KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT (*Formicidae*) DI HUTAN SEKUNDER DESA BETENUNG KECAMATAN NANGA TAYAP KABUPATEN KETAPANG

SKRIPSI

MARSELINUS PEDRO

NIM G1011201328

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 Sekunder Di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang 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 ilmiah dalam skripsi dipegang oleh mahasiswa dan pembimbing.

Pontianak, September 2024

Marselinus Pedro
NIM G1011201328

Abstrak

MARSELINUS PEDRO. Keanekaragaman Jenis Semut (Formicidae) Di Hutan Sekunder Di Desa Betenug Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang. Dibimbing oleh HARI PRAYOGO dan DESTIANA

Semut merupakan salah satu jenis serangga yang dapat hidup di berbagai habitat. Semut memiliki beberapa peranan yaitu sebagai predator, penyerbuk, dekomposer, dan memperbaiki aerasi tanah. Keberadaan semut sering kali dijadikan sebagai bio-indikator penilaian kualitas lingkungan. Penelitian bertujuan untuk mendata keanekaragaman jenis semut terestrial dan arboreal yang terdapat pada dua tipe hutan yaitu kebun karet dan hutan tembawang di Desa Betenung, Kecamatan Nanga Tayap, Kabupaten Ketapang. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan penentuan plot pengamatan secara sengaja (*purposive sampling*) berdasarkan tipe habitat yaitu kebun karet,dan hutan tembawang. Plot pengamatan berukuran 20 m × 20 m, kemudian di dalam plot dibuat 5 sub plot berukuran 2x2m. Peletakan jebakan menggunakan metode *pit fall trap* yang diletakkan pada masing-masing sub plot. Hasil data yang diperoleh yaitu ditemukan 8 semut terestrial dan 2 semut arboreal dari 2 sub famili yaitu Formicinae, dan Myrmicinae. Jenis semut ini ditemukan Pada 2 tipe habitat. dengan jumlah keseluruhan 1.383 individu semut. Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') pada kebun karet, arboreal 0,545 terestrial 0,855. indeks kekayaan jenis (DMg) arboreal 0,183 terestrial 0,337, indeks kemerataan jenis (E) arboreal yaitu 0,787 terestrial 0,617. Habitat hutan tembawang, arboreal 0,597 terestrial 1,277, Penelitian ini menggunakan indeks kekayaan jenis (DMg) arboreal 0,176 terestrial 1,135, indeks kemerataan jenis (E) arboreal yaitu 0,861 terestrial 0,861. Nilai indeks similaritas jenis semut arboreal pada kedua tipe habitat masuk dalam kriteria tinggi, sedangkan semut terestrial pada habitat masuk dalam kategori sedang.

Kata Kunci, Habitat, Keanekaragaman, Semut Arboreal, Terestrial

ABSTRACT

MARSELINUS PEDRO. Diversity of Ant Species (Formicidae) in Secondary Forests in Betenung Village, Nanga Tayap Sub-district, Ketapang Regency. Supervised by HARI PRAYOGO and DESTIANA.

Ants are a type of insect that can live in various habitats. They play several roles, including being predators, pollinators, decomposers, and enhancing soil aeration. The presence of ants is often used as a bio-indicator for assessing environmental quality. This research aims to catalog the diversity of terrestrial and arboreal ant species found in two types of forest: rubber plantation and former agricultural land in Betenung Village, Nanga Tayap Sub This study used a survey method with purposive sampling based on the habitat type: rubber plantation and former agricultural land. Observation plots measured 20 m × 20 m, with five sub-plots of 2 m × 2 m created within each plot. Pitfall traps were placed in each sub-plot. The data obtained showed eight terrestrial ants and two arboreal ants from two subfamilies: Formicinae and Myrmicinae. The diversity index (H') for the rubber plantation was 0.545 for arboreal ants and 0.855 for terrestrial ants. The species richness index (DMg) for arboreal ants was 0.183 and for terrestrial ants was 0.337. The species evenness index (E) was 0.787 for arboreal ants and 0.617 for terrestrial ants. In the former agricultural land habitat, the values were 0.597 for arboreal ants and 1.277 for terrestrial ants. The richness index (DMg) in this habitat was 0.176 for arboreal ants and 1. The similarity index for arboreal ant species in both habitat types was high, while terrestrial ants in the habitat fell into a moderate category.

Keywords: Habitat Diversity, Ants, Terrestrial, Arboreal

KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT (*Formicidae*) DI HUTAN SEKUNDER DESA BETENUNG KECAMATAN NANGA TAYAP KABUPATEN KETAPANG

MARSELINUS PEDRO
NIM G1011201328

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam bidang Kehutanan

FAKULTAS KEHUTANAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2024

KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT (*Formicidae*) DI HUTAN SEKUNDER DESA BETENUNG KECAMATAN NANGA TAYAP KABUPATEN KETAPANG

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:

MARSELINUS PEDRO

telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Disetujui Oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr Hari Prayogo, SSi, MSi	Destiana, SHut, MSc
NIP 196804231999031001	NIP 198612302019032009

Penguji I	Penguji II
Dr Wahdina, SSi, MSi	Siva Devi Azahra, SHut, MSi
NIP 197105011997022001	NIP 197105011997022001

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

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

Dipindai dengan CamScanner

RAKATA

Puji Dan Syukur Penulis Panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan rencana penelitian ini yang berjudul "Keanekaragaman jenis semut (*Formicidae*) di Hutan Sekunder di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang.

Terima kasih penulis ucapkan kepada bapak Dr Hari Prayogo, SSi, MSi dan Ibu Destiana, SHut, MSc sebagai pembimbing, serta Ibu Dr Wahdina, SSi, MSi dan Ibu Siva Devi Azahra, SHut, MSi sebagai penguji yang telah banyak memberi saran. ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, teman sepejuangan skripsi, serta seluruh keluarga, atas doa dan kasih sayangnya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat

Pontianak 16 februari 2024

Marselinus pedro

DAFTAR ISI

PRAKATA ii
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iii
DAFTAR GAMBAR iii
DAFTAR LAMPIRAN iv
PENDAHULUAN. 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 3
Tujuan dan Manfaat 3
TINJAUAN PUSTAKA 4
Keanekaragaman 4
Biologi Semut 4
Morfologi Semut 6
Peran Semut 8
Kerangka Pikir 9
METODE PENELITIAN 11
Lokasi dan Waktu Penelitian 11
Objek dan Alat 11
Jenis dan Sumber Data 11
Teknik Pengumpulan Data 11
Analisis Data 15
KEDADAAN UMUM LOKASI 17
Letak Dan Luas Kawasan 17
Jenis Tumbuhan Pada Lokasi Penelitian 17
Sistem Mata Pencaharian Hidup Dan Ekonomi 17
HASIL DAN PEMBAHASAN 18
Deskripsi Tipe Habitat 18
Pengukuran Suhu Dan Kelembapan 19
Jenis semut pada dua tipe hutan 20
Keanekaragaman jenis semut 23
Indeks keanekaragaman jenis 23
Indekas kekayaan jenis (DMg) 24

Indeks kemerataan jenis (E) 25
Indeks similaritas (IS) 25
Diskripsi jenis semut yang di identifikasi 26
KESIMPULAN DAN SARAN 32
Kesimpulan 32
Saran 32
DAFTAR PUSTAKA 33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. *Tally sheet* jenis semut terestrial Kebun Karet dan Hutan Tembawang. 14
Tabel 2. *Tally sheet* jenis semut arboreal kebun karet dan Hutan Tembawang. 14
Tabel 3. *Tally sheet* faktor Lingkungan 14
Tabel 5. Jenis dan jumah individu semut bedasarkan tipe habitat berdasarkan waktu pengambilan sampel semut terestrial 20
Tabel 6. Jenis dan jumah individu semut bedasarkan tipe habitat berdasarkan waktu pengambilan sampel arboreal. 21
Tabel.9 Indeks Keanekaragaman (H') Indeks Kekayaan (DMg), Indeks kemerataan (E), Dan Indeks Similaritas 23
Tabel 10. Indeks similaritas semut terestrial pada dua tipe habitat. 26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Semut 7
Gambar 2. Kerangka Pikir 10
Gambar 3. Plot Pengamatan 12
Gambar 4. *Pitfall Trap* 13
Gambar 5. Lokasi penelitian (a) habiat Kebun karet Karet, ... (b) Habitat Hutan Tembawang 18
Gambar 6.Grafik Pengukuran Faktor Lingkungan 19
Gambar 7. Grafik perbandingan jumlah populasi semut aktif pada siang hari dan malam hari pada dua habitat 22
Gambar 8. *Oecophylla. sp* 27
Gambar 9. *Camponotus. sp* 27
Gambar 10. *Camponotus beccarii* 28
Gambar 11. *Camponotus sp.2* 28
Gambar 12. *Camponotus Irritans.* 28
Gambar 13. *Lasius niger* 29
Gambar 14. *Paratrechina.sp* 29
Gambar 15. *Odontomachus. sp* 30
Gambar 16. *Monomorium sp.1* 30
Gambar 17. *Monomorium sp.2* 31

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran dokumentasi 36
2.Analisi keanekaragaman jenis semut arboreal di hutan tembawang 37
3.Analisis keanekaragaman jenis semut terestrial di hutan tembawnag dan kebun karet 38
4.Analisis keanekaragaman semut terestrial kebun karet 40
5.Analisis keanekaragaman semut terestrial di hutan tembawang 41
6.Analisis keanekaragaman semut arboreal kebun karet dan hutan tebawang 42
7.pengukuran suhu dan kelembapan kebun karet dan hutan tembawang 43
8.perhitungan indeks similaritas……44

PENDAHULUAN.

Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk dalam hal variasi jenis hewan, salah satunya adalah serangga semut. Semut memiliki sekitar 20.000 spesies yang dapat ditemukan di seluruh dunia (Fernández *et al,* 2021). 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, meskipun ada serangga lain yang tampak mirip dengan mereka. Semut hidup dalam koloni yang terstruktur dan terbagi menjadi tiga kelompok kasta utama yaitu ratu, jantan, dan pekerja (Arryanto *et al.* 2018). Semut ratu dan semut jantan biasanya memiliki sayap, sementara semut pekerja tidak memiliki sayap (Irma *et al* 2023).

Serangga semut memiliki peran penting dalam ekosistem, baik melalui interaksi langsung maupun tidak langsung (Supriati *et al,* 2019). Semut memiliki potensi sebagai bioindikator alam yang dapat membantu mendeteksi perubahan lingkungan. Serangga sosial ini sering dianggap sebagai hama dan seringkali diabaikan dalam upaya pelestariannya, padahal perannya sangat penting dalam ekosistem. Semut berfungsi sebagai pengurai bahan organik dan berkontribusi dalam proses penyerbukan (Riyanto 2007). Semut dapat di temukan hampir di setiap jenis ekosistem kecuali di daerah kutub dan memiliki banyak peran dalam ekosistem serta jumlahnya yang sangat melimpah baik di kepulauan maupun daratan dan di perkirakan mencapai 15.000 jenis di dunia (Latumahina & Ismanto 2011).

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. *Terestrial* adalah jenis semut yang hidup berkembang dan beraktivitas dipermukaan tanah. Jenis ini banyak ditemukan di wilayah tropis, sedangkan *arboreal* adalah jenis semut yang hidup di atas pohon atau biasanya disebut semut pemanjat yang sebagian aktivitasnya di atas pohon. Faktor abiotik dalam ekosistem mempengaruhi variasi kehidupan semut, hal ini disebabkan karena titik optimal suhu dan kelembaban masing-masing berbeda (Haneda & Yuniar 2015).

Semut adalah salah satu komponen fauna yang menarik untuk diteliti lebih lanjut karena serangga ini memiliki beragam jenis yang tersebar luas di seluruh dunia, dan banyak dari keberagaman ini belum terdokumentasi secara menyeluruh. Oleh karena itu, upaya inventarisasi dasar sangat penting untuk memahami status keberadaan mereka.

Berdasarkan observasi terdapat dua tipe hutan yaitu hutan sekunder bekas perkebunan karet dan hutan tembawang di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang. Hutan sekunder bekas perkebunan karet awalnya merupakan kawasan perkebunan karet tempat masyarakat menyadap karet, tepatnya pada tahun 2010 artinya sudah 13 tahun yang lalu, namun dengan seiring berjalannya waktu kebun karet tersebut tidak lagi digunakan sebagai sumber mata pencarian oleh masyarakat setempat. Perkebunan karet tersebut akhirnya kembali menjadi hutan

yang ditumbuh tumbuhan lain seperti pohon bambu yang tumbuh di daerah perkebunan karet.

Hutan tembawang Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang banyak menyimpan keanekaragaman hayati salah satunya adalah semut. Hutan ini memiliki vegetasi berbagai jenis pohon besar. Hutan Tembawang adalah suatu hamparan baik di dataran rendah maupun didataran tinggi yang ditumbuhi oleh bermacam-macam jenis tumbuhan buah-buahan yang sudah berumur ratusan tahun. Tembawang merupakan suatu bentuk pengelolaan lahan yang dilakukan oleh masyarakat suku dayak di Kalimantan barat.Tembawang tersebut peninggalan nenek moyang yang diwariskan ke anak cucunya secara turun temurun dan hingga sekarang masih tetap dilestarikan. Awal mula sebelum menjadi tembawang, tempat tersebut terlebih dahulu diladangi dan dihuni oleh nenek moyang, kemudian ditanami dengan beragam jenis tanaman buah-buahan seperti durian, mentawa, cempedak, dan masih banyak buah-buahan lainnya. Buah-buahan tersebut dengan harapan bisa dirasakan oleh anak cucunya kelak setelah mereka tiada. Selain ditanam, banyak juga jenis yang tumbuh secara alami melalui regenerasi alam. Bolton, (1994) menyatakan Famili Formicidae memiliki 16 sub famili antara lain Aenictinae, Aegtogitoninae, Aneuretinae, Apomyrminae, Cerapachinae, Dolichoderinae, Dorylinae, Ecitoninae, Formicinae, Leptanillinae, Leptanilloidinae, Myrmeciinae, Myrmicinae, Nothomurmeciinae, Ponerinae, dan Pseudimyrmecinae. Beberapa hasil penelitian semut Di Kalimantan Barat menujunjkan bahwa Keanekaragaman Jenis Semut *(Formicidae*) di Hutan Alam Sekunder Desa Sepandan Kabupaten Kapuas Hulu terdiri dari jenis semut *Oecophylla smaragdina* yang dominan dengan nilai keanekaragaman yang rendah di bawah <1,5 dan keanekaragaman total sebesar 0,801, penelitian yang dilakukan oleh Gusmsri *et al.* (2018), penelitian serupa juga dilakukan oleh Arryanto *et al*, (2018). Meneliti Keanekaragaman Jenis Semut *(Formicidae*) Pada Hutan Mangrove Desa Podorukun Kabupaten Kayong Utara ditemukan 1132 individu yang terdiri dari 6 genus dan 8 spesies pada vegetasi nipah (*Nypa frutican*), sebanyak 953 individu yang terdiri dari 5 genus dan 6 spesies pada vegetasi bakau (*Rhizopora sp*) dengan tingkat kesamaan jenis pada kedua dengan tingkat kesamaan jenis pada kedua vegetasi tersebut sebesar 59,402%. Berdasarkan hasil observasi awal yang di lakukan di kebun karet dan hutan tembawang, ditemukan keberadaan banyak semut di kedua lokasi tersebut namun dari keberadan semut yang ada belum diketahui dengan pasti jenisnya.

Rumusan Masalah

Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang memiliki hutan sekunder bekas perkebunan karet dan hutan tembawang yang banyak menyimpan keanekaragaman hayati seperti tupai dan serangga yang ada di dalamnya, salah satunya adalah serangga semut. Berdasarkan kondisi tersebut didapat rumusan masalah bagaimana keanekaragaman jenis semut yang terdapat dilokasi hutan sekunder Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang.

Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai keanekaragaman jenis semut di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang. Manfaat dari penelitian memberikan infomasi mengenai keaneakragaman jenis semut dalam perkembangan ilmu pengatahuan, serta penelitian ini agar dapat memberikan gambaran tentang keanekaragaman jenis semut yang ada di kawasan hutan sekunder bekas perkebunan karet dan tembawang Desa Betenung