

KEANEKARAGAMAN DAN KOMPOSISI KUMBANG JELAJAH (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) ARBOREAL DAN SERASAH PADA EMPAT TIPE PENGGUNAAN LAHAN DI JAMBI

TRI UTAMI PUSPITASARI



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

- 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

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

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keanekaragaman dan Komposisi Kumbang Jelajah (Coleoptera: Staphylinidae) Arboreal 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, Agustus 2025

Tri Utami Puspitasari
A3401201094



ABSTRAK

TRI UTAMI PUSPITASARI. Keanekaragaman dan Komposisi Kumbang Jelajah (Coleoptera: Staphylinidae) Arboreal dan Serasah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan di Jambi. Dibimbing oleh DAMAYANTI BUCHORI dan PURNAMA HIDAYAT.

Konversi hutan di daerah tropis memiliki dampak yang signifikan pada keanekaragaman hayati, terutama pada populasi serangga sensitif seperti kumbang jelajah (Coleoptera: Staphylinidae). Kumbang jelajah yang dikenal karena peran ekologisnya dalam dekomposisi, kesehatan tanah, dan pemangsaan hama, sangat sensitif terhadap perubahan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dampak perubahan tipe penggunaan lahan terhadap keanekaragaman dan komposisi kumbang jelajah, serta mengetahui morfospesies khusus pada masing-masing tipe penggunaan lahan dan metode pengambilan sampel. Penelitian ini dilakukan di empat tipe penggunaan lahan yang berbeda, antara lain hutan, area semak, perkebunan karet, dan perkebunan kelapa sawit di Jambi, Sumatra. Setiap tipe penggunaan lahan memiliki 33 plot dengan total 124 plot yang diamati. Sampel kumbang jelajah dikumpulkan menggunakan dua metode, yaitu *fogging* dan *winkler*. Total individu Staphylinidae yang berhasil dikoleksi sebanyak 8381 individu. 8381 individu Staphylinidae terdiri dari 14 subfamili, 22 genus, dan 103 morfospesies. Hutan memiliki kelimpahan dan kekayaan spesies tertinggi diikuti oleh area semak, perkebunan karet, dan terendah di perkebunan kelapa sawit. Berdasarkan uji ANOVA, tipe penggunaan lahan (glm , $F_{(3,259)} = 8,566$, $p = 0,03565$) dan metode pengambilan sampel (glm , $F_{(1,259)} = 24,4891$, $p = 7,438 \times 10^{-7}$) berpengaruh nyata terhadap kekayaan spesies kumbang jelajah. Adapun kelimpahan juga dipengaruhi oleh perbedaan tipe penggunaan lahan (glm , $F_{(3,259)} = 21,333$, $p = 8,976 \times 10^{-5}$) dan metode pengambilan sampel (glm , $F_{(1,259)} = 6,126$, $p = 0,013$). Selain itu, komposisi morfospesies juga menunjukkan perbedaan yang signifikan pada empat tipe penggunaan lahan (manyglm , $\text{Wald}_{(3,257)} = 21,35$; $p = 0,001$) dan dua metode pengambilan sampel (manyglm , $\text{Wald}_{(1,256)} = 29,14$; $p = 0,001$). Kawasan hutan dan area semak menunjukkan tingkat kemiripan morfospesies yang tinggi dan berbeda dengan perkebunan monokultur. Adapun subfamili dominan yang ditemukan pada keempat tipe penggunaan lahan berasal dari subfamili Aleocharinae dan Paederinae. Morfospesies dengan kelimpahan tertinggi yaitu Paederinae sp.10.

Kata kunci: arboreal, pengasapan kanopi, hutan hujan tropis, pengambilan sampel tanah, winkler



ABSTRACT

TRI UTAMI PUSPITASARI. Diversity and Composition of Arboreal and Leaf Litter Rove Beetles (Coleoptera: Staphylinidae) Across Four Different Land use Types in Jambi. Supervised by DAMAYANTI BUCHORI and PURNAMA HIDAYAT.

Forest conversion in tropical areas has significant impacts on biodiversity, particularly on sensitive insect populations like rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae). Rove beetles, known for their ecological roles in decomposition, soil health, and predation on pests, are highly sensitive to environmental changes. This study aims to examine the effects of land use changes on the diversity and species composition of rove beetles and also to identify the unique species found in different land use types. This research was conducted across four different land use types, including forests, shrubland, and monoculture plantations of rubber and oil palm in Jambi, Sumatra. Each land use type has 33 plots with total 124 plots observed. Rove beetle samples were collected using two methods, including canopy fogging and litter extraction (*winkler* method). In total, 8381 individuals of Staphylinidae were collected, consisting of 14 subfamilies, 22 genera, and 103 morphospecies. Forest had the highest abundance and species richness, followed by shrubland, rubber plantation, and the lowest in oil palm plantation. Based on ANOVA test, land use type (glm, $F_{(3,259)} = 8,566$, $p = 0,03565$) and sampling method (glm, $F_{(1,259)} = 24,4891$, $p = 7,438 \times 10^{-7}$) had significant effects on the species richness of rove beetles. Species richness was influenced by differences in land use type (glm, $F_{(3,259)} = 21,333$, $p = 8,976 \times 10^{-5}$) and sampling method (glm, $F_{(1,259)} = 6,126$, $p = 0,013$). Additionally, the composition of morphospecies was significantly influenced by land use type (manyglm, $Wald_{(3,257)} = 21,35$; $p = 0,001$) and sampling method (manyglm, $Wald_{(1,256)} = 29,14$; $p = 0,001$). Forest and shrubland areas showed high similarity in morphospecies composition, which was different from monoculture plantations. The dominant subfamilies found in all four land use types were from Aleocharinae and Paederinae. The morphospecies with the highest abundance was Paederinae sp.10.

Keywords: above ground, canopy fogging, soil sampling, tropical rainforest, *winkler*



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
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.

KEANEKARAGAMAN DAN KOMPOSISI KUMBANG JELAJAH (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) ARBOREAL DAN SERASAH PADA EMPAT TIPE PENGGUNAAN LAHAN DI JAMBI

TRI UTAMI PUSPITASARI

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

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



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada Ujian Skripsi:
Prof. Dr. Ir. Abdul Munif, M.Sc.Agr



IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan 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 dan Komposisi Kumbang Jelajah (Coleoptera: Staphylinidae) Arboreal dan Serasah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan di Jambi

Nama : Tri Utami Puspitasari
NIM : A3401201094

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Damayanti Buchori, M.Sc

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Purnaman Hidayat, M.Sc

Diketahui oleh

Ketua Departemen Proteksi Tanaman

Dr. Ir. Ali Nurmansyah, M.Si

NIP. 19630212 199002 1 001

Tanggal Ujian: 5 Mei 2025

Tanggal Lulus: 13 AUG 2025



@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

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul penelitian ini adalah “Keanekaragaman dan Komposisi Kumbang Jelajah (Coleoptera: Staphylinidae) Arboreal dan Serasah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan di Jambi”. Penelitian ini dilakukan pada Maret sampai Agustus 2024 yang merupakan persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Tak lupa ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Damayanti Buchori, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Purnama Hidayat, M.Sc. selaku dosen pembimbing atas arahan dan banyak ilmu yang diberikan kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Abdul Munif, M.Sc.Agr selaku dosen penguji luar dan Dr. Dra. Dewi Sartiami, M.Si. selaku dosen moderator seminar.
3. Dr. Efi Toding Tondok, S.P., M.Sc.Agr selaku dosen pembimbing akademik.
4. Dosen, staf, dan administrasi Departemen Proteksi Tanaman yang telah membimbing, mengajar, dan mengarahkan penulis selama masa kuliah.
5. CRC990 EFForTS subgroup Z02 yang telah memfasilitasi penelitian penulis.
6. Anggota Laboratorium Pengendalian Hayati yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis.
7. Rekan satu bimbingan Izma Azlia dan Muhammad Daffa yang telah membantu, menemani, dan memberikan dukungan kepada penulis.
8. Rekan-rekan Proteksi Tanaman angkatan 57 terutama Paranormal (Desi Septiani, Najwa Hanifatul, Astri Romafatul, Hilda Samania, Lolita Fitriyani, Asyila Aulia, Sonia Saepudin, Nurul Magfirah, Indah Pratisno, dan Nissara Adira) yang turut mendukung dan menyemangati dalam proses penyelesaian skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat terdekat yaitu Azzahra Rofi, Eliza Octaviana, dan Aufa Akram. Rekan-rekan terdekat yaitu Kontrakan Jingga (Afifah Nikmatin, Ambar Lestari, dan Frydha Ayu). Teman-teman KKN Desa Dasun (Nabila Khairani, Zelina Mariyori, Azzahra Nuraqni, Elia Simamora, Fawzia Ramadhani, Al Farisi Zaki, Muhamad Adhan, Naufal Fahar, dan Barieq Farial) yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
10. Serta paling khusus kepada keluarga terutama kedua orang tua yaitu Bapak Dalimin dan Ibu Sri Barokah. Kakak-kakak tercinta, Mas Handy, Mas Zainal, Mbak Halimah, dan Mbak Tika yang selalu memberikan doa, kepercayaan, nasehat, dan dukungan yang luar biasa kepada penulis.

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

Bogor, Agustus 2025

Tri Utami Puspitasari



@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	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Pertanyaan Kunci	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Transformasi Lahan dan Pengaruhnya Terhadap Serangga	3
2.2 Morfologi dan Bioekologi Kumbang Jelajah	4
2.3 Peranan Kumbang Jelajah	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Metode Penelitian	5
3.4 Analisis Data	8
IV HASIL	10
4.1 Estimasi Kekayaan Morfospesies Kumbang Jelajah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan	10
4.2 Kekayaan dan Kelimpahan Morfospesies Kumbang Jelajah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan	11
4.3 Indeks Keanekaragaman Morfospesies Kumbang Jelajah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan	12
4.4 Morfospesies Kumbang Jelajah pada Empat Tipe Penggunaan Lahan	14
4.5 Komposisi Morfospesies Kumbang Jelajah Tertinggi yang ditemukan pada Empat Tipe Penggunaan Lahan	15
V PEMBAHASAN	18
VI SIMPULAN DAN SARAN	23
6.1 Simpulan	23
6.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	42



DAFTAR TABEL

1	Estimasi kekayaan morfospesies kumbang jelajah pada setiap tipe penggunaan lahan	10
2	Jumlah individu dan indeks keanekaragaman kumbang jelajah pada empat tipe penggunaan lahan	12
3	Perbandingan jumlah morfospesies dan individu kumbang jelajah pada pengambilan sampel 2013, 2017, dan 2021	13

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian di Provinsi Jambi, Sumatra	6
2	Ilustrasi pemasangan wadah berbentuk limas segi empat terbalik	7
3	Pengambilan sampel dengan metode pengasapan	7
4	Desain penentuan titik pengambilan sampel serasah sesuai arah mata angin (NW: Barat laut, NE: Timur laut, SW: Barat daya, SE: Tenggara)	8
5	Kurva akumulasi morfospesies kumbang jelajah pada empat tipe penggunaan lahan	11
6	Kekayaan morfospesies kumbang jelajah	12
7	Kelimpahan morfospesies kumbang jelajah	13
8	Diagram Venn jumlah morfospesies kumbang jelajah (a) pada empat tipe penggunaan lahan dan (b) pada dua metode pengambilan sampel	14
9	Peringkat kelimpahan 20 morfospesies tertinggi pada tipe penggunaan lahan hutan	15
10	Peringkat kelimpahan 20 morfospesies tertinggi pada tipe penggunaan lahan area semak	15
11	Peringkat kelimpahan 20 morfospesies tertinggi pada tipe penggunaan lahan perkebunan karet	16
12	Peringkat kelimpahan 20 morfospesies tertinggi pada tipe penggunaan lahan perkebunan kelapa sawit	16
13	Diagram Venn jumlah morfospesies kumbang jelajah pada tahun pengambilan sampel yang berbeda	17
14	Komposisi kumbang jelajah pada empat tipe penggunaan lahan dan dua metode pengambilan sampel	18
15	Komposisi kumbang jelajah pada empat tipe penggunaan lahan dengan penggabungan dua metode pengambilan sampel	18
16	Komposisi kumbang jelajah pada empat tipe penggunaan lahan dengan metode pengasapan kanopi	19
17	Komposisi kumbang jelajah pada empat tipe penggunaan lahan dengan metode pengumpulan serasah	19



DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi subfamili dari kumbang jelajah yang ditemukan	32
2	Dokumentasi beberapa morfospesies baru yang ditemukan	35
3	Daftar morfospesies kumbang jelajah pada empat tipe penggunaan lahan	38
4	Morfospesies khusus kumbang jelajah pada empat tipe penggunaan lahan	40
5	Morfospesies khusus kumbang jelajah pada dua metode pengambilan sampel	41
6	Morfospesies kumbang jelajah yang ditemukan pada seluruh tipe penggunaan lahan	42
7	Morfospesies <i>singleton</i> kumbang jelajah pada seluruh tipe penggunaan lahan	42
8	Subfamili kumbang jelajah pada empat tipe penggunaan lahan	43
9	Morfospesies kumbang jelajah yang hanya ditemukan pada masing-masing tahun pengambilan sampel 2013, 2017, dan 2021	43