DAYA TAHAN KAYU PISANG-PISANG (*Mezzetia parviflora* Becc.) DAN KEMBAYAU (*Dacryodes rostrata*) TERHADAP SERANGAN RAYAP TANAH (*Coptotermes curvignathus* Holmgren)

SKRIPSI

YUMNA APRILIA
NIM G1011211097

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN
SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Daya Tahan Kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan Kembayau (*Dacryodes rostrata*) Terhadap Serangan Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren) 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 skripsi ini. Hak cipta skripsi serta berbagai penemuan ilmiah dalam skripsi dipegang oleh mahasiswa dan pembimbing.

Pontianak, Juni 2025

Yumna Aprilia
NIM G1011211097

ABSTRAK

YUMNA APRILIA. Daya Tahan Kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan Kembayau (*Dacryodes rostrata*) Terhadap Serangan Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren). Dibimbing oleh FARAH DIBA dan NURHAIDA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya tahan kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kayu Kembayau (*Dacryodes rostrata*) terhadap serangan rayap tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren) berdasarkan bagian kayu (pangkal, tengah, dan ujung). Pengujian dilakukan sesuai SNI 7207:2014 dengan parameter kehilangan berat dan mortalitas rayap. Kehilangan berat meningkat dari pangkal ke ujung kayu, kayu pisang-pisang dengan nilai tertinggi pada bagian ujung (16,69%) dan terendah pada pangkal (9,99%), sedangkan kayu kembayau dengan nilai tertinggi pada bagian ujung (17,09%) dan terendah pada pangkal (9,32%). Berdasarkan klasifikasi ketahanan, kayu pada bagian pangkal pisang-pisang dan kembayau tergolong agak tahan (kelas III), sedangkan kayu pisang-pisang dan kembayau bagian tengah dan ujung tergolong tidak tahan (kelas IV). Mortalitas menurun dari pangkal ke ujung kayu, kayu pisang-pisang dengan nilai tertinggi pada bagian ujung (97,50%) dan terendah pada pangkal (25,30%), sedangkan kayu kembayau dengan nilai tertinggi pada bagian ujung (100%) dan terendah pada pangkal (29,10%). Berdasarkan hasil pengujian tingkat aktivitas tertinggi ada pada bagian pangkal kayu pisang-pisang dan kembayau yaitu termasuk ke dalam kategori sangat kuat (A), sedangkan tingkat aktivitas terendah ada pada bagian ujung pisang-pisang dan kembayau yaitu termasuk ke dalam kategori agak lemah (E). Hal ini menunjukkan bagian pda kayu memberikan pengaruh terhadap kayu pisang-pisang dan kembayau terhadap serangan rayap tanah.

Kata kunci: daya tahan, *Mezzetia parviflora* Becc., *Dacryodes rostrata*, *Coptotermes curvignathus* Holmgren

ABSTRACT

YUMNA APRILIA. Durability of Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) and Kembayau (*Dacryodes rostrata*) Wood against Subterranean Termite (Coptotermes curvignathus Holmgren) Attack. Supervised by FARAH DIBA and NURHAIDA.

This study aims to determine the durability of Pisang-pisang wood (Mezzetia parviflora Becc.) and Kembayau wood (Dacryodes rostrata) against subterranean termite (Coptotermes curvignathus Holmgren) attack based on wood parts (base, middle, and end). Tests were conducted according to SNI 7207:2014 with weight loss and termite mortality parameters. Weight loss increased from the base to the end of the wood, pisang-pisang wood with the highest value at the end (16,69%) and the lowest at the base (9,99%), while kembayau wood with the highest value at the end (17,09%) and the lowest at the base (9,32%). Based on the classification of resistance, the wood at the base of pisang-pisang and kembayau is classified as moderately resistant (class III), while the middle and end of pisang-pisang and kembayau wood is classified as not resistant (class IV). Mortality decreased from the base to the end of the wood, pisang-pisang wood with the highest value at the end (97,50%) and the lowest at the base (25,30%), while kembayau wood with the highest value at the end (100%) and the lowest at the base (29,10%). Based on the test results, the highest activity level is at the base of pisang-pisang and kembayau wood, which is included in the very strong category (A), while the lowest activity level is at the tip of pisang-pisang and kembayau, which is included in the rather weak category (E). This shows that the part of the wood gives an influence on the banana-banana and kembayau wood.

Keywords: *durability, Mezzetia parviflora Becc, Dacryodes rostrata, Coptotermes curvignathus Holmgren*

DAYA TAHAN KAYU PISANG-PISANG (*Mezzetia parviflora* Becc.) DAN KEMBAYAU (*Dacryodes rostrata*) TERHADAP SERANGAN RAYAP TANAH (*Coptotermes curvignathus* Holmgren)

YUMNA APRILIA
NIM G1011211097

SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana dalam bidang Kehutanan

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

DAYA TAHAN KAYU PISANG-PISANG (*Mezzetia parviflora* Becc.) DAN KEMBAYAU (*Dacryodes rostrata*) TERHADAP SERANGAN RAYAP TANAH (*Coptotermes curvignathus* Holmgren)

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:
YUMNA APRILIA
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 19 Juni 2025

Disetujui oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ir. Farah Diba, S.Hut, M.Si., IPU.	Ir. Nurhaida, S.Hut, M.Si., IPU.
NIP 197011161996012001	NIP 197601152002122006

Penguji I	Penguji II
Prof. Dr. H.A. Oramahi, STP., MP.	Ir. M. Dirhamsyah MP., IPU.
NIP 197507182006041002	NIP 196306211989031003

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

Dr. Ir. Farah Diba, S.Hut, M.Si., IPU.
NIP 197011161996012001

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esaa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2024 ialah daya tahan kayu terhadap rayap tanah, dengan judul Daya Tahan Kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan Kayu Kembayau (*Dacryodes rostrata*) terhadap Serangan Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren).

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr. Ir. Farah Diba, S.Hut, M.Si., IPU. dan Ibu Ir. Nurhaida, S.Hut, M.Si., IPU. sebagai pembimbing, serta Bapak Prof. Dr. H.A. Oramahi, STP., MP. dan Ir. M. Dirhamsyah MP., IPU. sebagai penguji yang telah banyak memberi saran. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta seluruh keluarga atas segala doa dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Pontianak, Juni 2025

Yumna Aprilia

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Tujuan dan Manfaat	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Daya Tahan	4
Kayu Pisang-Pisang	4
Kayu Kembayau	5
Rayap Tanah	6
Hipotesis	7
METODE PENELITIAN	8
Lokasi dan Waktu	8
Bahan dan Alat	8
Jenis dan Sumber Data	8
Prosedur Penelitian	9
Analisis Data	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	18
Kehilangan Berat	18
Mortalitas	22
SIMPULAN DAN SARAN	25
Simpulan	25
Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	28

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1 Klasifikasi daya tahan kayu terhadap rayap tanah 13
Tabel 2 Klasifikasi tingkat aktivitas anti rayap..... 14
Tabel 3 Bagan percobaan faktorial dalam rancangan acak lengkap 15
Tabel 4 Sidik ragam rancangan faktorial dalam rancangan acak lengkap (FRAL)..... 16
Tabel 5 Rerata kehilangan berat kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu dan klasifikasi ketahanan kayu..... 19
Tabel 6 Analisis sidik ragam kehilangan berat kayu kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) 20
Tabel 7 Hasil uji BNJ kehilangan berat faktor a (bagian pada kayu) 20
Tabel 8 Rerata mortalitas kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu dan klasifikasi tingkat aktivitas anti rayap..... 23
Tabel 9 Analisis sidik ragam mortalitas kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu..... 23
Tabel 10 Hasil uji BNJ mortalitas faktor a (bagian pada kayu)..... 24

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 Pengambilan rayap dan pemeliharaan rayap. (a) pemotongan dan pengambilan batang pohon mati yang berisi koloni rayap, (b) pengkondisian dan pemeliharaan di rumah rayap 9
Gambar 2 Langkah pemotongan sampel kayu. (a) potongan posisi batang, (b) potongan log kayu menjadi papan, (c) potongan papan menjadi sampel uji, (d) pampel uji serangan rayap..... 10
Gambar 3 Langkah-langkah pembuatan sampel kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*). (a) pemotongan dari bentuk papan menajdi stik, (b) pemotongan dari bentuk stik menjadi sampel ukuran 2,5 x 2,5 x 0,5 cm, (c) pengamplasan sampel uji..... 11
Gambar 4 Contoh uji kayu terhadap serangan rayap tanah berdasarkan (SNI 7207: 2014)..... 12
Gambar 5 Penentuan berat awal sampel (W1). (a) pengovenan sampel uji, (b) stabilisasi suhu dalam desikator, (c) penimbangan sampel uji..... 12
Gambar 6 Langkah-langkah pengujian kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) terhadap serangan rayap tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren). (a) peletakan sampel uji ke toples uji, (b) pasir steril dibasahi dengan

air, (c) memasukkan rayap tanah ke dalam toples uji, (d) penyimpanan wadah uji 12
Gambar 7 Penentuan berat akhir (W2). (a) pembersihkan sampel uji dari pasir, (b) pengovenan sampel uji, (c) penimbangan sampel uji 13
Gambar 8 Grafik rerata kehilangan berat kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu 18
Gambar 9 Hasil pengujian kayu kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu selama 28 hari..... 19
Gambar 10 Grafik rerata mortalitas rayap kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu 22

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Data hasil kehilangan berat (%) kayu pisang-pisang (Mezzetia parviflora Becc.) dan kembayau (Dacryodes rostrata) berdasarkan bagian pada kayu1. Kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.)..... 28
Lampiran 2 Uji homogenitas data hasil kehilangan berat (%) kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu 30
Lampiran 3 Analisis sidik ragam data hasil kehilangan berat (%) kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu 34
Lampiran 4 Uji lanjut BNJ data hasil kehilangan berat (%) bagian pada kayu. 37
Lampiran 5 Data hasil mortalitas (%) kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu..... 38
Lampiran 6 Uji homogenitas data hasil mortalitas (%) kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu..... 40
Lampiran 7 Transformasi akar dari uji homogenitas data hasil mortalitas (%) kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu..... 44
Lampiran 8 Analisis sidik ragam data hasil mortalitas (%) kayu pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu..... 45
Lampiran 9 Uji lanjut BNJ data hasil mortalitas (%) bagian pada kayu 48

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kayu telah menjadi salah satu produk utama yang dimanfaatkan diberbagai sektor seperti kontruksi, mebel, dan kerajinan. Pemanfaatan kayu sebagai bahan bangunan dan keperluan lainnya sangatlah penting dalam kehidupan manusia. Jenis-jenis kayu yang berasal dari hutan alam yang biasa dipakai untuk keperluan bahan bangunan, mebel, barang kerajinan dan bahan industri perkayuan seperti meranti, keruing dan bangkirai kini makin terbatas pasokannya dan tidak seimbang dengan kebutuhan yang makin meningkat. Keberlanjutan pemanfaatan kayu lokal memerlukan pemahaman yang mendalam mengenai ketahanan alami kayu tersebut terhadap organisme perusak. Salah satu organisme perusak kayu yang dapat menyebabkan kerusakan dan kerugian yang besar adalah rayap tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren). Rayap tanah merupakan salah satu hama yang paling merusak kayu karena kemampuannya yang mampu merusak kayu secara signifikan dengan waktu yang singkat. Maka dari itu, memahami daya tahan kayu terhadap serangan rayap menjadi penting untuk memilih penggunaan kayu yang tepat yang tidak hanya fungsional tetapi tahan lama. Pemilihan jenis kayu yang mempunyai ketahanan alami terhadap serangan rayap tidak hanya untuk mengurangi biaya pemeliharaan dan perbaikan, tetapi juga untuk mendukung keberlanjutan lingkungan dengan mengurangi kebutuhan terhadap penggunaan bahan kimia pengawet kayu.

Keawetan kayu adalah daya tahan alami suatu jenis kayu terhadap organisme perusak kayu, seperti jamur, serangga dan penggerek di laut serta di mana kayu tersebut dipergunakan (Nasution *et al*, 2019). Keawetan ini umumnya dipengaruhi oleh kandungan kimia alami dalam kayu, seperti senyawa fenol dan resin, yang berperan sebagai pengusir atau penghambat pertumbuhan organisme perusak. Keawetan merupakan sifat kayu yang penting karena walaupun kelas kuatnya tinggi, tetapi manfaatnya akan banyak berkurang bila umur pakainya pendek. Umur pakai kayu yang pendek sangat merugikan, karena biaya yang dikeluarkan tidak seimbang dengan umur pakainya. Sifat keawetan suatu jenis kayu dapat dipakai untuk bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan apakah jenis kayu tersebut perlu diawetkan atau tidak apabila dipakai untuk keperluan tertentu.

Jenis kayu seperti Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kayu Kembayau (*Dacryodes rostrata*) merupakan spesies yang kurang dikenal dibandingkan kayu komersial lainnya. Penelitian mengenai kelas awet kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kayu Kembayau (*Dacryodes rostrata*) masih sangat terbatas, dalam literatur umum kedua jenis kayu ini biasanya dianggap sebagai jenis kayu dengan tingkat ketahanan sedang hingga rendah dan kelas awet III hingga IV. Penelitian Muslich (2005) mengenai Keawetan 200 Jenis Kayu Indonesia Terhadap Penggerek Laut menyebutkan Kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) masuk dalam kategori kelas awet V terhadap serangan penggerek laut dengan intensitas seranga 80% dan Kembayau (*Dacryodes rostrata*) masuk ke dalam kelas awet III terhadap serangan penggerek laut dengan intensitas serangan 45%.

Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) terdapat di Indonesia, Pulau Andaman, Thailand, Malaysia, Singapura, , dan Brunei. Spesies ini merupakan pohon besar dengan tinggi hingga 45 m yang ditemukan di hutan campuran dipterokarpa, kerangas, dan rawa gambut dataran rendah atau di hutan di belakang hutan bakau, biasanya di tanah berpasir.

Spesies ini merupakan kayu yang jarang digunakan untuk bahan perumahan dan konstruksi. Spesies ini telah dilaporkan dari dua koleksi ex situ dan spesies ini secara nasional telah dinilai sebagai Sangat Terancam Punah.

Kembayau (*Dacryodes rostrata*) mempunyai dua bentuk yang keduanya sangat umum dan tersebar luas. Ia diketahui dari Vietnam, Indonesia, Malaysia, Filipina dan Semenanjung Thailand. Di Vietnam, catatan kejadiannya sudah lama dan statusnya saat ini tidak diketahui. Spesies ini merupakan pohon berukuran kecil hingga besar. Tumbuh di hutan dipterokarpa campuran dan hutan hijau dataran rendah lainnya, seringkali di dekat sungai. Spesies ini sebelumnya telah dinilai sebagai spesies yang Paling Tidak Diperhatikan secara global dalam Daftar Merah IUCN. Kembayau (Dacryodes rostrata) memiliki banyak manfaat bagi masyarakat selain buahnya yang dikonsumsi, ternyata batang pohon dapat digunakan untuk kontruksi ringan, biasa digunakan untuk bangunan kuno (Wahyuni, Manurung, & Kartikawati, 2017).

Saat ini masih sedikit informasi ilmiah yang tersedia mengenai sifat ketahanan kayu Pisang-pisang dan kayu Kembayau terutama terhadap serangan rayap tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren). Kondisi ini menimbulkan ketidakpastian terkait apakah kedua jenis kayu tersebut dapat digunakan dengan aman dalam kondisi yang rentan terhadap infestasi rayap, seperti pada konstruksi rumah dan struktur bangunan lainnya di daerah tropis. Ketidakpastian mengenai ketahanan kayu Pisang-pisang dan Kembayau terhadap serangan rayap tanah menimbulkan keraguan dalam penggunaannya untuk konstruksi dan aplikasi lainnya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mendalam untuk mengevaluasi sejauh mana kayu Pisang-pisang dan Kembayau dapat bertahan dari serangan rayap tanah, sehingga dapat memberikan panduan yang lebih baik dalam penggunaannya untuk aplikasi-aplikasi yang memerlukan ketahanan tinggi terhadap rayap tanah. Penelitian mengenai daya tahan alami kayu-kayu ini penting dilakukan karena dapat memberikan alternatif kayu lokal yang dapat bersaing dengan kayu komersial dalam hal ketahanan dan keberlanjutan.

Rumusan Masalah

Kebutuhan akan kayu untuk berbagai keperluan terjadi peningkatan, sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk. Jenis-jenis kayu yang biasa digunakan untuk kebutuhan bangunan, mebel, dan kerajinan seperti meranti, keruing, dan bengkirai kini makin terbatas, sehingga perlu dicarikan pengganti dengan jenis kayu yang lain. Masyarakat dalam menggunakan kayu biasanya berdasarkan pengalaman atau didapat secara turun-temurun dan pemahaman masyarakat terhadap sifat kayu dan pemanfaatannya banyak belum diketahui. Sifat keawetan atau daya tahan suatu jenis kayu dapat dipakai untuk bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan apakah jenis kayu tersebut perlu diawetkan atau tidak apabila dipakai untuk keperluan tertentu, sehingga rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kayu Kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu (pangkal, tengah, dan ujung) berpengaruh terhadap daya tahan kayu terhadap serangan rayap tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren).

Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk menguji daya tahan kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kayu Kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu (pagkal, tengah, dan ujung) terhadap serangan rayap tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren).

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memeberikan informasi dan mendapatkan data mengenai daya tahan kayu Pisang-pisang (*Mezzetia parviflora* Becc.) dan kayu Kembayau (*Dacryodes rostrata*) berdasarkan bagian pada kayu (pagkal, tengah, dan ujung) terhadap serangan rayap tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren).