



KEANEKARAGAMAN SEMUT (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) PADA TIGA TIPE EKOSISTEM YANG BERBEDA DI KABUPATEN LEBAK BANTEN

SHOLEHUDIN FIRDAUS



DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@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 mengumunkan 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 Semut (Hymenoptera: Formicidae) pada Tiga Tipe Ekosistem yang Berbeda di Kabupaten Lebak Banten” 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, Juni 2026

Sholehudin Firdaus
E4401221015

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

SHOLEHUDIN FIRDAUS. Keanekaragaman Semut (Hymenoptera: Formicidae) pada Tiga Tipe Ekosistem yang Berbeda di Kabupaten Lebak Banten. Dibimbing oleh NOOR FARIKHAH HANEDA.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tinggi, termasuk semut (Hymenoptera: Formicidae) sebagai bioindikator ekosistem. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis, menganalisis keanekaragaman, serta mengkaji hubungan karakteristik habitat dengan kelimpahan semut pada tiga tipe ekosistem di Desa Sindangratu, Kecamatan Panggarangan, Kabupaten Lebak, Banten. Metode pengambilan sampel menggunakan *pitfall trap* selama tiga hari dan dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman, kekayaan, dan pemerataan, serta uji ANOVA dan korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komunitas semut terdiri atas 3.177 individu, 29 morfospesies, 18 genus, dan 4 subfamili, dengan kelimpahan tertinggi pada hutan alam dan terendah pada perkebunan kelapa sawit. Keanekaragaman semut tergolong sedang dan kelimpahan semut berbeda secara signifikan antarekosistem ($p < 0,001$). Kelembapan, vegetasi, dan serasah memiliki korelasi positif yang sangat kuat dengan kelimpahan semut, sedangkan suhu memiliki korelasi negatif dengan kelimpahan semut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kompleksitas habitat memengaruhi komunitas semut dan berpotensi menjadi indikator kualitas lingkungan.

Kata kunci: bioindikator, ekosistem, keanekaragaman, semut, vegetasi

ABSTRACT

SHOLEHUDIN FIRDAUS. Diversity of Ants (Hymenoptera: Formicidae) Across Three Different Ecosystem Types in Lebak Regency Banten. Supervised by NOOR FARIKHAH HANEDA.

Indonesia has high biodiversity, including ants (Hymenoptera: Formicidae) as bioindicators of ecosystem conditions. This study aimed to identify species, analyze diversity, and examine the relationship between habitat characteristics and ant abundance across three ecosystem types in Sindangratu Village, Panggarangan District, Lebak Regency, Banten. The sampling method used pitfall traps for three days and data were analyzed using diversity, richness, and evenness indices, as well as ANOVA and Spearman correlation. The results showed that the ant community consisted of 3.177 individuals, 29 morphospecies, 18 genera, and 4 subfamilies, with the highest abundance recorded in the natural forest and the lowest in the oil palm plantation. Ant diversity was classified as moderate and ant abundance differed significantly among ecosystems ($p < 0.001$). Humidity, vegetation, and leaf litter had very strong positive correlations with ant abundance, whereas temperature had a negative correlation with ant abundance. These findings indicate that habitat complexity influences ant communities and has the potential to serve as an indicator of environmental quality.

Keywords: ants, bioindicator, biodiversity, ecosystem, vegetation



@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.



@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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



KEANEKARAGAMAN SEMUT (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) PADA TIGA TIPE EKOSISTEM YANG BERBEDA DI KABUPATEN LEBAK BANTEN

SHOLEHUDIN FIRDAUS

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

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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.

Judul Skripsi : Keanekaragaman Semut (Hymenoptera: Formicidae) pada Tiga Tipe Ekosistem yang Berbeda di Kabupaten Lebak Banten

Nama : Sholehudin Firdaus

NIM : E4401221015

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama:

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



Diketahui oleh:

Ketua Departemen:

Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut, M.Si

NIP. 197706222007012001



Tanggal Ujian: 15 Juni 2026

Tanggal Lulus:

25 JUN 2026

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian dengan judul “Keanekaragaman Semut (Hymenoptera: Formicidae) pada Tiga Tipe Ekosistem yang Berbeda di Kabupaten Lebak Banten” dapat diselesaikan dengan baik. Penelitian ini dilaksanakan sebagai salah satu bentuk pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang ekologi hutan, khususnya mengenai peran semut sebagai bioindikator ekosistem.

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Noor Farikhah Haneda, M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan saran kepada penulis sehingga penelitian ini selesai dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis khususkan kepada kedua orang tua penulis (Bapak Hamidi dan Ibu Nining), kakak kandung (Asep Affendi, Elies Yulianingsih, dan Dedi Hidayat) atas segala doa, dukungan material, serta dukungan semangat yang tiada henti. Penulis juga berterima kasih kepada Bapak Ucu Ahyudin atas bantuan dan pendampingannya dalam pelaksanaan survei lapang hingga selesainya pengambilan sampel data sekaligus memberikan kemudahan dalam proses perizinan lokasi penelitian. Penulis juga menyampaikan doa dan terima kasih kepada almarhum kucing kesayangan (Balor, Franklin, dan lainnya) yang telah setia menemani penulis dalam kesunyian sebelum masa perkuliahan hingga penulis sampai pada tahap ini. Tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada Ibu Sri Hastuti Anggrawati, S.Hut., M.Si, Rima Mustikawati, dan kucing penunggu Laboratorium Entomologi yang penulis beri nama Cleo, atas kebersamaannya selama proses identifikasi sampel berlangsung. Terakhir, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan seperjuangan silvikultur 59 atas kebersamaan dan dukungan selama menjalani masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Penulis berharap bahwa karya ilmiah ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi semua pihak serta mendukung kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kehutanan dan lingkungan. Aamiin ya rabbal ‘aalamiin.

Bogor, Juni 2026

Sholehudin Firdaus



@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
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II METODE PENELITIAN	3
2.1 Waktu dan tempat	3
2.2 Alat dan bahan	3
2.3 Prosedur kerja	3
2.3.1 Penentuan Plot Pengamatan	3
2.3.2 Pengambilan Sampel Semut	3
2.3.3 Pengukuran Kondisi Lingkungan	4
2.3.4 Identifikasi Sampel Semut	5
2.4 Analisis Data	6
2.4.1 Indeks Keanekaragaman (<i>Diversity Index</i>)	6
2.4.2 Indeks Kekayaan (<i>Richness index</i>)	6
2.4.3 Indeks Kemerataan (<i>Evenness index</i>)	6
2.4.4 Uji ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>)	7
2.4.5 Uji Korelasi Spearman (<i>Spearman's rank correlation test</i>)	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	8
3.2 Kelimpahan dan Komposisi Semut di Tiga Ekosistem Berbeda	9
3.3 Perbandingan Jumlah Individu Semut di Setiap Ekosistem	17
3.4 Keanekaragaman, Kekayaan, dan Kemerataan Semut	18
3.5 Pengaruh Karakteristik Ekosistem terhadap Keberadaan Semut	19
3.6 Peranan Semut sebagai Bioindikator Kualitas Habitat	23
IV SIMPULAN DAN SARAN	24
4.1 Simpulan	24
4.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	30

DAFTAR TABEL

2.1 Klasifikasi pengukuran strata vegetasi	4
3.1 Kelimpahan semut pada seluruh ekosistem di Desa Sindangratu	9
3.2 Kelimpahan setiap morfospesies semut di seluruh ekosistem	10
3.3 Biodiversitas semut pada seluruh ekosistem	19
3.4 Perbandingan parameter faktor lingkungan di seluruh ekosistem	20
3.5 Hubungan karakteristik habitat terhadap kelimpahan semut	21

DAFTAR GAMBAR

2.1 Penentuan plot pengamatan pada tiga tipe ekosistem. (a) Plot pengamatan, (b) Subplot pengamatan	3
2.2 Pengambilan sampel semut menggunakan <i>pitfall trap</i>	4
3.1 Batas dan titik lokasi penelitian di Desa Sindangratu	8
3.2 Genus semut dari subfamili Formicinae yang diperoleh dari seluruh ekosistem dengan batang skala 1 mm. (a) <i>Anoplolepis</i> , (b) <i>Camponotus</i> , (c) <i>Paratrechina</i> (d) <i>Nylanderia</i>	12
3.3 Genus semut dari subfamili Ponerinae yang diperoleh dari seluruh ekosistem dengan batang skala 1 mm. (a) <i>Ectomomyrmex</i> , (b) <i>Odontoponera</i> , (c) <i>Anochetus</i> (d) <i>Leptogenys</i> , (e) <i>Hypoconerina</i> , (f) <i>Diacamma</i> , (g) <i>Odontomachus</i>	14
3.4 Genus semut dari subfamili Myrmicinae yang diperoleh dari seluruh ekosistem dengan batang skala 1 mm. (a) <i>Carebara</i> , (b) <i>Tetramorium</i> , (c) <i>Cardiocondyla</i> , (d) <i>Crematogaster</i> , (e) <i>Pheidole</i> , (f) <i>Monomorium</i>	16
3.5 Genus <i>Technomyrmex</i> dari subfamili Dolichoderinae yang ditemukan pada hutan alam dengan batang skala 1 mm	17