KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT (*Formicidae*) DI HUTAN TEMBAWANG DESA KERANJI MANCAL KECAMATAN SENGAH TEMILA KABUPATEN LANDAK

SKRIPSI

CHRISTENIA RANANTE
NIM G1011201060

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Keanekaragaman Jenis Semut (*Formicidae*) Di Hutan Tembawang Desa Keranji Mancal Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi 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. Hak cipta skripsi serta berbagai penemuan ilmian dalam skripsi dipegang oleh mahasiswa dan pembimbing.

Pontianak, November 2024

Christenia Ranante
G1011201060

ABSTRAK

CHRISTENIA RANANTE. Keanekaragaman Jenis Semut (*Formicidae*) di Hutan Tembawang di Desa Keranji Mancal Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. Dibimbing oleh SLAMET RIFANJANI dan HERLINA DARWATI.

Semut adalah serangga yang dapat hidup di berbagai habitat dan memiliki beberapa peranan yaitu sebagai predator, penyerbuk, dekomposer, dan memperbaiki aerasi tanah. Keberadaan semut seringkali dijadikan sebagai bioindikator penilaian kualitas lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data keanekaragaman jenis semut dan mendeskripsikan peran semut dalam ekosistem hutan tembawang di Desa Keranji Mancal Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. Penelitian menggunakan metode survei dengan peletakan plot sampling secara purposive. Plot pengamatan berukuran 20x20 m yang diletakan pada 3 area pengamatan area 1 dekat lahan sawit area 2 tengah hutan tembawang area 3 dekat sungai, pada setiap area dibuat 2 plot pengamatan. Pada hasil penelitian diperoleh 6 spesies dari 3 subfamili dengan total jumlah individu 1.065 subfamili yang ditemukan yaitu Formicinae, Ponerinae dan Myrmicinae. Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') arboreal area 1 sebesar 0,92 area 2 sebesar 1,05 area 3 sebesar 1,34 terestrial area 1 sebesar 0,65 area 2 sebesar 0,69 area 3 sebesar 0,68, indeks kekayaan jenis (Dmg) arboreal area 1 sebesar 0,36 area 2 sebesar 0,35 area 3 sebesar 0,50 terestrial area 1 sebesar 0,25 area 2 sebesar 0,28 area 3 sebesar 0,32, kemerataan (E) arboreal area 1 sebesar 0,84 area 2 sebesar 0,95 area 3 sebesar 0,96 terestrial area 1 sebesar 0,94 area 2 sebesar 0,99 area 3 sebesar 0,98. Nilai (IS) pada tiap area tergolong kedalam kategori tinggi karena mencapai 50%.

Kata Kunci : Habitat, *Oecophylla smaragdina*, Semut Arboreal, Terestrial

ABSTRACT

CHRISTENIA RANANTE. *Ant Species Diversity (Formicidae) in the Tembawang Forest of Keranji Mancal Village, Sengah Temila District, Landak Regency. Supervised by SLAMET RIFANJANI and HERLINA DARWATI.*

Ants are insects that can live in various habitats and have several roles, namely as predators, pollinators, decomposers, and improving soil aeration. The existence of ants is often used as a bioindicator of environmental quality assessment. This study aims to obtain data on the diversity of ant species and describe the role of ants in the tembawang forest ecosystem in Keranji Mancal Village, Sengah Temila District, Landak Regency. The research uses a survey method with purposive plot sampling. The observation plot measuring 20x20 m was placed in 3 observation areas area 1 near the oil palm land area 2 in the middle of the tembawang forest area 3 near the river, in each area 2 observation plots were made. In the results of the study, 6 species from 3 subfamilies with a total number of individuals of 1,065 subfamilies were found, namely formicinae, ponerinae and myrmicinae. The value of the species diversity index (H') of arboreal area 1 is 0.92, area 2 is 1.05, area 3 is 1.34, terrestrial area 1 is 0.65, area 2 is 0.69, area 3 is 0.68, arboreal type wealth index (Dmg) area 1 is 0.36, area 2 is 0.35, area 3 is 0.50, terrestrial area 1 is 0.25, area 2 is 0.28, area 3 is 0.32, Evenness (E) of arboreal area 1 is 0.84, area 2 is 0.95, area 3 is 0.96, terrestrial area 1 is 0.94, area 2 is 0.99, area 3 is 0.98. The value (IS) in each area is classified as high because it reaches 50%.

Keywords : Habitat, Oecophylla smaragdina, Arboreal Ant, Terrestrial

KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT (*Formicidae*) DI HUTAN TEMBAWANG DESA KERANJI MANCAL KECAMATAN SENGAH TEMILA KABUPATEN LANDAK

CHRISTENIA RANANTE
G1011201060

SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana dalam bidang Kehutanan

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2021

KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT (*Formicidae*) DI HUTAN TEMBAWANG DESA KERANJI MANCAL KECAMATAN SENGAH TEMILA KABUPATEN LANDAK

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:
CHRISTENIA RANANTE
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 6 Januari 2025

Disetuju oleh

Pembimbing I

Dr Ir Slamet Rifanjani, SHut,MP,IPM
NIP 197412072002121004

Pembimbing II

Ir Herlina Darwati, SHut, MP,IPM
NIP 197606262002122003

Penguji I

Dr Ir M Sofwan Anwari, SSi,MSi,IPU
NIP 19730311199031001

Peguji II

Dr Wahdina, SSi,MSi
NIP 197105011997022001

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

Dr Ir Farah Diba, SHut, MSi,IPU
NIP 197011161996012001

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2024 ialah keanekaragaman semut, dengan judul Keanekaragaman Jenis Semut (*Formicidae*) Di Hutan Tembawang Desa Keranji Mancal Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak.

Terima kasih penulis ucapkan kepada bapak Dr. Ir. Slamet Rifanjani, S.Hut., M.P., IPM dan ibu Ir. Herlina Darwati, S.Hut., M.P., IPM sebagai pembimbing, serta bapak Dr. Ir. M. Sofwan Anwari, S.Si., M.Si., IPU dan ibu Dr. Wahdina, S.Si., M.Si sebagai pengamat yang telah banyak memberikan saran dan masukan. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Pontianak, 5 Mei 2024

Christenia Ranante

DAFTAR ISI

PRAKATA i
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR iv
PENDAHULUAN 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 2
Tujuan dan Manfaat 2
TINJAUAN PUSTAKA 3
Keanekaragaman Jenis 3
Keterangan Umum Semut 4
Siklus Hidup Semut 5
Morfologi Semut 6
Peranan Semut di Alam 8
Beberapa Hasil Penelitian Semut di Kalbar 8
Kerangka Pikir 9
METODE PENELITIAN 11
Lokasi dan Waktu 11
Objek dan Alat 11
Jenis dan Sumber Data 11
Teknik Pengumpulan Data 12
Prosedur Penelitian 13
Analisis Data 14
HASIL DAN PEMBAHASAN 16
Spesies Semut Pada Kawasan Hutan Tembawang 16
Indeks Keanekaragaman Jenis (H'), Indeks Kekayaan Jenis (DMg), dan Indeks Kemerataan (E) 18
Indeks Similaritas (IS) 21
Faktor Lingkungan Terhadap Keberadaan Semut 23
Deskripsi Jenis dan Peran Semut Di Kawasan Hutan Tembawang Desa Keranji Mancal Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak 24
Subfamili Formicinae 24
Subfamili Ponerinae 27

Subfamili Myrmicinae..... 29
SIMPULAN DAN SARAN..... 31
Simpulan..... 31
Saran..... 31
DAFTAR PUSTAKA..... 32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tally Sheet Pengamatan Jenis Semut dan Jumlah Semut 12
Tabel 2. Tally Sheet Faktor Lingkungan 12
Tabel 3. Jenis Dan Jumlah Semut Arboreal Di Lokasi Penelitian..... 16
Tabel 4. Jenis Dan Jumlah Semut Terestrial Di Lokasi Penelitian 16
Tabel 5. Indeks Ekologi Semut di Lokasi Penelitian..... 19
Tabel 6. Indeks Similaritas Pada Area Pengamatan 22
Tabel 7. Hasil Perhitungan Indeks Similaritas 22
Tabel 8. Nilai Rata-Rata Kelembaban Dan Suhu Di Lokasi Penelitian 23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus Hidup Semut 5
Gambar 2. Morfologi Semut..... 6
Gambar 3. Kepala 6
Gambar 4. Thorax..... 7
Gambar 5. Abdomen 7
Gambar 6. Diagram Alir..... 10
Gambar 7. Area dan Plot Pengamatan..... 13
Gambar 8. Grafik Perbandingan Jumlah Populasi Semut Arboreal Dan Terestrial 18
Gambar 9. *Camponotus rupifes* 25
Gambar 10. *Camponotus novogranadensis* 26
Gambar 11. *Oecophylla smaragdina* 27
Gambar 12. *Diacamma* sp 28
Gambar 13. *Odontomachus* sp 29
Gambar 14. *Aphaenogaster occidentalis* 30

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk dalam hal variasi jenis satwa, salah satunya adalah serangga semut. Serangga semut memiliki sekitar 12.000 spesies yang dapat ditemukan diseluruh dunia. Semut merupakan salah satu serangga yang termasuk ke dalam ordo *Hymenoptera* dan famili *Formicidae* (Suhara 2009).

Semut adalah serangga yang memiliki ciri khas yang mudah dikenali, meski ada serangga lain yang mirip semut, namun semut mudah dibedakan berdasarkan ciri khasnya. Morfologi semut sama halnya dengan serangga lain pada umumnya memiliki antenna, kelenjar, metapleural, dan bagian perut kedua yang berhubungan ke tangkai semut membentuk pinggang yang sempit (*pedikel*) di antara *mesosoma* pada bagian rongga dada dan daerah perut dan metasoma (*abdomen*) yang kurang (*abdominal segmen*) dalam (p*etiole*) (Bolton *et al* 1994). Serangga semut memiliki kadar racun yang signifikan, dan mereka memegang peran penting dalam ekosistem, baik melalui interaksi langsung maupun tidak langsung (Supriati *et al* 2019).

Semut memiliki potensi sebagai indikator alam yang dapat membantu mendeteksi perubahan lingkungan. Serangga sosial ini sering dianggap sebagai hama dan seringkali diabaikan dalam upaya pelestariannya, padahal peranan semut sangat penting dalam ekosistem. Peran semut sebagai pengurai bahan organik dan berkontribusi dalam proses penyerbukan, seperti yang disebutkan dalam studi oleh (Riyanto 2007). Beberapa jenis semut memiliki kehidupan di dalam sarang, dan sebagiannya di luar sarang untuk menjadi parasit atau sebagai pemburu makanan. Sebagian semut hidup di sarang yang terletak di bawah tanah, di bawah bebatuan, di bawah kerikil maupun di bawah pasir. Beberapa spesies semut juga ada yang memiliki kehidupan di dalam batang yang berlubang.

Kehadiran semut dapat ditemukan baik di daratan (terestrial) maupun di atas pohon (arboreal), dan variasi ini terkait dengan ketersediaan sumber makanan yang beragam di kedua lingkungan tersebut. Pohon merupakan juga salah satu habitat dari semut, semut yang memiliki habitat di pohon atau memiliki aktivitas dominan pada pohon disebut semut arboreal. Beberapa faktor biotik maupun abiotik yang terdapat pada pohon, akan mempengaruhi spesies semut yang menghuninya. Faktor-faktor tersebut antara lain ketersediaan tempat bersarang, ketersediaan sumber makanan dan adanya simbion dengan serangga lainnya (Bluthgen & Fielder 2004). Semut adalah salah satu komponen fauna yang begitu menarik untuk lebih didalami penelitiannya lebih lanjut karena serangga ini memiliki beragam jenis yang tersebar luas diseluruh dunia, dan banyak dari keberagaman ini belum terdokumentasikan secara menyeluruh. Oleh karena itu, upaya inventarisasi dasar sangat penting untuk memahami status keberadaan mereka. Lebih dari itu beberapa spesies semut yang berpotensi menjadi indikator biologi bisa dimanfaatkan untuk memantau perubahan dalam ekosistem (Jurzenski *et al* 2007).

Beberapa spesies semut memiliki preferensi habitat dan respon yang relatif lebih cepat terhadap adanya gangguan lingkungan. Gangguan atau perubahan lingkungan dapat berpengaruh pada berkurangnya keragaman semut, perubahan komposisi jenis, serta berkurangnya fungsi ekologis yang diperankan oleh semut (Phillpott 2010). Keragaman semut dalam hutan akan menjadi indikator terhadap tingkat kestabilan ekosistem hutan dimana makin tinggi tingkat keragaman semut maka rantai makanan dan proses ekologis bersama komponen biotik lain seperti pemangsaan, parasitisme, kompetisi, symbiosis dan

predasi dalam ekosistem hutan akan semakin kompleks dan bervariasi sehingga berpeluang memunculkan keseimbangan dan kestabilan (Riska 2017).

Tembawang didefinisikan sebagai suatu bentuk pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat suku Dayak di Kalimantan Barat. Tembawang menurut pengertian setempat adalah bekas rumah pangkalan atau perkampungan lama yang ditinggalkan karena ada ketidakcocokan atau tidak rasi. Sebelum ditinggalkan, kampung tersebut ditanami pepohonan sebagai pertanda kepemilikan (Lumangkun *et al* 2015).

Kawasan Desa Keranji Mancal Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak merupakan suatu kawasan yang mempunyai potensi hutan tembawang yang baik dan memiliki keanekaragaman jenis yang masih tergolong terjaga dengan baik. Di dalam tembawang terdapat berbagai jenis tumbuhan mulai dari tanaman sumber makanan (buah-buahan), sampai dengan tanaman yang dimanfaatkan kayunya (tengkawang, meranti dan lainnya), dan non kayu (biji tengkawang dan tanaman sumber obat-obatan). Selain ditanam, banyak juga tumbuhan yang tumbuh secara alami dari proses regenerasi alam (ITTO 2011). Berdasarkan observasi awal di hutan tersebut terdapat beraneka jenis flora dan fauna yang memiliki kondisi alami dan dihuni oleh berbagai macam Insekta termasuk jenis semut. Keberadaan semut di hutan tembawang ini sangat erat kaitannya dengan keberadaan berbagai jenis tumbuhan, hewan, dan lingkungan yang ada di hutan tembawang ini. namun keanekaragaman spesies untuk semut ini masih belum diketahui. Pengetahuan tentang jenis semut merupakan informasi yang penting bagi kelestarian jenis tumbuhan dan hewan serta kelestarian alam yang berada di hutan tembawang Desa Keranji Mancal Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak.

Semut memiliki berbagai fungsi penting di hutan tembawang yang berdampak pada keseimbangan dan ekologi ekosistem. Oleh karena itu, penulis memiliki keinginan untuk melakukan penelitian yang fokus pada keanekaragaman semut (*Formicidae*) di wilayah hutan tembawang di Desa Keranji Mancal Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak.

Rumusan Masalah

Di Desa Keranji Mancal, Kecamatan Sengah Temila, Kabupaten Landak, hutan tembawang menjadi subjek penelitian dasar, yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Tembawang merupakan suatu bentuk pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat suku dayak di Kalimantan Barat. pada hutan tembawang terdapat beraneka jenis flora dan fauna yang memiliki kondisi alami dan dihuni oleh berbagai macam insekta termaksud jenis semut. Keberadaan semut di hutan tembawang ini sangat erat kaitannya dengan keberadaan berbagai jenis tumbuhan, hewan, dan lingkungan yang ada di hutan tembawang. Maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana keanekaragaman jenis semut yang ada di hutan tembawang? Apakah semut berperan dalam hutan tembawang di Desa Keranji Mancal ? mengingat bahwa penelitian tertentu juga menyoroti pentingnya keberadaan semut di dalam hutan.

Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan (1) untuk memperoleh data mengenai keanekaragaman jenis semut dan (2) untuk mendeskripsikan peran semut pada hutan tembawang di Desa Keranji Mancal Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu (1) memberikan informasi yang berguna kepada masyarakat

mengenai keanekaragaman semut dalam perkembangan ilmu pengetahuan, (2) serta dengan penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang keanekaragaman jenis semut di area hutan tersebut.