

KEANEKARAGAM DAN KOMPOSISI KUMBANG DAUN (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) KANOPI DAN SERASAH PADA EMPAT TIPE PENGGUNAAN LAHAN DI JAMBI

IZMA AZLIA



**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keanekaragaman dan Komposisi Kumbang Daun (Coleoptera: Chrysomelidae) Kanopi dan Serasah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan di 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, Mei 2025

Izma Azlia
A3401201001

ABSTRAK

IZMA AZLIA. Keanekaragaman dan Komposisi Kumbang Daun (Coleoptera: Chrysomelidae) Kanopi dan Serasah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan di Jambi. Dibimbing oleh DAMAYANTI BUCHORI dan PURNAMA HIDAYAT.

Konversi hutan menjadi perkebunan monokultur di Indonesia telah menyebabkan penurunan keanekaragaman serangga secara signifikan, termasuk kumbang daun (Coleoptera: Chrysomelidae). Kumbang daun merupakan herbivora yang memakan daun dari berbagai jenis tanaman, membantu mengatur populasi tanaman, dan menjadi mangsa bagi hewan lain. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh perubahan hutan menjadi areal perkebunan terhadap keanekaragaman dan komposisi komunitas kumbang daun. Sampel kumbang daun dikumpulkan dengan menggunakan dua metode, yaitu pengasapan tajuk dan pengumpulan serasah daun (Winkler), di dalam dan di sekitar Hutan Harapan, Taman Nasional Bukit Duabelas, Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin, Provinsi Jambi, Sumatera. Penelitian ini dilakukan pada empat tipe penggunaan lahan yang berbeda, yaitu hutan, semak belukar, perkebunan karet, dan perkebunan kelapa sawit. Setiap tipe penggunaan lahan terdiri dari 33 plot berukuran 50 x 50 meter, sehingga total ada 132 plot yang direncanakan. Akan tetapi, terdapat beberapa daerah penentuan plot pengamatan yang tidak dapat dilakukan sampling karena adanya konflik sosial. Oleh karena itu, total akhir plot yang dapat diamati dalam penelitian ini adalah 124 plot. Total individu kumbang daun yang terkoleksi sebanyak 4613 individu yang terdiri dari 7 subfamili dan 162 morfospesies. Hutan dan semak belukar memiliki kekayaan jenis dan kelimpahan kumbang daun yang paling tinggi dibandingkan dengan area perkebunan. Berdasarkan uji ANOVA, tipe penggunaan lahan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kelimpahan (glm, $F_{(3,256)} = 21,279$, $p = 2,442 \times 10^{-12}$) dan kekayaan spesies (glm, $F_{(3,256)} = 38,381$, $p = 2 \times 10^{-16}$) kumbang daun. Komposisi komunitas kumbang daun juga dipengaruhi oleh tipe penggunaan lahan (manyglm, $Wald_{(3,108)} = 17,67$, $p = 0,001$), dimana hutan dan semak belukar menunjukkan kemiripan yang tinggi dibandingkan dengan perkebunan monokultur. Hasil ini menunjukkan bahwa keberadaan kumbang daun sangat dipengaruhi oleh perubahan struktur vegetasi menjadi monokultur. Perubahan ekosistem menjadi perkebunan monokultur menyebabkan hilangnya 37,2% kekayaan spesies kumbang daun. Sebaliknya, walaupun terjadi perubahan komposisi vegetasi dari hutan ke semak belukar, kumbang daun tetap dapat bertahan hidup, dimana 57% spesies kumbang daun di hutan masih tetap dapat ditemukan di semak belukar.

Kata kunci: arboreal, deforestasi, pengasapan, permukaan tanah, winkler

ABSTRACT

IZMA AZLIA. Diversity and Composition of Canopy and Litter Leaf Beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) on Four Types of Landuse in Jambi. Supervised by DAMAYANTI BUCHORI and PURNAMA HIDAYAT.

The conversion of forests into monoculture plantations in Indonesia has led to a significant decline in insect diversity, including leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). Leaf beetles are herbivores that feed on the leaves of many different plant species, helping to regulate plant population, and serve as prey for other animals. This research was aimed to study the effect of forest transformation into plantation areas on the diversity and community composition of leaf beetle. Leaf beetle samples were collected using two methods, canopy fogging and leaf-litter (Winkler) collection, within and surrounding Hutan Harapan, Taman Nasional Bukit Duabelas, Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin in Jambi Province, Sumatra. The study was conducted on four different of land use type, including forest, shrubland, rubber plantation, and oil palm plantation. Each land use type consisted of 33 plots measuring 50 x 50 meters, so a total of 132 plots were planned. However, there were some areas where observation plots could not be sampled due to social conflicts. Therefore, the final total of observable plots in this study was 124. In total, 4613 individuals of leaf beetles were collected, including 7 subfamilies and 162 morphospecies. Forest and shrubland has the highest species richness and abundance of leaf beetles compared to plantation areas. Based on ANOVA test, different land use types significantly influenced leaf beetle abundance (glm, $F_{(3,256)} = 21,279$, $p = 2,442 \times 10^{-12}$) and species richness (glm, $F_{(3,256)} = 38,381$, $p = 2 \times 10^{-16}$). Community composition of leaf beetle is also influenced by land use types (manyglm, $Wald_{(3,108)} = 17,67$, $p = 0,001$), where forests and shrublands showed high similarities than monoculture plantations. These results indicate that the presence of leaf beetles is strongly influenced by changes in vegetation structure to monoculture. Changes in ecosystems to monoculture plantations led to the loss of 37,2% of leaf beetle species richness. In contrast, despite the change in vegetation composition from forest to shrubland, leaf beetles can still survive, where 57% of leaf beetle species in the forest can still be found in shrubland.

Keywords: above ground, arboreal, deforestation, fogging, winkler



@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 2025
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.

KEANEKARAGAMANDAN KOMPOSISI KUMBANG DAUN (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) KANOPI DAN SERASAH PADA EMPAT TIPE PENGGUNAAN LAHAN DI JAMBI

IZMA AZLIA

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

**DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Dosen Penguji pada Ujian Skripsi:
Prof. Dr. Ir. Widodo, M.S.

@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.

Perpustakaan IPB University



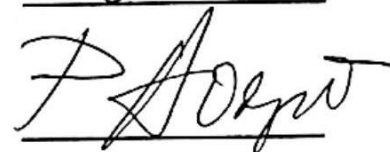
Judul Skripsi : Keanekaragaman dan Komposisi Kumbang Daun (Coleoptera: Chrysomelidae) Kanopi dan Serasah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan di Jambi
Nama : Izma Azlia
NIM : A3401201001

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Damayanti, M.Sc.

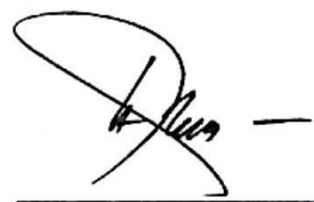


Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Purnama Hidayat, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman:
Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si.
196301211990021001



Tanggal Ujian: 24 Februari 2025

Tanggal Lulus: 23 MAY 2025

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Keanekaragaman dan Komposisi Kumbang Daun (Coleoptera: Chrysomelidae) Kanopi dan Serasah pada Empat Tipe Penggunaan di Jambi". Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai Agustus 2024 di Laboratorium Pengendalian Hayati, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Penyelesaian tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Damayanti Buchori, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Purnama Hidayat, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi masukan kepada penulis selama proses penelitian maupun penulisan tugas akhir.
2. Prof. Dr. Ir. Widodo, M.S. selaku dosen penguji tamu yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis.
3. Dr. Ir. R. Yayi Munara Kusumah, M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah membantu dan mengarahkan rencana studi penulis selama masa perkuliahan.
4. Seluruh dosen Departemen Proteksi Tanaman atas ilmu yang telah diberikan.
5. CRC990-EFForTS subgrub Z02 yang telah memfasilitasi dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.
6. Seluruh staf, anggota, dan segenap asisten riset Laboratorium Pengendalian Hayati yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penelitian.
7. Kedua orang tua, adik, serta seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.
8. Teman-teman terdekat penulis, yaitu Wartika Candra Kirana, Ukeu Surya Pertiwi, Winda HidayatulKhairina, Virianna Andriani, Rosi Nur Wahyuni, dan Nur Anisah.
9. Teman-teman seperbimbingan penulis, yaitu Tri Utami Puspitasari dan Muhammad Daffa atas dukungan dan motivasi selama penulis menyelesaikan skripsi.
10. Keluarga besar Proteksi Tanaman Angkatan 57.

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

Bogor, Mei 2025

Izma Azlia

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

I	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	3
1.3	Tujuan	3
1.4	Manfaat	3
II	TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1	Perubahan Tata Guna Lahan Hutan di Jambi	4
2.2	Morfologi dan Bioekologi Kumbang Daun	5
2.3	Pengaruh Perubahan Lahan Hutan menjadi Perkebunan Monokultur terhadap Kehadiran Serangga	6
III	METODE	7
3.1	Waktu dan Tempat	7
3.2	Plot Pengamatan	7
3.3	Pengambilan Sampel	8
3.4	Identifikasi Kumbang Daun	10
3.5	Analisis Data	10
IV	HASIL	13
4.1	Estimasi Kekayaan Morfospesies Kumbang Daun pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan	13
4.2	Kelimpahan Kumbang Daun pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan	14
4.3	Kekayaan Kumbang Daun pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan	14
4.4	Indeks Keanekaragaman Kumbang Daun pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan	15
4.5	Dominasi Kumbang Daun pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan	16
4.6	Komposisi Morfospesies Kumbang Daun	20
V	PEMBAHASAN	23
VI	SIMPULAN DAN SARAN	29
6.1	Simpulan	29
6.2	Saran	29
	DAFTAR PUSTAKA	30
	LAMPIRAN	37
	RIWAYAT HIDUP	57

DAFTAR TABEL

1	Estimasi kekayaan kumbang daun pada setiap tipe penggunaan lahan	13
2	Jumlah individu, morfospesies dan indeks keanekaragaman kumbang daun pada berbagai tipe penggunaan lahan	15

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian di Provinsi Jambi (CRC 990-EFForTS)	8
2	Ilustrasi pemasangan wadah berbentuk limas terbalik	9
3	Dokumentasi proses pengasapan kanopi	9
4	Desain plot penelitian untuk metode winkler	10
5	Kurva akumulasi morfospesies kumbang daun pada berbagai tipe penggunaan lahan	13
6	Kelimpahan morfospesies kumbang daun	14
7	Kekayaan morfospesies kumbang daun	15
8	Diagram venn jumlah morfospesies kumbang daun pada empat tipe penggunaan lahan dan dua metode pengambilan sampel	16
9	Peringkat kelimpahan 20 morfospesies kumbang daun tertinggi pada tipe penggunaan lahan hutan	17
10	Peringkat kelimpahan 20 morfospesies kumbang daun tertinggi pada tipe penggunaan lahan semak	18
11	Peringkat kelimpahan 20 morfospesies kumbang daun tertinggi pada tipe penggunaan lahan perkebunan karet	18
12	Peringkat kelimpahan 20 morfospesies kumbang daun tertinggi pada tipe penggunaan lahan perkebunan kelapa sawit	18
13	Diagram venn jumlah morfospesies kumbang daun pada tahun pengambilan sampel yang berbeda	19
14	Komposisi kumbang daun pada empat tipe penggunaan lahan dengan pemisahan dua metode pengambilan sampel	20
15	Komposisi kumbang daun pada empat tipe penggunaan lahan dengan penggabungan dua metode pengambilan sampel	21
16	Komposisi kumbang daun pada empat tipe penggunaan lahan dengan metode pengasapan kanopi	21
17	Komposisi kumbang daun pada empat tipe penggunaan lahan dan dua metode pengumpulan serasah	22

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi beberapa jenis kumbang daun (dorsal dan lateral)	38
2	Daftar morfospesies kumbang daun pada berbagai tipe penggunaan lahan	40
3	Morfospesies khusus kumbang daun pada empat tipe penggunaan lahan	44



4	Morfospesies khusus kumbang daun pada dua metode pengambilan sampel	45
5	Morfospesies yang ditemukan pada semua tipe penggunaan lahan	48
6	Morfospesies <i>singleton</i> kumbang daun pada semua tipe penggunaan lahan	48
7	Morfospesies kumbang daun yang ditemukan pada tahun pengambilan sampel berbeda	49
8	Morfospesies khusus kumbang daun yang ditemukan pada tahun pengambilan sampel berbeda	54
9	Morfospesies kumbang daun yang ditemukan pada ketiga tahun pengambilan sampel (2013, 2017, 2021)	55
10	Morfospesies kumbang daun yang ditemukan pada dua metode pengambilan sampel	56
11	Subfamili kumbang daun yang ditemukan pada semua tipe penggunaan lahan	56