

KEANEKARAGAMAN RAYAP PADA LAHAN TEGAKAN JATI DI KABUPATEN TULUNGAGUNG DAN WONOGIRI

ADHI GILANG INDRAWAN



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keanekaragaman Rayap pada Lahan Tegakan Jati di Kabupaten Tulungagung dan Wonogiri” 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, 9 Agustus 2024

Adhi Gilang Indrawan
NIM A3401201056



ABSTRAK

ADHI GILANG INDRAWAN. Keanekaragaman Rayap pada Lahan Tegakan Jati di Kabupaten Tulungagung dan Wonogiri. Dibimbing oleh NADZIRUM MUBIN dan ARINANA.

Berbagai macam organisme pengganggu tanaman berpotensi dapat menyerang pohon jati termasuk rayap. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman spesies rayap pada lahan tegakan jati di Kabupaten Tulungagung dan Wonogiri. Pengambilan sampel menggunakan metode transek dengan area transek 10 m x 60 m dan pengumpulan dengan kayu pinus yang ditempatkan pada lima kecamatan di Kabupaten Tulungagung (Kalidawir, Pucanglaban, Tanggunggunung, Campur Darat, dan Ngunut) dan lima kecamatan di Wonogiri (Jatiroto, Jatisrono, Sidoharjo, Slogohimo, dan Purwantoro). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekurang-kurangnya ditemukan empat spesies rayap yaitu *Macrotermes gilvus*, *Odontotermes* sp., *Microtermes insperatus*, dan *Nasutitermes havilandi*. Keanekaragaman rayap di Wonogiri tergolong sedang dengan nilai H' tertinggi (1,08), sedangkan keanekaragaman rayap di Tulungagung tergolong rendah dengan H' terendah (0,59). Nilai dominansi spesies rayap pada kedua Kabupaten tersebut tergolong sedang dan nilai pemerataan di seluruh lokasi penelitian menunjukkan rata-rata nilai indeks pemerataan tinggi. Hasil analisis *non-metric multidimensional scalling* menunjukkan bahwa Kecamatan Jatiroto dan Kecamatan Ngunut memiliki tingkat kemiripan spesies yang tinggi (0,90).

Kata kunci: hama, jati, keanekaragaman, NMDS, transek

ABSTRACT

ADHI GILANG INDRAWAN. Termite Diversity in Teak Stands in Tulungagung and Wonogiri Regencies. Supervised by NADZIRUM MUBIN and ARINANA.

Various kinds of plant disrupting organisms can potentially attack teak trees including termites. This study aimed to identify the diversity of termite species in teak stands in Tulungagung and Wonogiri regencies. Sampling using the transect method with a transect area of 10 m x 60 m and feeding with pine wood placed in five sub-districts in Tulungagung Regency (Kalidawir, Pucanglaban, Tanggunggunung, Campur Darat, and Ngunut) and five sub-districts in Wonogiri (Jatiroto, Jatisrono, Sidoharjo, Slogohimo, and Purwantoro). The results showed that at least four termite species were found, *Macrotermes gilvus*, *Odontotermes* sp., *Microtermes insperatus*, and *Nasutitermes havilandi*. Termite diversity in Wonogiri was classified as medium with the highest H' value (1.08), while termite diversity in Tulungagung was low with the lowest H' (0.59). The dominance value of termite species in both districts was classified as medium and the evenness value in all observation locations showed an average high evenness index value. The results of the non-metric multidimensional scalling analysis showed that Jatiroto Subdistrict and Ngunut Subdistrict have a high level of species similarity (0.90).

Keywords: diversity, NMDS, pest, teak, transect



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 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.

KEANEKARAGAMAN RAYAP PADA LAHAN TEGAKAN JATI DI KABUPATEN TULUNGAGUNG DAN WONOGIRI

ADHI GILANG INDRAWAN

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Proteksi Tanaman

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

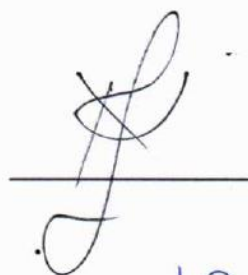
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

- 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.

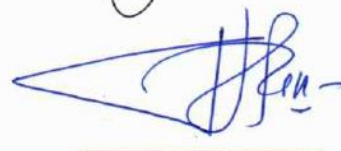
Judul Skripsi : Keanekaragaman Rayap pada Lahan Tegakan Jati di
Kabupaten Tulungagung dan Wonogiri
Nama : Adhi Gilang Indrawan
NIM : A3401201056

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Nadzirum Mubin, S.P., M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Arinana, S.Hut., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si.
NIP. 196302121990021001



Tanggal Ujian: 2 Juli 2024

Tanggal Lulus: 09 AUG 2024



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa taala* atas segala karunia-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Judul skripsi yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2024 sampai bulan Juli 2024 ini ialah “Keanekaragaman Rayap pada Lahan Tegakan Jati di Kabupaten Tulungagung dan Wonogiri”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Bapak Nadzirum Mubin, S.P., M.Si. dan Ibu Dr. Arinana, S.Hut., M.Si. yang telah membimbing dan memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Bapak Nadzirum Mubin, S.P., M.Si., moderator seminar Bapak Dr. Idham Sakti Harahap M.Si., dan penguji luar komisi pembimbing Prof. Dr. Ir. Tri Asmira Damayanti, M.Agr. Di samping itu, penghargaan dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada

1. Ibu, Bapak, Kakak, dan Keluarga Besar yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
2. Bapak Agus, Bang Ikhwan, Bang Abi, dan seluruh staf PT Wahass yang telah memberi izin, membantu selama penelitian, dan pengumpulan data.
3. Teman-teman proteksi tanaman 57 yang telah membantu dan membersamai proses penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
4. Seluruh kerabat, teman, dan rekan yang telah memberikan dukungan dan doa.

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

Bogor, 9 Agustus 2024

Adhi Gilang Indrawan



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II BAHAN DAN METODE	
2.1 Tempat dan Waktu Pengamatan	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel Rayap	4
2.4 Teknik Pengambilan Sampel Rayap	5
2.5 Identifikasi Sampel Rayap dan Vegetasi di Lokasi Pengamatan	5
2.6 Pengamatan Habitat Rayap	6
2.7 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	
3.1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel Rayap	9
3.2 Keanekaragaman Spesies Rayap di Lapangan	12
3.3 Tipe Tanah di Lokasi Pengamatan	14
3.4 Pengamatan Jenis Tutupan Tanah di Lokasi Pengamatan	15
3.5 Hubungan Spesies Rayap Dengan Habitatnya yang Diperoleh dari Beberapa Lokasi Pengamatan	17
3.6 Indeks Keanekaragaman (H'), Kemerataan (E), dan Dominasi (D) Rayap	18
3.7 Perbandingan Komposisi Spesies Rayap	19
IV SIMPULAN DAN SARAN	
4.1 Simpulan	22
4.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
RIWAYAT HIDUP	26



DAFTAR TABEL

1	Lokasi pengambilan sampel rayap, jumlah transek dan umpan, serta koordinat lokasi	4
2	Distribusi luas lahan dan umur tanaman jati berdasarkan kepemilikan dan asal bibit di lokasi pengamatan	12
3	Jenis dan Jumlah rayap yang ditemukan di lokasi pengamatan lahan tegakan jati	14
4	Hubungan antara spesies rayap yang ditemukan dengan tipe habitatnya	17
5	Indeks Keanekaragaman (H'), dominasi (D), dan kemerataan (E) spesies rayap pada masing-masing lokasi pengambilan sampel rayap	19
6	Hasil analisis indeks <i>Bray-Curtis</i> pada area pengamatan di dua kabupaten	20

DAFTAR GAMBAR

1	Metode pengambilan sampel rayap (a) metode transek, (b) metode pengumpanan dengan kayu pinus	5
2	Peletakan kayu umpan di area transek pada lokasi penelitian	5
3	Persentase naungan (a) rendah 0-25%, (b) sedang 26-50%, (c) tinggi 51-75%, (d) sangat tinggi 76-100%	6
4	Peta lokasi penelitian di Kabupaten Tulungagung	9
5	Peta lokasi penelitian di Kabupaten Wonogiri	9
6	Lokasi pengambilan sampel rayap pada tegakan di Kecamatan (a) Kecamatan Kalidawir, (b) Kecamatan Pucanglaban, (c) Kecamatan Tanggung Gunung, (d) Kecamatan Campur Darat, dan (e) Kecamatan Ngunut	10
7	Lokasi pengambilan sampel rayap pada tegakan jati di Kecamatan (a) Jatiroto, (b) Jatisrono, (c) Sidoharjo, (d) Slogohimo, dan (e) Purwantoro	11
8	Spesies rayap yang ditemukan pada lokasi penelitian (a) <i>Macrotermes gilvus</i> (mayor), (b) <i>Macrotermes gilvus</i> (minor), (c) <i>Odontotermes</i> sp., (d) <i>Microtermes insperatus</i> Kemner, dan (e) <i>Nasutitermes havilandi</i>	12
9	(a) log kayu mati yang telah terserang rayap dan (b) liang kembara (<i>tunnel</i>) pada pohon jati (tanda panah merah)	13
10	Jenis tanah di lokasi pengamatan (a) tanah latosol dan (b) tanah aluvial	15
11	Jenis tutupan dan vegetasi yang ditemukan pada lokasi pengamatan (a) serasah daun kering dan ranting pohon, (b) <i>Curcuma longa</i> , dan (c) <i>Imperata cylindrica</i>	16
12	Analisis kemiripan komposisi spesies rayap dengan NMDS pada sepuluh kecamatan di Kabupaten Wonogiri dan Tulungagung	20