan pohon pada berbagai laju pertumbuhan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial, dengan faktor kelas diameter, kedudukan radial, dan periode pembentukan kayu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pohon jati unggul umur 5 tahun ini pada laju pertumbuhan cepat sudah membentuk kayu teras, lingkaran tahun berjumlah lima (lingkaran tahun dibentuk tiap tahun) serta lebar riap dipengaruhi oleh curah hujan. Hasil pengamatan anatomi menunjukkan bahwa proporsi sel pembuluh kayu jati umur 5 tahun sebesar 17,92 %, proporsi sel serabut 53,15 %, proporsi sel parenkim 13,98 % dan proporsi sel jari-jari 14,95 %. Hasil pengukuran dimensi sel yaitu panjang serat 0,99 mm, diameter sel 15,43 mikron, diameter lumen 11,58 % dan tebal dinding sel 3,86 mikron. Hasil pengukuran sifat fisika kayu untuk kadar air kering udara adalah 14,9 %, kadar air basah 134,15 %. Berat jenis kering udara 0,454, berat jenis basah 0,423, dan berat jenis kering tanur 0,486. Penyusutan radial, tangensial dan longitudinal berturut-turut adalah 1,94 %, 3,73 %, dan 0,16 %. Nilai T/R penyusutan 2,15. Pengembangan radial, tangensial dan longitudinal berturut-turut adalah 5,40 %, 7,47 %, dan 0,68 %. Pohon jati unggul umur 5 tahun ini masih merupakan kayu juvenile (dicirikan oleh panjang serat, tebal dinding sel, berat jenis, penyusutan tangensial naik dari hati ke kulit serta penyusutan longitudinal turun dari hati ke kulit). Laju pertumbuhan berpengaruh nyata terhadap lebar riap, prosentase kayu awal, prosentase kayu gubal dan teras, dimensi sel, kadar air basah, penyusutan tangensial & longitudinal, serta pengembangan tangensial dan longitudinal. Kedudukan radial berpengaruh nyata terhadap hampir semua anatomi dan semua sifat fisika kayu. Periode pembentukan kayu berpengaruh nyata terhadap dimensi sel, proporsi pembuluh, proporsi serabut, proporsi parenkim, berat jenis, penyusutan tangensial dan pengembangan tangensial.

Kata kunci : kayu jati unggul, kayu teras, lingkaran tahun anatomi, sifat fisika

- 1) Mahasiswa Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada
- 2) Staf Pendidik Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada

**ANATOMY AND PHYSICAL PROPERTIES OF SUPERIOR TEAK WOOD (*Tectona grandis* L.F) GROWN ON GUNUNG KIDUL AT SEVERAL GROWTH RATE**

By:

Fanny Hidayati <sup>1)</sup> dan Sri Nugroho Marsoem<sup>2)</sup>

**ABSTRACT**

Teak wood is one of the most important timber because its reputation in high quality, which has high strength, high durability, great performance and easy wood working. But the need of teak wood which always increases year by year is not balanced with the availability of that wood, so it needs to find the solution of that problem, in example with the tree breeding.

The aim of this study is to know properties of teak wood at several growth rate. Design of this research is factorial experiment in Randomized Complete Design. Factors of this research are class diameters, radial position, and period formation of wood.

The result of this research shows that superior teak tree at age 5 on fast growth rate has forming heartwood, number of annual growth rings is 5 (annual growth ring are formed each year) and ring width influenced by precipitation. The result of wood anatomy observation are vessel percentage 17,92 %, fiber percentage 53,15 %, parenchyma percentage 13,98 % and rays percentage 14,95%. Result of measurement cell dimension are fiber length 0,99 mm, cell diameter 15,43 mikron, lumen diameter 11,58%, and thick wall 3,86 mikron. Result of measurement physical properties of superior teak wood are air dry moisture content 14,9 %, wet moisture content 134,15 %, air dry basic density 0,454, wet basic density 0,423, oven dry basic density 0,486. Radial, tangential, and longitudinal shrinkage (air dry to oven dry) successively are 1,94%, 3,73 % and 0,16 %. Ratio T/R is 2,15. Radial, tangential and longitudinal swells successively are 5,40%, 7,47%, and 0,68%. Superior teak tree 5 year old are still juvenile wood which characteristic by increasing fiber length, thick wall, specific gravity and tangential shrinkage from near pith to near bark, other than decreasing longitudinal shrinkage from near pith to bark. Growth rate had significant influence to ring width, early wood percentage, sapwood and heartwood percentage, cell dimension, wet moisture content, tangential and longitudinal shrinkage, tangential and longitudinal swells. Radial position had significant influence to almost wood anatomy and all physical properties. Period formation of wood had significant influence to cell dimension, vessel percentage, fiber percentage, parenchyma percentage, specific gravity, tangential shrinkage and tangential swell.

Key words : superior teak wood, heartwood, annual growth ring, anatomy, physical properties.

1) Graduate student of Universitas Gadjah Mada

2) Lecturer of Graduate School of Universitas Gadjah Mada