

IDENTIFIKASI SPESIES RAYAP DAN INTENSITAS KERUSAKAN BANGUNAN DI KELURAHAN AUR GADING, SAROLANGUN, JAMBI

AZRIEL MUHAMMAD



**DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Identifikasi Spesies Rayap dan Intensitas Kerusakan Bangunan di Kelurahan Aur Gading, Sarolangun, Jambi” 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 karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Oktober 2024

Azriel Muhammad
E2401201015

- 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

AZRIEL MUHAMMAD. Identifikasi Spesies Rayap dan Intensitas Kerusakan Bangunan Di Kelurahan Aur Gading, Sarolangun, Jambi. Dibimbing oleh ARINANA.

Rayap dikenal sebagai serangga yang mampu mendegradasi selulosa sehingga dapat menyebabkan kerusakan yang signifikan pada komponen kayu bangunan gedung. Kerugian finansial yang ditimbulkan akibat serangan rayap dapat mencapai jumlah yang cukup tinggi. Serangan rayap banyak ditemukan di sekitar bangunan rumah di Kelurahan Aur Gading, Sarolangun, Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis rayap dan menganalisis kerusakan kayu pada bangunan di permukiman Kelurahan Aur Gading, Sarolangun, Jambi. Metode JIS K 1571 digunakan untuk mengumpukan rayap disekitar permukiman sehingga diketahui rayap yang ada disekitar bangunan. Jenis kayu yang digunakan sebagai umpan adalah kayu pinus (*Pinus merkusii*) dengan ukuran 3 cm x 3 cm x 35 cm. Analisis kerusakan komponen bangunan di permukiman dilakukan dengan cara survei langsung dan dilakukan penilaian kerusakan pada komponen bangunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan sekurang-kurangnya tiga spesies rayap tanah yaitu *Schedorhinotermes* sp., *Microtermes* sp., dan *Macrotermes* sp. Hasil survei kerusakan bangunan menunjukkan kondisi bangunan di lokasi penelitian sebagian besar berada dalam kondisi sedang yaitu sebesar 63,46%. Faktor penyebab kerusakan bangunan tertinggi yaitu faktor biologis dengan persentase sebesar 39%.

Kata kunci: JIS K 1571, kayu bangunan, kayu umpan, permukiman, *Pinus merkusii*

ABSTRACT

AZRIEL MUHAMMAD. Termite Species Identification and Building Damage Intensity in Aur Gading Village, Sarolangun, Jambi. Supervised by ARINANA.

Termites are known as insects capable of degrading cellulose, which can cause significant damage to the wooden components of buildings. The financial loss caused by termite infestation can be quite high. Termite infestations were found around many houses in Aur Gading Village, Sarolangun, Jambi. This study aims to identify termite species and analyze wood damage in buildings in the residential area of Aur Gading Village, Sarolangun, Jambi. The JIS K 1571 method is used to bait termites around settlements so that termites around buildings are known. The type of wood used as bait is pine wood (*Pinus merkusii*) with a size of 3 cm x 3 cm x 35 cm. Damage analysis of building components in settlements was carried out by direct survey and damage assessment was carried out on building components. The results showed that at least three species of subterranean termites were found, namely *Schedorhinotermes* sp., *Microtermes* sp., and *Macrotermes* sp. The results of the building damage survey showed that the condition of buildings in the research location was mostly in moderate condition, amounting to 63,46%. The highest factor causing building damage is biological factors with a percentage of 39%.

Keywords: bait wood, building timber, JIS K 1571, *Pinus merkusii*, settlement



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 2024
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.

IDENTIFIKASI SPESIES RAYAP DAN INTENSITAS KERUSAKAN BANGUNAN DI KELURAHAN AUR GADING, SAROLANGUN, JAMBI

AZRIEL MUHAMMAD

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
2024**



@Hak cipta milik 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Prof. Dr. Ir. Imam Wahyudi, MS.

2 Prof. Dr. Ir. Noor Farikhah Haneda. M.Si

Judul Skripsi : Identifikasi Spesies Rayap dan Intensitas Kerusakan Bangunan di
Kelurahan Aur Gading, Sarolangun, Jambi
Nama : Azriel Muhammad
NIM : E2401201015

Pembimbing:
Dr. Arinana, S.Hut., M.Si

Disetujui oleh



Ketua Departemen Hasil Hutan:
Dr. Istie Sekartining Rahayu, S.Hut., M.Si
NIP 197404222005012001

Diketahui oleh



Tanggal Ujian: 02 Oktober 2024

Tanggal Lulus: 10 OCT 2024

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

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

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, penuh syukur penulis tujukan kepada Allah SWT atas segala berkah, rahmat, dan karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul “Identifikasi Spesies Rayap dan Intensitas Kerusakan Bangunan di Kelurahan Aur Gading, Sarolangun, Jambi” berhasil diselesaikan dari bulan Desember 2023 sampai September 2024.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian karya ilmiah ini berhasil berkat adanya bantuan, dorongan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Arinana, S.Hut., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi dan pembimbing akademik yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat, memfasilitasi penulis dalam memenuhi kebutuhan penelitian, serta memberikan pengarahan kepada penulis selama masa penyusunan skripsi ini hingga terselesaikan dengan baik.
2. Abi (Mirza), Umi (Endang), Adek (Afif dan Abraham), yang tidak pernah lupa untuk selalu mendoakan, memberikan semangat, dan memotivasi penulis untuk selalu kuat berada di tanah rantau.
3. Bapak Thoriq Kurniawan selaku Lurah Kelurahan Aur Gading yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian.
4. Teman bimbingan (Serina, Oktalia, Ermi) yang telah memberikan semangat dan telah banyak membantu penulis.
5. Teman-teman Hasil Hutan 57 dan Fahutan 57 yang telah membantu proses penulis dari awal perkuliahan hingga masa akhir perkuliahan.
6. Keluarga Mediskeun, Galang (alm), Dzikri, Diva, Salma, dan Amalia yang senantiasa membantu dan memberikan dukungan semangat.
7. Sahabat FARRBAAH (Ferdinan, Arras, Rafli, Rangga, Bani, Amal dan Hapidh), sahabat Garong (Galih, Dhiya, Alfian, Jawi, Alvito, Kukuh, Raja, Khafid, dan Deofa), sahabat #BarengAkuAja (Keni, Fatwah, Uri, Virda, Rifki, Syarif, Ade, dan Adit), dan sahabat Futsal Fahutan yang telah menemani, membantu serta memberi dukungan semangat yang sangat berharga bagi penulis.
8. Sahabat X-Bundaran (Aldi, Aldiro, Bagus, Zal, dan Zikri) yang telah membantu penulis dalam pengambilan data selama di Sarolangun.

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

Bogor, Oktober 2024

Azriel Muhammad



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.3.1 Wilayah Contoh	3
2.3.2 Persiapan Kayu Umpan	4
2.3.3 Penanaman Kayu Umpan	4
2.3.4 Intensitas Kerusakan Kayu Umpan	4
2.3.5 Pengukuran Suhu dan Kelembapan	5
2.3.6 Analisis Karakteristik Tanah	5
2.3.7 Identifikasi Rayap Tanah	5
2.3.8 Intensitas Kerusakan Bangunan Rumah dan Komponen Bangunan	5
2.4 Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Karakteristik Tanah	8
3.2 Suhu dan Kelembapan	9
3.3 Jenis Rayap dan Sebarannya	9
3.4 Jumlah Kayu Terserang	11
3.4.1 Kehilangan Berat Kayu Umpan	12
3.4.2 Nilai Kerusakan	13
3.5 Frekuensi Kondisi Bangunan Rumah	14
3.6 Bentuk dan Jenis Kerusakan Bangunan Rumah	15
IV SIMPULAN DAN SARAN	20
4.1 Simpulan	20
4.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP	29

DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi nilai kerusakan kayu umpan terhadap serangan rayap tanah	5
2	Kriteria penilaian tingkat kerusakan bangunan	6
3	Teknik pembobotan pada tiap kelompok pekerjaan	6
4	Kategori nilai kondisi bangunan dan predikatnya	7
5	Karakteristik tanah di Kelurahan Aur Gading	8
6	Jumlah rayap yang ditemukan disetiap RT di Kelurahan Aur Gading	10
7	Persentase Jumlah Kayu Terserang Rayap Tanah di Kelurahan Aur Gading	12
8	Nilai kerusakan kayu umpan	13
9	Persentase bentuk kerusakan komponen bangunan rumah di Kelurahan Aur Gading	16

DAFTAR GAMBAR

1	Peta wilayah Kelurahan Aur Gading	3
2	Sketsa pemasangan kayu umpan	4
3	Fluktuasi suhu dan kelembapan udara di Kelurahan Aur Gading dari 4 Februari 2024 sampai 4 Mei 2024	9
4	Spesies rayap tanah yang ditemukan di lokasi pengujian Kelurahan Aur Gading: (a) <i>Schedorhinotermes</i> sp., (b) <i>Microtermes</i> sp., (c) <i>Macrotermes</i> sp.	10
5	Peta sebaran rayap tanah di Kelurahan Aur Gading, Jambi	11
6	Kehilangan berat kayu umpan akibat serangan rayap disetiap RT di Kelurahan Aur Gading	13
7	Bentuk kerusakan kayu umpan pada beberapa RT contoh di Kelurahan Aur Gading	14
8	Frekuensi kondisi bangunan rumah di Kelurahan Aur Gading	14
9	Faktor penyebab kerusakan bangunan rumah di Kelurahan Aur Gading	15
10	Persentase penyebab kerusakan bangunan antara rayap dan bukan rayap	16
11	Kerusakan pada atap, (a) Perubahan warna, (b) Pelapukan pada kuda-kuda atap, (c) Serangan rayap pada kuda-kuda atap	17
12	Kerusakan pada dinding, (a) Retak, (b) Cat mengelupas, (c) Berlumut	18
13	Lubang pada lantai	18
14	Kerusakan pada kusen, jendela, dan pintu, (a) Serangan rayap kayu kering, (b) Perubahan warna pada kayu, (c) Kondisi daun pintu yang kurang terawat	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kuesioner studi kerusakan bangunan pada rumah contoh	25
2	Bentuk kerusakan kayu umpan oleh serangan rayap di setiap RT Kelurahan Aur Gading	27