

IDENTIFIKASI SPESIES RAYAP DAN INTENSITAS KERUSAKAN BANGUNAN DI KELURAHAN SEKIP HILIR, INDRAGIRI HULU, RIAU

IKRAM SANJANI



DEPARTEMEN HASIL HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

- 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.



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 Sekip Hilir, Indragiri Hulu, Riau” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana. Karya ini 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, September 2026

Ikram Sanjani
E2401221051



ABSTRAK

IKRAM SANJANI. Identifikasi Spesies Rayap dan Intensitas Kerusakan Bangunan di Kelurahan Sekip Hilir, Indragiri Hulu, Riau. Dibimbing oleh ARINANA dan IRSAN ALIPRAJA.

Kelurahan Sekip Hilir, Indragiri Hulu, Riau, memiliki kondisi lingkungan yang mendukung aktivitas rayap, terutama adanya kebun kelapa sawit di sekitar permukiman. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies rayap dan menganalisis intensitas kerusakan komponen kayu pada bangunan di Kelurahan Sekip Hilir. Kayu umpan dikubur selama tiga bulan, kemudian dianalisis persentase kerusakannya. Identifikasi rayap dilakukan secara morfologi menggunakan mikroskop digital. Hasil identifikasi menunjukkan terdapat dua genus rayap, yaitu *Nasutitermes* sp. dan *Macrotermes* sp., dengan sebaran yang tidak merata dan lebih banyak ditemukan pada wilayah yang berdekatan di perkebunan kelapa sawit. Suhu lingkungan selama penelitian berkisar antara 22,2–37,9 °C, sedangkan kelembapan berkisar antara 49,8–89,7%. Kondisi bangunan didominasi kategori baik (60%), diikuti kategori sedang (36,7%) dan rusak ringan (3,3%). Kerusakan bangunan didominasi oleh faktor abiotik sebesar 60,8%, diikuti faktor biotik sebesar 21,07% dan faktor mekanis sebesar 17,03%.

Kata kunci: *Macrotermes* sp., *Nasutitermes* sp., permukiman, pinus, umpan kayu

ABSTRACT

IKRAM SANJANI. Identification of Termite Species and the Severity of Building Damage in Sekip Hilir Village, Indragiri Hulu, Riau. Supervised by ARINANA and IRSAN ALIPRAJA.

Sekip Hilir subdistrict in Indragiri Hulu, Riau, provides favorable environmental circumstances for termite activity, particularly the presence of oil palm plantations near residential areas. The purpose of this study was to identify termite species and assess the level of damage to wooden building components in the Sekip Hilir area. Bait woods were buried for three months, then examined its percentage of damage. Termites were identified morphologically by using digital microscope. Identification results revealed the presence of two termite genera, *Nasutitermes* sp. and *Macrotermes* sp., with variable distribution and higher incidence in areas near oil palm plantations. Throughout the trial, ambient temperatures ranged from 22.2-37.9°C, with humidity ranging from 49.8-89.7%. Buildings were mostly in "good" condition (60%), then "moderate" (36.7%), and "slightly damaged" (3.3%). Building damage was predominantly caused by abiotic factors (60.8%) followed by biological factors (21.07%) and mechanical factors (17.03%).

Keywords: *Macrotermes* sp., *Nasutitermes* sp., pine, settlement, wooden bait



@Hak cipta milik IPB University

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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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 SEKIP HILIR, INDRAGIRI HULU, RIAU

IKRAM SANJANI

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
2026**



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. Dr. Istie Sekartining Rahayu, S.Hut., M.Si.
2. Dra. Sri Rahaju, M.Si.



Judul Skripsi : Identifikasi Spesies Rayap dan Intensitas Kerusakan Bangunan di
Kelurahan Sekip Hilir, Indragiri Hulu, Riau

Nama : Ikram Sanjani
NIM : E2401221051

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1 :
Dr. Arinana, S.Hut., M.Si.

Pembimbing 2 :
Dr. Irsan Alipraja, S.Hut., M.Si.

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian: 26 Agustus 2026

Tanggal Lulus: 16 SEP 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Judul dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2026 sampai bulan Agustus 2026 ini ialah Identifikasi Spesies Rayap dan Intensitas Kerusakan Bangunan di Kelurahan Sekip Hilir, Indragiri Hulu, Riau.

Terima kasih penulis sampaikan kepada ibu Dr. Arinana, S.Hut., M.Si. dan bapak Dr. Irsan Alipraja, S.Hut., M.Si. yang telah membantu, membimbing, dan memberikan dukungan yang tulus kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyusun skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah Hendri Gunawan dan Ibu Asmanidar, selaku kedua orang tua tercinta, serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dorongan semangat demi kelancaran studi penulis.
2. Masyarakat Kelurahan Sekip Hilir yang telah berbaik hati mengizinkan penulis melakukan penelitian serta memberikan bantuan selama penelitian berlangsung.
3. Teman-teman kampus Iqiw, Natan, Raga, Fadli, Fadlan, Otoy, Tanzi, Dika, Rangga, Andi, Pirman yang selalu menemani penulis dalam menyusun skripsi.
4. Teman-teman departemen jamur dan pengendali kayu yang senantiasa menemani penulis baik dalam suka maupun duka.
5. Shadiq Al Qassya, S.H., Zidan Dwinanda Arifin, S.Ak., Rifal Saudi Harahab, M. Reaspais Sollu selaku sahabat penulis yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral.
6. Keluarga Besar IKA SKMA terkhusus Intan Rachellia Simanjuntak, Muhammad Rasyid Assidiq, dan Muhammad Nur Hazri Fadillah yang telah menemani penulis selama berada di Bogor. Terima kasih atas kebersamaan, serta dukungan moral dari rekan-rekan yang kini bersama-sama menimba ilmu di IPB.

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, September 2026

Ikram Sanjani



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Ekologi Rayap	3
2.2 Keanekaragaman Rayap	3
2.3 Rayap Sebagai Hama	4
2.4 Metode untuk Mengetahui Spesies Rayap	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Prosedur Kerja	6
3.2.1 Pemilihan Wilayah Contoh	6
3.2.2 Identifikasi Rayap dengan Metode Pengumpanan	7
3.2.3 Identifikasi Rayap dengan Metode Observasi	8
3.2.4 Pengukuran Suhu dan Kelembapan Udara	9
3.2.6 Intensitas Kerusakan Komponen Bangunan	9
3.3 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Intensitas Kerusakan Kayu Umpan	11
4.2 Jenis Rayap dan Sebenarnya	12
4.3 Suhu dan Kelembapan	13
4.4 Karakteristik Tanah	13
4.5 Frekuensi Kerusakan Bangunan	15
4.6 Bentuk dan Jenis Kerusakan Bangunan	16
V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi kerusakan kayu umpan akibat serangan rayap	8
2	Kriteria penilaian tingkat kerusakan bangunan	9
3	Teknik pembobotan pada tiap kelompok pekerjaan	10
4	Kategori nilai kondisi bangunan dan perdikatnya	10
5	Persentase jumlah kayu terserang rayap tanah di Kelurahan Sekip Hilir	11
6	Jumlah koloni rayap yang ditemukan di setiap wilayah contoh	13
7	Karakteristik Tanah	15
8	Persentase Bentuk Kerusakan Komponen Bangunan Rumah	18

DAFTAR GAMBAR

1	Peta wilayah contoh	6
2	Sketsa penguburan kayu umpan	7
3	Peta sebaran penguburan kayu umpan	8
4	<i>Rayap Nasutitermes</i> sp. (a) dan <i>Macrotermes</i> sp. (b)	12
5	Lokasi ditemukannya rayap <i>Nasutitermes</i> sp. (a) dan <i>Macrotermes</i> sp. (b)	13
6	Fluktuasi suhu dan kelembapan udara selama penguburan kayu umpan di wilayah contoh	14
7	Frekuensi Kondisi Bangunan Rumah di Kelurahan Sekip Hilir	16
8	Faktor penyebab kerusakan bangunan rumah di Kelurahan Sekip	17
9	kondisi kerusakan pada komponen atap dan langit-langit	19
10	Kondisi kerusakan pada komponen dinding	20
11	Kondisi kerusakan pada komponen lantai	21
12	Kondisi kerusakan pada komponen kusen, pintu dan jendela	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Data hasil pengumpanan	29
2	Rayap hasil observasi	37
3	Kerusakan pada setiap komponen bangunan	43