

KARAKTERISTIK KAYU JATI KLON SOLOMON DAN EVALUASI MUTUNYA SEBAGAI BAHAN BAKU WOODEN FURNITURE

NEVI VENI Riantin



**ILMU DAN TEKNOLOGI HASIL HUTAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan tesis yang berjudul Karakteristik Kayu Jati Klon Solomon dan Evaluasi Mutunya sebagai Bahan Baku *Wooden Furniture* adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Oktober 2020

Nevi Veni Riantin
NIM E251180076

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.



RINGKASAN

NEVI VENI Riantin. Karakteristik Kayu Jati Klon Solomon dan Evaluasi Mutunya sebagai Bahan Baku *Wooden Furniture*. Dibimbing oleh Imam Wahyudi dan Trisna Priadi.

Tujuan penelitian adalah mengkaji karakteristik kayu jati klon solomon umur 13 tahun asal hutan tanaman rakyat di Parung, Bogor termasuk mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhinya terutama perbedaan lokasi contoh uji dalam batang dan segmentasi (nomor riap tumbuh), serta menganalisis kelayakan kayu sebagai bahan baku pembuatan *wooden furniture*. Karakteristik kayu yang dikaji meliputi keberadaan kayu dewasa yang dievaluasi berdasarkan variasi radial nilai panjang serat, tebal dinding serat, dan sudut mikrofibril (MFA) dari empulur ke kulit; berat jenis (BJ), stabilitas dimensi, dan keawetan alami; sedangkan kelayakan kayu sebagai bahan baku *furniture* dievaluasi mengacu persyaratan teknis yang termuat dalam standar dan rujukan. Panjang dan tebal dinding serat dianalisis menggunakan sediaan maserasi, MFA dengan sediaan *microtome*, sifat fisis menggunakan BS 373.57 yang dimodifikasi, sedangkan keawetan alami terhadap rayap kayu kering dan jamur pelapuk putih mengikuti SNI 7207.2014. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik kayu jati yang diteliti adalah sebagai berikut: belum memiliki kayu dewasa namun periode kayu juvenil sudah berakhir pada tahun ke-10, bercorak dekoratif, panjang serat 949–1188 μm , tebal dinding 5,96–6,89 μm , MFA 28,86–34,23 $^{\circ}$, BJ rata-rata 0,55, stabil (T/R-rasio rata-rata 1,82), tahan jamur (Kelas Awet II), dan sangat tahan rayap kayu kering (Kelas Awet I). Lokasi contoh uji dalam batang mempengaruhi semua parameter uji, kecuali BJ kayu dan T/R-rasio, sedangkan pengaruh segmentasi berfluktuasi. Secara umum, kayu jati klon solomon ini layak dijadikan bahan baku pembuatan *wooden furniture*. Jati klon solomon yang diteliti belum dapat dikategorikan sebagai jenis cepat tumbuh, dan daur 13 tahun sebagaimana yang sudah ditetapkan masih perlu dipertimbangkan.

Kata kunci: jati klon solomon, keawetan alami, MFA, sifat fisis, *wooden furniture*.

SUMMARY

NEVI VENI RIANTIN. The Characteristics and Quality Evaluation of Solomon-Clone Teakwood as Raw Material for Wooden Furniture. Supervised by IMAM WAHYUDI and TRISNA PRIADI.

The aim of the research was to examine the characteristics of the 13-year-old solomon-clone teakwood from community forest in Parung, Bogor, including to study the influencing factors especially the differences in segmentation (growth ring number) and sample location in the stems; and to analyze the feasibility of wood as a raw material for wooden furniture. The analyzed wood characteristics consist of juvenility based on radial variation in fiber length, fiber wall thickness, and microfibril angle (MFA) from pith to bark; specific gravity (SG), dimensional stability, and natural durability; while feasibility of wood as a raw material is evaluated by referring to the technical requirements contained in certain standard and reference. Fiber length and fiber wall thickness were analyzed through maceration specimens, MFA through microtome specimens, physical properties using modified BS 373.57, while the natural durability against dry wood termites and white rot fungi followed SNI 7207.2014. The results showed that the characteristics of solomon-clone teakwood studied were as follows: mature wood has not produce yet, period of juvenile wood has been terminated at the 10th year, has decorative figures, fiber length 949–1188 μm , cell wall thickness 5.96–6.89 μm , MFA 28.86–34.23 $^{\circ}$, average of SG 0.55, stable (average T/R-ratio 1.82), resistant to white rot fungi (Durability Class II), and very resistant to dry wood termite (Durability Class I). Sample location in the stem affects all test parameters, except the SG and T/R-ratio, while the segmentation effect fluctuates. In general, this solomon-clone teakwood is suitable as a raw material for wooden furniture. However, it could not be categorized as a fast growing species yet, and the 13 years cutting period as defined previously needs to be considered.

Keywords: microfibril angle, natural durability, physical properties, solomon-clone teakwood, wooden furniture.



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

© Hak Cipta Milik IPB, Tahun 2020 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

KARAKTERISTIK KAYU JATI KLON SOLOMON DAN EVALUASI MUTUNYA SEBAGAI BAHAN BAKU WOODEN FURNITURE

NEVI VENI RIAN TIN

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains
pada
Program Studi Ilmu dan Teknologi Hasil Hutan

**ILMU DAN TEKNOLOGI HASIL HUTAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**



@Hak cipta milik IPBUniversity

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPBUniversity.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPBUniversity.

Penguji Luar Komisi pada Ujian Tesis:

1. Dr. Istie S Rahayu.S.Hut., MSi

Judul Tesis : Karakteristik Kayu Jati Klon Solomon dan Evaluasi Mutunya
sebagai Bahan Baku *Wooden Furniture*

Nama : Nevi Veni Riantin

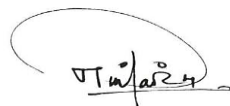
NIM : E251180076

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof.Dr.Ir.Imam Wahyudi.MS



Pembimbing 2:
Dr.Ir.Trisna Priadi.MEng.Sc



Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Dr.Ir.Rita Kartika Sari.M.Si
NIP. 196811241995122001



Dekan Sekolah Pascasarjana
Prof.Dr.Ir.Anas Miftah Fauzi.MEng
NIP. 196004191985031002

Tanggal Ujian:
14 Oktober 2020

Tanggal Lulus:
16 Oktober 2020



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Karakteristik Kayu Jati Klon Solomon dan Evaluasi Mutunya sebagai Bahan Baku *Wooden Furniture*”, yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains di Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Imam Wahyudi, MS dan Dr. Ir. Trisna Priadi, M.Eng.Sc. selaku pembimbing. Ucapan yang sama juga ditujukan kepada Suparlan (ayah), Sri Nuryatin (ibu), Susi Firantika (kakak), Qurnely Octavia (adik), Rayhand Risqi Anandhani (adik), serta Abid Nur Rahman dan Jati Metapara atas segala doa, kasih sayang, dan dukungannya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran studi dan kelancaran pelaksanaan penelitian hingga tersusunnya tesis ini.

Semoga tesis ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun semua pihak yang berkepentingan.

Bogor, Oktober 2020

Nevi Veni Riantin

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Hipotesis Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Jati Klon Solomon	3
2.2 Struktur Anatomi	3
2.3 Sudut Mikrofibril (<i>Microfibril Angle/MFA</i>)	3
2.4 Kayu Juvenil dan Kayu Dewasa	4
2.5 Sifat Fisis	5
2.6 Keawetan Alami	5
2.7 Kualitas Kayu	5
III METODOLOGI PENELITIAN	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Bahan dan Alat	6
3.3 Prosedur Penelitian	6
3.4 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Karakteristik Kayu	11
4.2 Kelayakan Kayu sebagai Bahan Baku <i>Wooden Furniture</i>	16
V SIMPULAN	17
5.1 Simpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Kelas ketahanan kayu terhadap jamur pelapuk	9
2	Kelas ketahanan kayu terhadap rayap kayu kering	10
3	Rata-rata LRT, panjang serat, tebal dinding serat, dan MFA	13
4	Rata-rata KA kondisi jenuh, ρ KU, BJ KU, dan T/R-rasio dari kondisi jenuh ke KU.	13

DAFTAR GAMBAR

1	Pola pemotongan contoh uji dimensi serat, MFA, dan sifat fisis.	6
2	Pola pemotongan contoh uji keawetan alami	7
3	Variasi radial panjang serat	11
4	Variasi radial sudut mikrofibril (MFA).	12
5	Variasi radial tebal dinding serat	12
6	Persentase kehilangan berat akibat serangan jamur pelapuk.	15
7	Persentase kehilangan berat akibat serangan rayap kayu kering	15
8	Mortalitas rayap setelah pengujian.	16
9	Perbedaan warna teras-gubal (a) dan corak (b) kayu jati klon solomon	16

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lebar riap tumbuh.	22
2	Panjang serat (μ m).	22
3	Hasil pengujian panjang serat antar segmen	23
4	Tebal dinding serat (μ m).	24
5	Hasil pengujian tebal dinding sel antar segmen.	25
6	Microfibril-angle ($^{\circ}$) jati klon solomon antar segmen.	26
7	Hasil pengujian microfibril angle (MFA) jati klon solomon antar segmen.	28