

**JENIS-JENIS SEMUT SUBTERRANEAN (HYMENOPTERA:
FORMICIDAE) DI SEKITAR SARANG RAYAP, SUNGAI
LIKU PELANGAI, KECAMATAN RANAH PESISIR,
PESISIR SELATAN**



**EGEL YUSPILANDA
NIM. 18032006/2018**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

**JENIS-JENIS SEMUT SUBTERRANEAN (HYMENOPTERA:
FORMICIDAE) DI SEKITAR SARANG RAYAP, SUNGAI
LIKU PELANGAI, KECAMATAN RANAH PESISIR,
PESISIR SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Sains*



**Oleh :
EGEL YUSPILANDA
18032006/2018**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

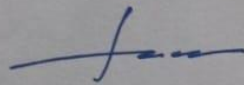
JENIS-JENIS SEMUT SUBTERRANEAN (HYMENOPTERA:
FORMICIDAE) DI SEKITAR SARANG RAYAP, SUNGAI
LIKU PELANGAI, KECAMATAN RANAH PESISIR,
PESISIR SELATAN

Nama : Egel Yuspilanda
Nim / TM : 18032006
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 06 Juni 2022

Mengetahui :

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed
NIP. 19750815 200604 2 001

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Rijal Satria, Ph.D
NIDN. 0008108703

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Egel Yuspilanda
NIM : 18032006
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**JENIS-JENIS SEMUT SUBTERRANEAN (HYMENOPTERA:
FORMICIDAE) DI SEKITAR SARANG RAYAP, SUNGAI
LIKU PELANGAI, KECAMATAN RANAH PESISIR,
PESISIR SELATAN**


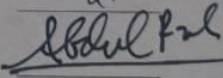
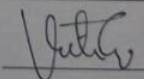
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 06 Juni 2022

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Rijal Satria, Ph.D
Anggota	: Prof. Dr. Abdul Razak, M.Si
Anggota	: Fitra Arya Dwi Nugraha, S.Si, M.Si

Tanda Tangan

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Egel Yuspilanda

NIM : 18032006

Program Studi : Biologi

Jurusan : Biologi

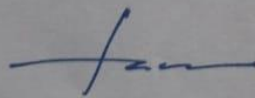
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "**Jenis-jenis Semut Subterranean (Hymenoptera: Formicidae) di Sekitar Sarang Rayap, Sungai Liku Pelangai, Kecamatan Ranah Pesisir, Pesisir Selatan**" adalah benar hasil karya sendiri dan bukan plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya dan pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 08 Juni 2022

Diketahui oleh
Ketua Jurusan



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M. Biomed
NIP. 1975081520006042001

Saya yang menyatakan



Egel Yuspilanda
NIM. 18032006

Jenis-jenis Semut Subterranean (Hymenoptera: Formicidae) Di Sekitar Sarang Rayap, Sungai Liku Pelangai, Kecamatan Ranah Pesisir, Pesisir Selatan

Egel Yuspilanda

ABSTRAK

Semut adalah serangga yang termasuk ke dalam ordo Hymenoptera dan famili Formicidae. Semut *subterranean* adalah kelompok semut yang hidup dan mencari makan (*foraging*) hanya di dalam tanah, bahkan hampir semua aktivitasnya hanya dilakukan di dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis semut *subterranean*.

Pengoleksian semut dilakukan di sekitar sarang rayap di Ranah Pesisir, Pesisir Selatan, telah dilaksanakan dari bulan oktober 2021 sampai bulan januari 2022. Penelitian ini menggunakan metode *Subterranean* trap dengan teknik pengambilan menggunakan perangkap bawah tanah. *Subterranean* trap dikubur sedalam 10 cm dan 25 cm selama 24 jam. Empat buah perangkap diletakkan dengan jarak 50 cm masing-masing pada satu gundukan sarang rayap.

Pada penelitian ini didapatkan dua spesies, dua genera yang termasuk ke dalam dua subfamili (Formicinae dan Ponerinae) semut *subterranean* di sekitar sarang rayap. Spesies semut yang terbanyak ditemukan pada penelitian ini adalah *Componotus* sp. dengan jumlah 63 individu, disusul oleh *Odontoponera denticulata* sebanyak 37 individu. Jenis-jenis semut *subterranean* dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu tanah, suhu udara dan kelembaban udara.

Kata kunci: *Taksonomi, subterranean, sarang rayap, Sungai Liku Pelangai*

The Diversity of Subterranean Ants (Hymenoptera: Formicidae) Around Termite Nests, Sungai Liku Pelangai, District Ranah Pesisir, Pesisir Selatan

Egel Yuspilanda

ABSTRACT

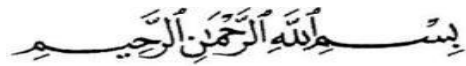
The ants are insects that belong to the order Hymenoptera and the family Formicidae. The subterranean ants are a group of ants that live and forage only in the soil, almost all of their activities only in the soil. The aims of this study is to reveal the diversity of subterranean ants (Hymenoptera: Formicidae) around termite nests.

The study of diversity of subterranean ants around termite nests in the Ranah Pesisir, Pesisir Selatan has been conducted from October 2021 to January 2022. The ants were collected by using the subterranean trap method. The subterranean traps were buried to a depth of 10 cm and 25 cm for 24 hours. Four traps are placed 50 cm apart each on a termite nest mound.

The total of two species, two genera belonging to two subfamilies (Formicinae and Ponerinae) of subterranean ants was collected around termite nests. The *Camponotus* sp. with the highest individual (63 individuals) was collected in this study, and follows by *Odontoponera denticulata* with 37 individuals.

Keywords: *Taxonomy, subterranean, termite nest, Sungai Liku Pelangai*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Jenis-jenis Semut *subterranean* (Hymenoptera: Formicidae) di Sekitar Sarang Rayap, Sungai Liku Pelangai, Kecamatan Ranah Pesisir, Pesisir Selatan”. Shalawat beriring salam untuk Baginda Rasulullah Muhammad SAW sebagai junjungan umat seluruh alam.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Rijal Satria, Ph.D sebagai penasehat akademik yang telah memberikan arah, nasehat, dan juga bimbingan selama masa perkuliahan dan sebagai dosen pembimbing, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam proses penyelesaian skripsi. Kemudian juga memberikan nasehat dan bimbingannya selama masa perkuliahan.
2. Bapak Prof. Dr. Abdul Razak, M.Si. dan Bapak Fitra Arya Dwi Nugraha, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritikan untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.

3. Ketua jurusan, ketua prodi, dan Bapak/Ibu dosen staf jurusan Biologi yang telah membantu dalam kelancaran skripsi ini.
4. Kedua orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan doa dan dukungan.
5. Teman-teman tim penelitian, Alvin Maulana fajar yang membantu proses penelitian, selanjutnya Fajri Adhiyat Rifyant dan Serli Anggraini yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Kepada teman-teman dan seluruh pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan Bapak/Ibu, keluarga dan teman-teman berikan bernilai ibadah dan mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi semua orang yang membacanya.

Padang, 10 April 2022

Egel Yuspilanda

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat penelitian.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
BAB III METODE PENELITIAN	9
A. Jenis Penelitian.....	9
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	9
C. Alat dan Bahan.....	9
D. Prosedur Penelitian.....	10
1. Pengambilan sampel.....	10
2. Pemotretan spesimen.....	11
3. Identifikasi spesimen.....	11
E. Analisis Data.....	11
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
A. Hasil.....	13
B. Pembahasan.....	14
BAB V PENUTUP	20
A. Kesimpulan.....	20
B. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	24

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jenis-jenis dan jumlah individu semut <i>subterranean</i> yang terdapat di sekitar sarang rayap di Sungai Liku Pelangai	12
2. Pengukuran suhu udara, suhu tanah dan kelembaban udara di sekitar sarang rayap di Sungai Liku Pelangai	12

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gundukan sarang rayap di lokasi penelitian.....	9
2. Desain <i>subterranean trap</i> (Sumber: Herwina <i>et al.</i> , 2018).....	10
3. <i>Odontoponera denticulata</i> (Smith. F., 1858)	13
4. <i>Camponotus</i> sp.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi penelitian.....	24
2. Foto spesies	27

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Semut adalah serangga yang termasuk ke dalam ordo Hymenoptera dan famili Formicidae. Karakteristik semut sama dengan serangga lain, namun dibedakan dengan karakter-karakter berikut: ruas abdomen yang bersatu dan menyempit (bagian ruas ke-1, ke-2 dan ke-3) di belakang thoraks. Bagian yang bersatu adalah segmen ke-3 thoraks dengan segmen ke-1 dari abdomen yang disebut dengan propodeum dan bagian yang menyempit ini adalah petiole (Bolton, 1994). Semut merupakan salah satu anggota serangga yang memiliki keanekaragaman yang tinggi, dan tersebar luas di seluruh daerah terrestrial kecuali kawasan kutub (Holldobler dan Wilson, 1990).

Semut memiliki peranan positif dan negatif terhadap ekosistem dan manusia, peranan positif semut adalah menjaga aerasi dan pencampuran tanah sehingga tanah tetap subur (Arifin, 2014), sebagai pengurai (Yamane *et al.*, 1996), menyusun kurang lebih 10% dari biomassa hutan tropis (Agosti *et al.*, 2000), sebagai perombak bahan organik di dalam tanah (Folgrait, 1998). Peranan negatifnya adalah sebagai hama (Jetter *et al.*, 2002).

Semut *subterranean* adalah kelompok semut yang hidup dan mencari makan (foraging) hanya di dalam tanah, bahkan hampir semua aktivitasnya hanya dilakukan di dalam tanah. Akan tetapi penelitian semut *subterranean* masih sedikit, karena terdapat kesulitan dalam mengoleksi semut yang ada di dalam tanah (Boswell *et al.*, 1998; Longino dan Colwell, 1998). Akibat informasi yang sedikit tentang semut *subterranean* ini, maka dapat mempengaruhi proses

distribusi dan kelimpahan komunitas semut tersebut (Giller, 1996). Contohnya, pengetahuan tentang dampak dari gangguan pada komunitas hewan *subterranean* sangat terbatas (Giller *et al.*, 1997; Bengtsson, 2002; Mathieu *et al.*, 2005).

Terdapat beberapa penelitian tentang semut *subterranean*, antara lain oleh Wilkie *et al.*, (2007) di Amazon; Anderson dan Brault (2010) di Australia; Ananda (2017) di Suaka Alam Air Putih; Efendi (2018) di Solok Selatan; Herwina *et al.*, (2018) di Universitas Andalas. Dari jenis semut yang ditemukan dari penelitian tersebut memiliki ciri-ciri morfologi dengan ukuran tubuh kecil, memiliki tungkai yang pendek, dan memiliki mata majemuk yang kecil hingga tidak ada mata. Hal inilah yang membedakan semut *subterranean* dengan semut lainnya.

Pada tahun 2016, Eguchi *et al.* menemukan koloni semut *subterranean* dari genus *Yunodorylus* di dekat sarang rayap di Vietnam. Hal yang sama juga ditemukan oleh Satria *et al.* (2018) di Sarawak, Malaysia. Mereka menyatakan bahwa rayap adalah salah satu mangsa dari semut *subterranean*. Penelitian ini akan mengamati jenis-jenis semut *subterranean* yang terdapat di sekitar sarang rayap dan mengkonfirmasi keberadaan semut Genus *Yunodorylus* di Pulau Sumatera. Genus ini memiliki penyebaran yang meliputi Yunnan (China), Vietnam, Thailand, dan Serawak (Malaysia). Keberadaan genus ini di Pulau Sumatera sangat penting untuk diketahui, karena Pulau ini adalah komponen penting dari Paparan Sunda.

Berdasarkan survei awal yang sudah dilakukan, ditemukan keberadaan beberapa sarang rayap tanah dengan jarak yang saling berdekatan di Ranah Pesisir, Pesisir Selatan. Sehingga penelitian ini dirancang untuk mengetahui

keanekaragaman jenis semut *subterranean* dan mengonfirmasi semut genus *Yunodorylus* di Sumatera. Penelitian tentang semut *subterranean* pada sarang rayap di Sumatera belum pernah dilakukan sebelumnya. Sehingga penelitian mengenai jenis-jenis semut *subterranean* (Hymenoptera: Formicidae) pada sarang rayap di Ranah Pesisir, Pesisir Selatan ini perlu dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Apa saja jenis-jenis semut *subterranean* (Hymenoptera: Formicidae) yang terdapat di sekitar sarang rayap, Sungai Liku Pelangai, Kecamatan Ranah Pesisir, Pesisir Selatan?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui jenis-jenis semut *subterranean* yang terdapat di sekitar sarang rayap, Sungai Liku Pelangai, Kecamatan Ranah Pesisir, Pesisir Selatan.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini:

1) Sebagai informasi mengenai jenis-jenis semut *subterranean* di sekitar sarang rayap, Sungai Liku Pelangai, Kecamatan Ranah Pesisir, Pesisir Selatan.

2) Sebagai acuan untuk pengembangan penelitian tentang semut *subterranean* selanjutnya.