



KARAKTERISTIK KUAT TEKAN AKSIAL KAYU MERSAWA (*Anisoptera* sp) DENGAN PERKUATAN BAJA RINGAN PROFIL C

TOMY NUR ILLAHI HIDAYAT



**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

- 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 IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Kuat Tekan Aksial Kayu Mersawa (*Anisoptera* sp) dengan Perkuatan Baja Ringan Profil C” adalah karya saya dengan arahan dari dosen 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 skripsi ini.

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

Bogor, Mei 2021

Tomy Nur Illahi Hidayat
E24140077

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

TOMY NUR ILLAHI HIDAYAT. Karakteristik Kuat Tekan Aksial Kayu Mersawa (*Anisoptera* sp) dengan Perkuatan Baja Ringan Profil C. Dibimbing oleh NARESWORD NUGROHO.

Pada konstruksi kayu, sering kali kayu dengan kelas kuat I menjadi pilihan utama, tetapi tidak sedikit juga penggunaan kayu dengan kelas yang lebih rendah karena keterbatasan sumber daya. Mengingat hal tersebut, saat ini baja ringan menjadi salah satu kompetitor dan menjadi alternatif sebagai bahan konstruksi struktural pengganti kayu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kekuatan aksial kayu mersawa berdasarkan kombinasi baja ringan-kayu berdasarkan panjang batangnya. Pengujian yang dilakukan adalah sifat fisis (kadarair, kerapatan, dan berat jenis, berdasarkan BS- 373 -1957) dan sifat mekanis (kekuatan tekan aksial, berdasarkan ASTM D-143). Hasil penelitian menunjukkan bahwa contoh uji baja ringan memiliki kekuatan tekan aksial yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan contoh uji kayu mersawa maupun kombinasi baja ringan-mersawa. Perkuatan menggunakan baja ringan pada kayu dapat meningkatkan kuat tekan aksial sebesar 7.04%.

Kata kunci : baja ringan, kayu mersawa, perkuatan, sifat fisis dan mekanis

ABSTRACT

TOMY NUR ILLAHI HIDAYAT. Characteristics Axial Strength of Mersawa Wood (*Anisoptera* sp) with C Profil Light Steel Reinforcement. Supervised by NARESWORD NUGROHO

In wood construction, wood with strength class I is the main choice, but there are also many uses of wood of a lower grade due to limited resources. Currently light steel is competitor and an alternative of wood as a structural construction material. This study aims to determine the value of the axial strength of Mersawa wood based on a combination of light steel-wood and their length. The tests carried out were physical properties (moisture content, density, and density based on BS-373) and mechanical property (axial compressive strength, based on ASTM D-143). The results showed that the light steel test sample had a much higher axial compressive strength compared with the Mersawa wood and the Mersawa-light steel combination. Reinforcement using light steel on wood can increase the axial strength by 7.04%.

Key words: light steel, mersawa wood, reinforcement, physical and mechanical properties.



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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
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 KUAT TEKAN AKSIAL KAYU MERSAWA (*Anisoptera* sp) DENGAN PERKUATAN BAJA RINGAN PROFIL C

TOMY NUR ILLAHI HIDAYAT

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Hutan

**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ir Naresworo Nugroho, MS
- 2 Dr Effendi Tri Bahtiar S.hut, M.Si
3. Eva Rachmawati S.Hut, M.Si, P.hD



IPB University
— Bogor Indonesia —



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

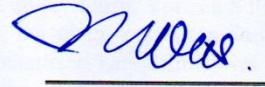


- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan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

Judul Skripsi : Karakteristik Kuat Tekan Aksial Kayu Mersawa (*Anisoptera* sp)
dengan Perkuatan Baja Ringan Profil C
Nama : Tomy Nur Illahi Hidayat
NIM : E24140077

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Ir. Naresworo Nugroho, MS
NIP 19650122 198903 1 002



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Ir. Deded Sarip Namawi, M.Sc
NIP 19660113 199103 1 001



Tanggal Ujian: 29 April 2021

Tanggal Lulus: 07 JUN 2021



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April 2019 sampai bulan Agustus 2021 ini ialah “Karakteristik Kuat Tekan Aksial Kayu mersawa (*Anisoptera* sp) dengan Perkuatan Baja Ringan Profil C”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada pembimbing Dr. Ir. Naresworo Nugroho, MS yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada almarhum Prof Dr Ir Sucahyo Sadiyo, MS dan Fengky Satria Yoresta ST. MT selaku dosen pembimbing awal atas segala arahan, masukan, kesabaran dan bimbingan yang telah diberikan selama penelitian dan penulisan karya ilmiah ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2021

Tomy Nur Illahi Hidayat



DAFTAR ISI

PRAKATA	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Sifat Fisis Kayu	6
3.2 Sifat Mekanis Kayu	8
IV SIMPULAN DAN SARAN	10
4.1 Simpulan	10
4.2 Saran	10
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	12
RIWAYAT HIDUP	14

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 IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Nilai rataan pengujian sifat fisis kayu	6
---	---	---

DAFTAR GAMBAR

1	Desain penggabungan contoh uji baja ringan-kayu	3
2	Foto pengujian tekan pada contoh uji (a) kayu Mersawa, (b) baja ringan, dan (c) baja ringan-kayu Analisis Data	5
3	Nilai rataan hasil pengujian kadar air contoh uji	7
4	Nilai kerapatan dan berat jenis contoh uji	7
5	Nilai rataan kekuatan tekan aksial kayu mersawa berdasarkan kombinasi baja ringan kayu dan panjang batang	8
6	Foto kerusakan contoh uji (a) Mersawa, (b) baja ringan-kayu, dan (c) baja ringan-kayu	9

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Hasil rata-rata pengujian kadar air kayu mersawa.	13
2	Lampiran 2 Hasil rata-rata pengujian kerapatan dan berat jenis contoh uji.	13
3	Lampiran 3 Hasil rata-rata kekuatan tekan aksial contoh uji	13





@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.