

**KEANEKARAGAMAN SEMUT
(HYMENOPTERA:FORMICIDAE) DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ANT CAFETARIA* DI KAMPUS
IPB DRAMAGA, BOGOR, JAWA BARAT**

ZAHIRA ZALFA PURWANA



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



— Bogor Indonesia —

IPB University

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keanekaragaman Semut (Hymenoptera: Formicidae) dengan Menggunakan Metode *Ant Cafeteria* Di Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat.” 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

Zahira Zalfa Purwana
A34180058



ABSTRAK

ZAHIRA ZALFA PURWANA. Keanekaragaman Semut (Hymenoptera: Formicidae) dengan Menggunakan Metode *Ant Cafetaria* Di Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat. Dibimbing oleh NADZIRUM MUBIN dan HERMANU TRIWIDODO.

Semut (Hymenoptera: Formicidae) merupakan serangga sosial yang memiliki keanekaragaman tinggi dan berpotensi menjadi hama di lingkungan urban, termasuk kampus. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies semut dan mengevaluasi keanekaragaman komunitas semut menggunakan metode restoran semut di Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat. Penelitian dilakukan pada Mei-Juni 2025 di 10 lokasi, terdiri dari lima lokasi indoor dan lima lokasi outdoor, dengan tiga ulangan menggunakan enam jenis umpan (ayam goreng, ikan goreng, roti tawar, nasi putih, gorengan tahu, gorengan tempe). Metode yang dilakukan yaitu dengan pengumpanan, pengambilan sampel dan dilanjutkan dengan identifikasi semut hingga tingkat spesies. Tingkat keanekaragaman dianalisis menggunakan indeks Shannon-Wiener (H'), keseragaman (Evenness, E), serta indeks Simpson (D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa total 2.234 individu semut ditemukan, terdiri dari 9 spesies dari 4 subfamili. Spesies dominan adalah *Pheidole* sp., yang memiliki distribusi luas di lokasi indoor dan outdoor, terutama di Gymnasium dan Perumahan Dosen. Keanekaragaman semut tertinggi tercatat di Kebun Persemaian ($H' = 0,67$), sementara beberapa lokasi menunjukkan dominasi oleh satu spesies ($D = 1,00$). Jenis umpan juga memengaruhi struktur komunitas semut, dengan umpan berbasis protein seperti ikan goreng menghasilkan keanekaragaman tertinggi ($H' = 0,83$). Distribusi keanekaragaman semut ditentukan oleh kondisi mikrohabitat dan tingkat gangguan manusia, yang menegaskan perlunya pengelolaan hama berbasis ekologi di lingkungan kampus.

Kata kunci: Semut, dominasi, serangga sosial, hama, indoor, outdoor

ABSTRACT

ZAHIRA ZALFA PURWANA. Ant Diversity (Hymenoptera: Formicidae) Using the Ant Cafeteria Method at IPB university Dramaga, Bogor, West Java. Supervised by NADZIRUM MUBIN and HERMANU TRIWIDODO.

Ants (Hymenoptera: Formicidae) are social insects with high diversity and the potential to become pests in urban environments, including university campuses. This study aimed to identify ant species and evaluate the diversity of ant communities using the ant cafeteria method at the IPB University Dramaga, Bogor, West Java. The research was conducted from May to June 2025 at 10 locations, consisting of five indoor and five outdoor sites, with three replicates using six types of bait (fried chicken, fried fish, white bread, white rice, fried tofu, and fried tempeh). The methodology involved baiting, sampling, and subsequent identification of ants to the species level. Diversity levels were analyzed using the Shannon-Wiener index (H'), Evenness index (E), and Simpson's index (D). The results indicate that a total of 2,234 ant individuals were found, consisting of 9 species from 4 subfamilies. The dominant species is *Pheidole* sp., with a wide distribution across both indoor and outdoor locations, especially in Gymnasium and Perumahan Dosen. Ant diversity was highest in Kebun Persemaian ($H' = 0.67$), while several locations showed dominance by a single species ($D = 1.00$). Bait type also affected ant community structure, with protein-based bait like fried fish resulting in the highest diversity ($H' = 0.83$). Ant diversity distribution is determined by microhabitat conditions and the level of human disturbance, emphasizing the need for ecological-based pest management on campus.

Keywords: ants, dominance, social insects, pests, indoor, outdoor



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.

**KEANEKARAGAMAN SEMUT
(HYMENOPTERA:FORMICIDAE) DENGAN
MENGUNAKAN METODE *ANT CAFETARIA* DI KAMPUS
IPB DRAMAGA, BOGOR, JAWA BARAT**

ZAHIRA ZALFA PURWANA

Skripsi

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

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



@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) dengan Menggunakan Metode *Ant Cafeteria* Di Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat

Nama : Zahira Zalfa Purwana
NIM : A34180058

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Hermanu Triwidodo, M.Sc.

Diketahui oleh

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

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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga Karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Tugas akhir penelitian ini berjudul “Keanekaragaman Semut (Hymenoptera: Formicidae) dengan Menggunakan Metode *Ant Cafetaria* di Kampus IPB Dramaga, Bogor, Jawa Barat” akan dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 hingga Juli 2025. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak Nadzirum Mubin, S.P., M.Si, dan Prof. Dr. Ir. Hermanu Triwidodo, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan banyak memberikan arahan serta saran. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Almarhum Dr. Ir. Teguh Santoso, DEA. dan Dr. Fitriani Kurniawati, S.P., M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan banyak masukan selama menjalani perkuliahan di Departemen Proteksi Tanaman.

Disamping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada ayah, bunda, kedua adik saya, Aqilla dan Qarirah yang sudah membantu ketika pengambilan sampel berlangsung, serta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, doa, serta hal lainnya. Ungkapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada rekan-rekan Departemen Proteksi Tanaman angkatan 55, terutama Nur Rizqi Awaliyah, yang telah memberikan dukungan, doa serta membantu selama penyusunan karya ilmiah.

Penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan banyak manfaat kepada para pembaca dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya bidang pertanian.

Bogor, Agustus 2025

Zahira Zalfa Purwana



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR DIAGRAM	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Semut	3
2.1.1 Klasifikasi Semut	3
2.1.2 Morfologi Semut	3
2.1.3 Biologi Semut	4
2.1.4 Distribusi Semut	6
2.2 Kampus IPB Dramaga	6
III METODE	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Metode Penelitian	8
3.3.1 Persiapan Umpan dan Restoran Semut	8
3.3.2 Penentuan Lokasi dan Penempatan Umpan	9
3.3.3 Pengambilan Sampel	9
3.4 Analisis Data	10
3.4.1 Identifikasi Semut	10
3.4.2 Indeks Keanekaragaman (<i>Diversity Index</i>)	10
3.4.3 Indeks Kemerataan (<i>Eveness Index</i>)	10
3.4.4 Index Dominasi	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Identifikasi Jenis Semut di Kampus IPB, Dramaga	12
4.2 Kondisi Umum Lokasi Pengambilan Sampel	16
4.3 Keragaman dan Distribusi Jenis Semut di Kampus IPB, Dramaga	18
4.4 Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Kemerataan (E), dan Indeks Dominansi (D) Spesies Semut	23
V SIMPULAN	28
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32
RIWAYAT HIDUP	43

DAFTAR TABEL

1. Koordinat lokasi dan penempatan umpan untuk pengambilan sampel	9
2. Tingkatan taksa spesies semut yang diperoleh menggunakan metode <i>ant caffetaria</i> dari sepuluh lokasi di kampus IPB, Dramaga	11
3. Kondisi faktor lingkungan pada setiap lokasi pengambilan sampel semut di kampus IPB, Dramaga	17
4. Jumlah Individu Semut yang Ditemukan di Kampus IPB, Dramaga	18
5. Kehadiran spesies semut berdasarkan lokasi <i>indoor</i> dan <i>outdoor</i> di kampus IPB, Dramaga	21
6. Peranan ekologis spesies semut di kampus IPB, Dramaga	24
7. Hasil indeks keanekaragaman (H'), pemerataan (E), dan dominasi (D) spesies semut berdasarkan lokasi di kampus IPB, Dramaga	26
8. Indeks keanekaragaman (H'), pemerataan (E), dan dominasi (D) spesies semut berdasarkan preferensi umpan di kampus IPB, Dramaga	26

DAFTAR DIAGRAM

1. Persentase kehadiran spesies semut pada lokasi <i>indoor</i> dan <i>Outdoor</i> di Kampus IPB Dramaga	18
--	----

DAFTAR GAMBAR

1. Desain restoran semut (<i>Ant Cafetaria</i>) dalam uji daya tarik umpan	8
2. Karakteristik morfologi semut	10
3. Jenis semut yang diperoleh dari sepuluh lokasi di lingkungan Kampus IPB, tampak lateral dan frontal. <i>Dolichoderus thoracicus</i> (a), <i>Polyrhachis armata</i> (b), <i>Anoplolepis gracilipes</i> . (c), <i>Oecophylla smaragdina</i> (d), <i>Paratrechina longicornis</i> (e), <i>Pheidole sp.</i> (f), <i>Monomorium sp.</i> (g), <i>Diacamma rugosum</i> (h), <i>Odontoponera denticulata</i> (i).	13

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Jumlah Individu Spesies Semut Berdasarkan Lokasi, Umpan Perulangan	32
2. Daftar lokasi dan Jumlah Semut	40
3. Kunci Identifikasi subfamilli semut	40
4. Peta Sederhana 10 Lokasi Pengamatan	41
5. Spesies semut yang ditemukan di lingkungan kampus	41