KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT (*Formicidae*) ARBOREAL DI HUTAN SEKUNDER DI DESA TOHO ILIR KECAMATAN TOHO KABUPATEN MEMPAWAH

SKRIPSI

SUNIA
NIM G1011201158

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

KEANEKARAGAMAN JENIS SEMUT (*Formicidae*) ARBOREAL DI HUTAN SEKUNDER di DESA TOHO ILIR KECAMATAN TOHO KABUPATEN MEMPAWAH

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:

SUNIA

telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Tanggal ujian : 28 Juli 2024

Disetuju oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Ir. Herlina Darwati, S.Hut, MP,IPM	Dr. Hikma Yanti, S.Hut, M.Si
NIP 197606262002122003	NIP 197701242000122001

Penguji I	Peguji II
Dr. Wahdina. S.Si, M.S	Hafiz Ardian, S.Hut, MP
NIP 197105011997022001	NIP 1972031519970210001

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

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

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Keanekaragaman Jenis Semut (*Formicidae*) Arboreal di Hutan Sekunder di Desa Toho Ilir Kecamatan Toho Kabupaten Mempawah adalah benar karya saya dengan arahan dari 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, 29 Juli 2024

Sunia
G1011201158

ABSTRAK

SUNIA. Keanekaragaman Jenis Semut (*Formicidae*) Arboreal di Hutan Sekunder Di Desa Toho Ilir Kecamatan Toho Kabupaten Mempawah. Dibimbing oleh HERLINA DARWATI dan HIKMA YANTI

Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data terkait keanekaragaman jenis semut dan untuk mendeskripsikan peran semut arboreal pada hutan sekunder untuk kepulihan hutan di Desa Toho Ilir, Kecamatan Toho, Kabupaten Mempawah. Data pada penelitian diambil menggunakan plot pengamatan berukuran 20×20m yang diletakkan pada 3 area pengamatan, masing-masing 1 (satu) area akan diberikan 2 plot pengamatan. Hasil yang ditemukan pada penelitian ini sub famili *Formicinae* merupakan jumlah individu yang terbanyak ditemukan yaitu 1,043 individu. Tiga jenis individu terbanyak dari sub famili *Formicinae* yaitu dari jenis semut *L.niger, O.smaragdina, A.gracilipes.* Ketiga jenis semut ini memiliki berbeda-beda dalam mengkonsumsi makanan, ketiga semut ini ditemukan pada pohon yang berbeda beda. Spesies *L.niger* sering ditemukan di pohon *Artocarpus integer* (Campedak), spesies *O.smaragdina* (Rangrang) sering ditemukan di pohon *Archidendron pauciflorum* (Jengkol), dan spesies *A. gracilipes* sering ditemukan di pohon *Archidendron pauciflorum* (Jengkol) dan pohon *Shorea stenoptera* (Tengkawang). Indeks keanekaragaman jenis (‘H) semut arboreal di lokasi penelitian hutan sekunder Desa Toho Ilir Kecamatan Toho Kabupaten mempawah ditemukan sebesar 1,33 yang dikategorikan dalam indeks keanekaragaman yang rendah. Indeks kekayaan (DMg) sebesar 0,42 yang dikategorikan dalam golongan rendah. Indeks kemerataan (E) semut arboreal yang ditemukan dilokasi penelitian yaitu sebesar 0,9 yang dikategorikan dalam komunitas stabil dan Nilai (IS) antara area 1 dan 2 tergolong kedalam kategori tinggi karena mencapai 50%.

Kata kunci : Arboreal, Desa Toho, Hutan Sekunder, Jenis semut, Keanekaragaman

ABSTRACT

SUNIA. Diversity of Arboreal Ant Types (Formicidae) in Secondary Forests in Toho Ilir Village, Toho District, Mempawah Regency. Supervised by HERLINA DARWATI and HIKMA YANTI

This research aims to collect data related to the diversity of ant species and to describe the role of arboreal ants in secondary forests for forest restoration in Toho Ilir Village, Toho District, Mempawah Regency. Data in the research were taken using observation plots measuring 20×20m which were placed in 3 observation areas, each 1 (one) area will be given 2 observation plots. The results found in this research were that the Formicinae subfamily had the largest number of individuals found, namely 1,043 individuals from 4 types of ants. The three most common types of individuals from the Formicinae subfamily are *L.niger* ants, *O.smaragdina*, *A.gracilipes*. These three types of ants have different ways of consuming food, these three ants are found on different trees. The *L.niger* species is often found on *Artocarpus integer* (Campedak) trees, the *O.smaragdina* (Rangrang) species is often found on *Archidendron pauciflorum* (Jengkol) trees, and the *A.gracilipes* species is often found on *Archidendron pauciflorum* (Jengkol) trees and *Shorea stenoptera* trees (Tengkawang). The species diversity index ('H) of arboreal ants in the secondary forest research location in Toho Ilir Village, Toho District, Mempawah Regency was found to be 1.33, which is categorized as a low diversity index. The wealth index (DMg) is 0.42 which is categorized as low. The evenness index (E) of arboreal ants

found at the research location was 0.9 which was categorized as an stable community and the Value (IS) between areas 1 and 2 was classified as high because it reached 50%.

Keywords: Arboreal, Toho Village, Secondary Forest, Ant species, Diversity

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul "Keanekaragaman jenis semut (*Fermicidae*) Arboreal di Hutan Sekunder di Desa Toho Ilir Kecamatan Toho Kabupaten Mempawah " sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Rencana penelitian ini dikerjakan dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat penyusun skripsi pada Program Studi Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Pontianak.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Ir. Herlina Darwati, S.Hut, MP, IPM dan Ibu Dr. Hikma Yanti, S.Hut, M. Si sebagai pembimbing, serta ibu Dr. Wahdina, S. Si, M. Si dan bapak Hafiz Ardian, S.Hut, MP sebagai pengamat yang telah banyak memberikan saran dan masukan. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Pontianak, 29 Juli 2024

Sunia

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i
PRAKATA i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iii
DAFTAR GAMBAR iii
PENDAHULUAN 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 2
Tujuan dan Manfaat 2
TINJAUAN PUSTAKA 3
Biologi Semut 3
Keterangan Umum Semut 3
Keanekaragaman 4
Siklus Hidup Semut 5
Morfologi semut 6
Peran Semut 7
Beberapa Hasil Penelitian Semut di Kalbar 8
Kerangka Pikir 8
METODE PENELITIAN 11
Lokasi dan Waktu Penelitian 11
Objek dan Alat 11
Jenis dan Sumber Data 11
Data *Primer* 11
Data *Sekunder* 11
Teknik Pengumpulan Data 11
Prosedur Penelitian 13
Analisis Data 14
HASIL DAN PEMBAHASAN 16
Jenis-Jenis Semut Arboreal 16
Indeks Keanekaragaman Jenis (H'), Indeks Kekayaan Jenis (DMg), dan Indeks Kemerataan (E) 17
Indeks Similaritas (IS) 18

Faktor Lingkungan Semut 19
Deskripsi Semut 20
Subfamili Formicinae 20
Subfamili Dolichoderinae 23
SIMPULAN DAN SARAN 25
Simpulan 25
Saran 26
DAFTAR PUSTAKA 27
LAMPIRAN 29

DAFTAR TABEL

alaman

Tabel 1. *Tally Sheet* Pengamatan Jenis Semut dan Jumlah Semut 14
Tabel 2. *Tally Sheet* Faktor Lingkungan 14
Tabel 3. *Tally Sheet* Pengamatan Jenis Semut dan Jumlah Individu Semut 16
Tabel 4. Indeks Ekologi Semut di Lokasi Penelitian 17
Tabel 5. Indeks Similaritas 18
Tabel 6. Hasil Perhitungan Indeks Similaritas 18
Tabel 7. *Tally Sheet* Faktor Lingkungan 20

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Siklus Hidup Semut 6
Gambar 2. Morfologi Semut 6
Gambar 3. Kerangka Pikir 10
Gambar 4. Denah dan Plot Pengamatan 12
Gambar 5. *Lasius niger* 21
Gambar 6. *Oecophylla smaragdina* 22
Gambar 7. *Anoplolepis gracilipes* 23
Gambar 8. *Iridomyrmex purpureus* 24
Gambar 9. Aktivitas semut *Iridomyrmex purpureus* 24

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian 29
Lampiran 2. Pemasangan Area 20x20 30
Lampiran 3. Pemasangan Perangkap 31
Lampiran 4. Pengukuran Suhu 32
Lampiran 5. Riwayat Hidup 34

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia dikenl sebagai negara yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk dalam hal variasi jenis hewan, salah satunya yaitu serangga semut. Serangga semut memiliki sekitar 12.000 spesies yang dapat ditemukan di seluruh 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, meskipun ada serangga lain yang tampak mirip dengan mereka. Semut hidup dalam koloni yang terstruktur dan terbagi menjadi tiga kelompok kasta utama, yaitu ratu, prajurit, dan pekerja (Arryanto *et al*. 2018). Morfologi semut sama halnya dengan serangga lain pada umumnya yang memiliki, antenna, kelenjar, metapleural, dan bagian perut kedua yang berhubungan ke trunk batang tubuh semut membentuk pinggang yang sempit (*pedikel*) di antara *mesosoma* pada bagian rongga dada dan daerah perut dan metasoma (*abdomen*) yang kurang (*abdominal segment*) dalam (*petiole*) (Bolton *et al*. 1994). Serangga semut memiliki kadar racun yang signifikan, dan semut juga memegang peran penting dalam ekosistem, baik melalui interaksi langsung maupun tidak langsung (Supriati *et al*. 2019).

Semut memiliki potensi sebagai indikator alami 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, seperti yang disebutkan dalam studi oleh (Riyanto 2007). Beberaapa jenis semut memiliki kehidupan di dalam sarang, dan sebagiannya diluar sarang untuk menjadi parasit atau sebagai pemburu makanan. Sebagian semut hidup di sarang yang terletak dibawah tanah, di bawah bebatuan, di bawah kerikil, ataupun dibawah 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 salah satu habitat semut, semut yang memiliki kehidupan diatas pohon biasanya disebut semut arboreal. Semut arboreal merupakan tipe semut yang memiliki aktivitas sebagian besar di atas pohon, beberapa pohon memiliki faktor biotik dan abiotik yang mempengaruhi spesies semut yang ditemukan di atasnya. Faktor biotik dan abiotik meliputi ketersediaan makanan, tempat bersarang, dan adanya hubungan timbal balik dengan serangga lainnya (Blüthgen dan Fielder 2004). Semut adalah salah satu komponen fauna yang menarik untuk didalami penelitiannya 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. Lebih dari itu, beberapa jenis semut juga berpotensi sebagai indikator biologi bisa dimanfaatkan untuk memantau perubahan dalam ekosistem (Jurzenski *et al*. 2007).

Berdasarkan observasi awal kawasan hutan sekunder di Desa Toho Ilir Kecamatan Toho Kabupaten Mempawah awalnya merupakan kawasan perladangan tempat menanam padi dan sayur-sayuran lokal masyarakat, tepatnya pada tahun 2010 artinya sudah 13 tahun yang lalu, namun dengan seiring berjalannya waktu hutan tersebut tidak lagi digunakan sebagai perladangan oleh masyarakat setempat karna mereka lebih memilih

menggunakan persawahan untuk dijadikan sebagai lahan menanam padi mereka. Hutan tersebut akhirnya kembali menjadi hutan yang ditumbuhi pohon-pohon liar yang tumbuh di daerah bekas perladangan. Berdasarkan observasi awal di hutan tersebut memiliki banyak jenis semut, namun keberadaan jenis semut ini belum diketahui keberagaman jenisnya. pada hutan sekunder atau hutan yang telah banyak terganggu oleh aktivitas manusia, biasanya didominasi oleh jenis-jenis invasif. Semut arboreal didominasi oleh jenis-jenis semut dari Subfamili *Formicinae, Dolichoderinae*, dan *Myrmicinae*, yang pada umumnya memiliki koloni yang bersifat polydomous atau dalam satu koloni menempati banyak sarang dalam satu pohon. Semut-semut ini juga memiliki tingkat keagresifan yang cukup tinggi. Hal ini dipengaruhi oleh keterbatasan ruang dalam mencari makanan dan membuat sarang, karena luas area jelajah semut di atas pepohonan menjadi terbatas, sehingga tingkat kompetisi antar-spesies maupun intra-spesies menjadi besar.

Rumusan Masalah

Penelitian ini dianggap sebagai sebuah penelitian dasar yang belum pernah dilakukan sebelumnya pada hutan sekunder bekas perladangan di Desa toho Ilir Kecamatan Toho Kabupaten Mempawah. Pada tahun 2010 masyarakat menggunakan hutan tersebut sebagai tempat perladangan untuk menanam padi dan menanam sayuran lokal, seiring berjalannya waktu hutan tersebut tidak lagi di olah oleh masyarakat. hutan tersebut kembali menjadi hutan yang di tumbuhi oleh pohon-pohon liar dan spesies-spesies hewan yang ada di dalamnya, salah satunya yaitu semut. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengumpulkan data keanekaragaman jenis semut arboreal apa saja yang berada di hutan tersebut? Beberapa literatur juga menyebutkan semut memiliki peran penting di dalam hutan sekunder, lalu apakah semut arboreal memiliki peran di hutan sekunder di Desa Toho Ilir itu sendiri?

Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini yaitu (1) untuk mengumpulkan data terkait keanekaragaman jenis semut dan (2) untuk mendeskripsikan peran semut arboreal pada hutan sekunder untuk kepulihan hutan di Desa Toho Ilir, Kecamatan Toho, Kabupaten Mempawah. Manfaat dari penelitian ini termasuk (1) memberikan informasi yang berguna kepada masyarakat sehubung dengan peningkatan pemahaman ilmiah mengenai keberagaman semut. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk (2) memberikan gambaran yang lebih jelas tentang keragaman jenis semut arboreal di area hutan tersebut.