

**KEANEKARAGAMAN HYMENOPTERA DI KAWASAN
KARST GUA PUTRI DAN GUA CANDI, PADANG BINDU,
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU,
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan Gelar Sarjana Sains di
Jurusan Biologi pada Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya**

**OLEH :
NATASYA ODELIA INDARI**

08041181924017



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Keanekaragaman Hymenoptera di Kawasan Karst
Gua Putri dan Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten
Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan
Nama Mahasiswa : Natasya Odelia Indari
NIM : 08041181924017
Jurusan : Biologi

Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 26 Juli 2023.

Indralaya, Agustus 2023

Pembimbing :

1. Drs. Mustafa Kamal, M.Si.
NIP.196207091992031005
2. Encilia, M.Si.
NIP.199303272019022009

(.....)

(.....)

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Keanekaragaman Hymenoptera di Kawasan Karst
Gua Putri dan Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten
Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan
Nama Mahasiswa : Natasya Odelia Indari
NIM : 08041181924017
Jurusan : Biologi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada
tanggal 26 Juli 2023 Dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai dengan
masukan panitia sidang ujian skripsi.

Indralaya, Agustus 2023

Pembimbing :

1. Drs. Mustafa Kamal, M.Si.
NIP.196207091992031005
2. Encilia, M.Si.
NIP.199303272019022009

(.....)

(.....)

Pembahas :

1. Drs. Hanifa Marisa, M.S.
NIP.196405291991021001
2. Dra. Syafrina Lamin, M.Si.
NIP.196211111991022001

(.....)

(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya


Prof. Dr. Arum Setiawan, M.Si.
NIP.197211221998031001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Natasya Odelia Indari
NIM : 08041181924017
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/
Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Indralaya, Agustus 2023
Penulis,



Natasya Odelia Indari
NIM. 08041181924017

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Natasya Odelia Indari
NIM : 08041181924017
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/
Biologi
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “Hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*)” atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Keanekaragaman Hymenoptera di Kawasan Karst Gua Putri dan Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan”.

Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Agustus 2023
Penulis,

A yellow rectangular stamp with the text 'METERAI TEMPEL' and '1EAX607931100' is placed over a handwritten signature in black ink.

Natasya Odelia Indari
NIM. 08041181924017

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Karya ini saya persembahkan sebagai bentuk syukur kepada Sang Pencipta ilmu pengetahuan Allah SWT, untuk kedua orang tua dan almamater tercinta.

Man Shabara Zhafrah

“everyone had their own life path and their own timing”

“Allah tidak akan membebani seseorang, melainkan sesuai dengan kesanggupannya (Q.S. Al-Baqarah 286)”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Keanekaragaman Hymenoptera di Kawasan Karst Gua Putri dan Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan”** sebagai syarat untuk mendapat gelar Sarjana Sains di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Dengan selesainya penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada Bapak Drs. Mustafa Kamal, M. Si. Dan Ibu Encilia, M.Si selaku pembimbing yang telah membimbing dan memberikan masukan, ilmu dan saran yang sangat bermanfaat untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Begitu banyak pihak yang mendukung proses penyelesaian tugas akhir ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Hermansyah selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Prof. Dr. Arum Setiawan, M.Si sebagai Ketua Jurusan Biologi yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulis menjadi mahasiswa.
3. Bapak Drs. Hanifa Marisa, MS sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan akademik selama penulis menjadi mahasiswa di jurusan biologi.
4. Bapak Drs. Hanifa Marisa, MS dan Ibu Dra. Syafrina Lamin, M. Si selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staff administrasi Jurusan Biologi yang selalu memberikan ilmu, bimbingan dan bantuan kepada penulis.
6. Kedua orang tua tercinta yang selalu menemani dan memberikan semangat bagi penulis hingga akhir perkuliahan.

7. Seluruh rekan seperjuangan Biologi angkatan 2019 yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berjasa kepada penulis.

Akhir kata penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat baik bagi masyarakat maupun civitas akademika lainnya yang ingin melanjutkan penelitian ini sehingga dapat berkembang dengan baik.

Indralaya, Agustus 2023
Penulis,



Natasya Odelia Indari
NIM. 08041181924017

**DIVERSITY OF HYMENOPTERA IN THE KARST AREA OF PUTRI
CAVE AND CANDI CAVE, PADANG BINDU, OGAN KOMERING ULU
REGENCY, SOUTH SUMATRA**

**Natasya Odelia Indari
08041181924017**

SUMMARY

The karst area has biodiversity with a fairly high level of endemism, in which there are a variety of ecosystems and also insects. The existence of insects in an ecosystem has an important role, especially in maintaining the balance of ecosystem such as the role of Hymenoptera, South Sumatra Province has karst which is located in OKU Regency. Padang Bindu which consists of 12 caves, including Putri Cave and Candi Cave. Putri cave that have been used as a tourist areas, while Candi Cave has not been used as a tourist areas. Therefore it is necessary to do research on the diversity of Hymenoptera in the karst areas of Putri Cave and Candi Cave.

This study aims to determine the abundance and diversity of Hymenoptera. Sampling was carried out from 5-10 February 2023 in the Karst area of Putri Cave and Candi Cave, Padang Bindu, OKU Regency, South Sumatra. In the tree, bush and shrub vegetation types using pitfall trap, sweep net, yellow pan trap and hand collection. Observation and identification of samples was carried out from February 15 to March 16, 2023 at the MZB Laboratory, Bogor Regency, West Java. The stages of research consist of determining the location of the study, taking samples, collecting data, preserving specimens, identifying insects and analyzing data.

The result of identification of Hymenoptera were 354 individuals consisting 5 families including Formicidae, Apidae, Vespidae, Ichneumonidae and Halictidae. And 11 genera including *Camponotus*, *Oecophylla*, *Tapinoma*, *Odontomachus*, *Diacamma*, *Tetramorium*, *Polyharchis*, *Apis*, *Ropalidia*, *Phimenes* and *Nomia* with the highest abundance of Hymenoptera was found in the Candi Cave area which was dominated by species from the family Formicidae. The highest diversity was in the Putri Cave area, while the highest dominance was in the Candi Cave area this shows that Putri Cave has a more even distribution of species compared to Candi Cave.

Keywords: Abundance, Hymenoptera, Karst, Diversity.

**KEANEKARAGAMAN HYMENOPTERA DI KAWASAN KARST GUA
PUTRI DAN GUA CANDI, PADANG BINDU, KABUPATEN OGAN
KOMERING ULU, SUMATERA SELATAN**

**Natasya Odelia Indari
08041181924017**

RINGKASAN

Kawasan karst memiliki keanekaragaman hayati dengan tingkat endemisitas yang cukup tinggi, didalamnya terdapat keanekaragaman ekosistem dan juga serangga. Keberadaan serangga di dalam suatu ekosistem memiliki peranan yang penting terutama dalam menjaga keseimbangan ekosistem seperti peranan Hymenoptera. Provinsi Sumatera Selatan memiliki karst yang terletak di Kabupaten OKU, Desa Padang Bindu yang terdiri dari 12 Gua, diantaranya Gua Putri dan Gua Candi. Gua Putri merupakan gua yang telah dijadikan sebagai kawasan wisata, sedangkan Gua Candi belum dijadikan sebagai kawasan wisata. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman Hymenoptera di kawasan karst Gua Putri dan Gua Candi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan keanekaragaman Hymenoptera di kawasan Gua Putri dan Gua Candi. Pengambilan sampel dilaksanakan pada 5-10 Februari 2023 di kawasan Karst Gua Putri dan Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan. Di tipe vegetasi pohon, Semak dan perdu dengan menggunakan metode *pitfall trap*, *sweep net*, *yellow pan trap* dan koleksi langsung. Pengamatan dan identifikasi sampel dilaksanakan pada 15 Februari-16 Maret 2023 di Laboratorium MZB, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Tahapan penelitian terdiri dari penentuan lokasi penelitian, pengambilan sampel, pengumpulan data, preservasi spesimen, identifikasi serangga dan analisis data.

Hasil dari identifikasi Hymenoptera sebanyak 354 ind yang terdiri dari 5 famili diantaranya Formicidae, Apidae, Vespidae, Ichneumonidae, dan Halictidae dan 11 Genus diantaranya *Camponotus*, *Oecophylla*, *Tapinoma*, *Odontomachus*, *Diacamma*, *Tetramorium*, *Polyharchis*, *Apis*, *Ropalidia*, *Phimenes*, dan *Nomia* dengan kelimpahan Hymenoptera tertinggi berada pada kawasan karst Gua Candi yang didominasi oleh spesies dari Famili Formicidae. Keanekaragaman tertinggi berada pada kawasan karst Gua Putri sedangkan dominansi tertinggi berada pada kawasan karst Gua Candi hal ini menunjukkan bahwa Gua Putri memiliki sebaran spesies yang lebih merata dibandingkan Gua Candi.

Kata Kunci: Kelimpahan, Hymenoptera, Karst, Keanekaragaman.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SUMMARY	ix
RINGKASAN	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Desa Padang Bindu.....	5
2.1.1. Gua Putri.....	5
2.1.2. Gua Candi	6
2.2. Keanekaragaman Hayati.....	7
2.2.1. Faktor yang Mempengaruhi Keanekaragaman Hayati.....	8
2.2.1.1. Faktor Kegiatan Manusia	9
2.2.1.2. Faktor Peristiwa Alam.....	9
2.2.1.3. Faktor Lingkungan	10
2.3. Faktor yang Mempengaruhi Perkembanganbiakan Serangga	10
2.4. Serangga	12
2.4.1. Ordo Hymenoptera	12

2.5.	Morfologi Hymenoptera	13
2.6.	Peran Hymenoptera	15
2.7.	Indeks Keanekaragaman.....	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		16
3.1.	Waktu dan Tempat	16
3.2.	Alat dan Bahan	16
3.2.1.	Alat dan Bahan di Lapangan	16
3.2.2.	Alat dan Bahan di Laboratorium	16
3.3.	Metode Penelitian.....	17
3.4.	Prosedur Kerja Penelitian	17
3.4.1.	Penentuan Lokasi Penelitian.....	18
3.4.2.	Pengambilan Sampel Serangga	20
3.4.2.1.	Perangkap Sumuran (<i>Pitfall trap</i>)	20
3.4.2.2.	Perangkap Nampan Kuning (<i>Yellow pan trap</i>)	21
3.4.2.3.	Perangkap Jaring (<i>Sweep net</i>)	22
3.4.2.4.	Koleksi Langsung (<i>Hand collecting</i>)	22
3.4.3.	Pengambilan Sampel Abiotik.....	23
3.4.4.	Pengumpulan Data.....	23
3.4.5.	Preservasi Spesimen	23
3.4.6.	Identifikasi Serangga	24
3.4.7.	Analisis Data	25
3.4.7.1.	Indeks Keanekaragaman.....	25
3.4.7.2.	Indeks Kemerataan Komunitas.....	26
3.4.7.3.	Indeks Dominansi.....	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1.	Hasil Identifikasi	27
4.1.1.	<i>Camponotus</i> sp	27
4.1.2.	<i>Camponotus gigas</i>	28
4.1.3.	<i>Oecophylla</i> sp	29
4.1.4.	<i>Odontomachus</i> sp	30
4.1.5.	<i>Tetramorium</i> sp	30
4.1.6.	<i>Tapinoma</i> sp	31

4.1.7.	<i>Diacamma</i> sp	32
4.1.8.	<i>Polyharchis</i> sp	33
4.1.9.	<i>Ichneumonidae</i> sp.....	33
4.1.10.	<i>Ropalidia</i> sp.....	34
4.1.11.	<i>Ropalidia sumatrae</i>	35
4.1.12.	<i>Phimenes</i> sp	35
4.1.13.	<i>Apidae</i> sp	36
4.1.14.	<i>Apis andreniformis</i>	37
4.1.15.	<i>Nomia</i> sp.....	37
4.1.16.	<i>Apis florea</i>	38
4.2.	Kelimpahan Serangga.....	39
4.3.	Keanekaragaman Serangga	43
4.4.	Parameter Lingkungan.....	45
BAB 5	KESIMPULAN	48
5.1.	Kesimpulan	48
5.2.	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Gua Putri di Desa Padang Bindu, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan	6
Gambar 2.2. Gua Candi di Desa Padang Bindu, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan	7
Gambar 2.3. Morfologi Hymenoptera.....	14
Gambar 3.1. Prosedur Kerja Penelitian.....	17
Gambar 3.2. Peta Lokasi Pengambilan Sampel di Kawasan Karst Gua Putri dan Gua Candi, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan	19
Gambar 3.3. Perangkap Sumuran (<i>Pitfall trap</i>)	21
Gambar 3.4. Perangkap Nampan Kuning (<i>Yellow pan trap</i>)	21
Gambar 3.5. Perangkap Jaring (<i>Sweep net</i>)	22
Gambar 3.6. Koleksi Langsung	23
Gambar 3.7. <i>Pointing</i>	24
Gambar 4.1. Morfologi <i>Camponotus</i> sp.....	28
Gambar 4.2. Morfologi <i>Camponotus gigas</i>	29
Gambar 4.3. Morfologi <i>Oecophylla</i> sp	29
Gambar 4.4. Morfologi <i>Odontomachus</i> sp.....	30
Gambar 4.5. Morfologi <i>Tetramorium</i> sp.....	31
Gambar 4.6. Morfologi <i>Tapinoma</i> sp.....	31
Gambar 4.7. Morfologi <i>Diacamma</i> sp	32
Gambar 4.8. Morfologi <i>Polyharchis</i> sp.....	33
Gambar 4.9. Morfologi <i>Ichneumonidae</i> sp	34
Gambar 4.10. Morfologi <i>Ropalidia</i> sp	34
Gambar 4.11. Morfologi <i>Ropalidia sumatrae</i>	35
Gambar 4.12. Morfologi <i>Phimenes</i> sp	36
Gambar 4.13. Morfologi <i>Apidae</i> sp.....	36
Gambar 4.14. Morfologi <i>Apis andreniformis</i>	37
Gambar 4.15. Morfologi <i>Nomia</i> sp	38
Gambar 4.16. Morfologi <i>Apis florea</i>	38

Gambar 4.17. Grafik kelimpahan Hymenoptera di kawasan karst Gua Putri dan Gua Candi, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Lokasi pengambilan sampel Hymenoptera di kawasan karst Gua Candi dan Gua Putri, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan.....	18
Tabel 4.1. Kelimpahan Hymenoptera pada kawasan karst Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan	39
Tabel 4.2. Kelimpahan Hymenoptera pada kawasan karst Gua Putri, Padang Bindu, Kabupaten OKU, Sumatera Selatan	40
Tabel 4.3. Nilai indeks keanekaragaman, indeks pemerataan komunitas, dan indeks dominansi Hymenoptera kawasan Gua Candi dan Gua Putri	43
Tabel 4.4. Hasil pengukuran parameter lingkungan abiotik kawasan karst Gua Putri dan Gua Candi	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Karst ialah suatu area di alam yang terdiri dari batuan gamping yang mudah larut akibat dari proses pelarutan yang disebut karstifikasi. Pada umumnya masyarakat lokal lebih mengenal istilah karst dengan sebutan batu karang atau batu kapur (Samodra, 2003). Provinsi Sumatera Selatan memiliki karst yang terletak di Kabupaten Ogan Komering Ulu, tepatnya di Desa Padang Bindu. Berdasarkan letak posisinya secara geologi, Desa Padang Bindu terletak di koordinat $103^{\circ}55'52,0''$ bujur timur dan $4^{\circ}4'26,5''$ lintang selatan serta luas wilayah $4.797,06 \text{ km}^2$ dengan ketinggian ± 164 mdpl merupakan dataran dengan bentuk perbukitan yang menyerupai lahan karst, terlihat dengan banyaknya gua-gua (Lorensia dan Dwi Mayasari, 2017).

Kawasan karst menyimpan keanekaragaman hayati dengan tingkat keendemikan yang relatif tinggi, serta memiliki kekayaan ekosistem yang masih belum terungkap sepenuhnya (Setyaningsih, 2011). Bentang alam karst juga menjadi salah satu ekosistem yang rentan di permukaan bumi, dengan kata lain, suatu ekosistem yang peka terhadap perubahan lingkungan luar sehingga diperlukan perlindungan kawasan di luar gua agar kelestarian di dalam gua termasuk fauna-fauna yang ada di dalamnya tetap terjaga.

Kawasan karst terbagi menjadi eksokarst dan juga endokarst, dimana eksokarst berupa bentang alam kawasan karst yang terlihat pada bagian luar gua, sedangkan endokarst berupa bagian dalam gua dari kawasan karst (Ginting *et al.*,

2018). Pada eksokarst terdapat keanekaragaman ekosistem yang dapat dijadikan habitat bagi berbagai macam jenis fauna mulai dari mamalia seperti harimau sumatera, siamang, macan dahan, monyet/beruk, kelelawar, trenggiling, kambing hutan, tupai, kancil, babi hutan, dan kukang, lalu ada jenis burung seperti burung hantu, murai batu, elang hitam, dan elang tikus, dan juga terdapat serangga (LPHN PLS, 2015). Menurut Kamal *et al.* (2011) menyatakan bahwa di dalam Gua Putri dan Gua Selabe dapat ditemukan jenis hewan yang termasuk golongan Arthropoda diantaranya beberapa kelompok insekta seperti Hymenoptera.

Hymenoptera adalah kelompok serangga dengan jumlah spesies yang banyak dan tersebar hampir di seluruh kawasan di muka bumi. Hymenoptera terdiri dari subordo Apocrita dan Symphyta. Peran Hymenoptera diantaranya sebagai serangga penyerbuk utama vegetasi hutan seperti tawon dan lebah, sebagai predator alami, sebagai pengurai seperti semut yang berperan dalam merombak materi dalam tanah menjadi materi anorganik dan berperan sebagai pengendali hama, sehingga dapat menjaga keseimbangan kondisi lingkungan terhadap keanekaragaman jenis spesies (Borror *et al.*, 1993).

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberadaan serangga dalam suatu ekosistem meliputi suhu udara, kelembaban, intensitas cahaya, keberadaan vegetasi dan juga sumber makanan (Subekti, 2012). Faktor lingkungan ekosistem karst dan ekosistem pada umumnya berbeda, hal ini dikarenakan pada ekosistem karst terdapat batuan gamping yang tentunya berpengaruh pada faktor lingkungan kawasan karst seperti pada pH, suhu dan kelembaban.

Keanekaragaman dapat didefinisikan sebagai gabungan dari banyaknya jenis dan individu dari masing-masing jenis dalam suatu komunitas (Noughton dan Wolf, 1992). Penelitian terkait keanekaragaman arthropoda di kawasan karst Gua Putri dan Gua Silabe telah dilaporkan oleh Kamal *et al.* (2011) dengan metode koleksi langsung dan *pitfall trap*. Hasil yang dilaporkan bahwa ditemukan kelompok Hymenoptera namun spesies yang ditemukan belum diketahui secara detail. Kawasan karst di Padang Bindu memiliki 12 gua, diantaranya Gua Putri dan Gua Candi (Simanjuntak, 2009).

Gua Putri merupakan gua yang telah dijadikan sebagai kawasan wisata, sedangkan Gua Candi belum dijadikan sebagai kawasan wisata oleh karena itu kawasannya lebih alami dibandingkan Gua Putri, hal ini dapat dipengaruhi salah satunya oleh keberadaan vegetasi pada kedua kawasan. Dari uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang keanekaragaman Hymenoptera di kawasan Gua Putri dan Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka didapat rumusan masalah bagaimana kelimpahan dan keanekaragaman Hymenoptera antara karst Gua Putri dan karst Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelimpahan dan

keanekaragaman Hymenoptera antara karst Gua Putri dan karst Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan.

1.4. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan diperoleh informasi mengenai kelimpahan dan keanekaragaman Hymenoptera di kawasan karst Gua Putri dan Gua Candi, Padang Bindu, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan. Informasi tersebut diharapkan dapat dijadikan sumber data tentang Hymenoptera dan juga sebagai sumber informasi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Putra, A. H., dan Viza, R. Y. 2019. Keanekaragaman Jenis Semut (Hymenoptera: Formicidae) di Hutan Adat Guguk Kabupaten Mrangin Provinsi Jambi. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Biosains*, 2(1), 32-42.
- Allifah, A. N., Bahalwan, F., dan Natsir, N. A. 2020. Keanekaragaman dan Kelimpahan Serangga Polinator Pada Perkebunan Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Desa Waiberu Ambon, *Jurnal Biologi Science and Education*, 9(1), 26-34.
- Allisna, R. Y., Jarmi., dan Nursyahra. 2018. Aktivitas Kunjungan Lebah *Trigona* spp. (Hymenoptera: Meliponidae) Pada Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Di Dua Ketinggian Di Sumatera Barat. *Repository STKPI Sumatera Barat*, 1-7.
- Andrianni, D. M., Setyaningsih, M., dan Susilo, S. 2017. Keanekaragaman dan Pola Penyebaran Insekta Permukaan Tanah di Resort Cisarua Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Jawa Barat. *Bioeduscience*, 1(1), 24–30.
- Arif, A. 2001. *Hutan dan Kehutanan*. Jakarta: Kanisius.
- Arif, A. 2015. Pengaruh bahan kimia terhadap penggunaan pestisida lingkungan. *JF FIK UINAM*, 3(4), 134–143.
- Aveludoni, M, M. 2021. Keanekaragaman Jenis Serangga Di Berbagai Lahan. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 13(1), 11–18.
- Azi Darma, H., Bintoro, A., Kehutanan, J., Pertanian, F., Lampung, U., Sumantri Brojonegoro, J., Meneng, G., dan Lampung, B. 2019. Faktor-Faktor Penentu Perubahan Kondisi Keanekaragaman Flora dan Fauna di Sub-Sub DAS Khilau, Sub DAS Bulog, DAS Sekampung Determining Factors of Flora and Fauna Diversity Change in Khilau Sub-Sub, Bulog Sub-DAS, Sekampung Watershed. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(2), 204–2013.
- Borrer, D. J., Charles, A. T., & Norman, F. J. 1993. *Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Balai Pelestarian Cagar Budaya Jambi (BPCJ). 2014. *Zonasi Goa Putri dan Goa Harimau Kabupaten Ogan Komering Ulu*. <https://kebudayaan.kemendikbud.go.id/bpcbjambi/zonasi-go-putri-dan-go-harimau/>. Diakses 26 Desember 2022.
- Buddle, C. M., Beguin, J., Bolduc, E., Mercado, A., Sackett, T. E., Selby, R.D & Zeran, R. 2005. The Importance and Use of Taxon Sampling Curves For Comparative Biodiversity Research With Forest Arthropod Assemblages. *The Canadian Entomologist*, 137(1), 120-127.
- Bulbert, M. 2007. *The invertebrate Collection Manual: A guide to traditional invertebrate collection methods*. Australian Museum, Australia: AU.
- Campbell, N, A. & J. B. Reece. 2008. *Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3*. Jakarta: Erlangga.
- Diki. 2022. *Konservasi biodiversitas dalam menghadapi kerusakan akibat bencana*. <https://www.researchgate.net/publication/358904643>. Diakses 30 Agustus 2022.
- Fadhly, A., dan Hadiyansyah, D. 2020. Studi Morfologi dan Geologi Kawasan Karst dalam Pengembangan Konsep Geopark Daerah Silokek Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(2), 228-237.
- Fakhrhah. 2016. Inventarisasi insekta permukaan tanah di gampong krueng. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, 4(1), 48–52.
- Ginting, A, O., Jaya, A, F., dan Deni, A. 2018. *Karst dan Gua, Eksplorasi Keindahan Bawah Tanah Solok Selatan Sumatera Barat*. Bogor: Lembaga Alam Tropika Indonesia.
- Gradict Semiun, C., dan Mamulak, Y, I. 2021. Keanekaragaman Arthropoda pada lahan pertanian kacang di Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur Arthropods diversity on pea's field in Kupang Regency East Nusa Tenggara Province. *Jurnal Biologi Udayana*, 25(1), 28–38.
- Gunsalam, G. 1999. *A Preliminary Survey and Assessment of Ant (Formicidae: Hymenoptera) Fauna of Bario, Kelabit Highlands Sarawak*. ASEAN Review of Biodiversity and Environmental Conservation (ARBEC).

- Hakim, L., Retnaningdyah, C., Sunaryo & Yanuwiadi, B. 2011. *Project on Capacity Building for Restoration of Ecosystems in Conservation Areas: Basic Survey for Ranu Pani-Ranu Regulo Restoration Project*. JICA-Ministry of Forestry-Dept. of Biology Brawijaya University-Bromo Tengger Semeru National Park. Malang, East Java
- Hardani., Auliya, N, H., Andriani, H., Fardani, R, A., Ustiawaty, J., Utami, E, F., Sukmana, D, J., dan Istiqomah, R, R. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group Yogyakarta.
- Haneda, N, F., dan Yuniar, N. 2015. Komunitas Semut (Hymenoptera: Formicidae) pada Empat Tipe Ekosistem yang Berbeda di Desa Bungku Provinsi Jambi. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 6(3), 203-209.
- Hidayat, O., Sutarno, N., Suhara., dan Sunjaya, Y. 2004. *Dasar-Dasar Entomologi*. Jakarta: JICA.
- Indrianasari, M., Kustiati., dan Saputra, F. 2020. Jenis-Jenis Semut Arboreal (Hymenoptera: Formicidae) di Kawasan Kampus Universitas Tanjungpura dengan Tiga Metode Koleksi. *Jurnal Protobiont*, 9(1), 95-101.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Juniawan, E., Zulkarnain, Z., dan Haryono, E. 2013. Tinjauan Geografis Objek Wisata Goa Putri. *Jurnal Penelitian Geografi*, 1(1), 1-12.
- Kamal, M., Yustian, I., dan Rahayu, S. 2011. Keanekaragaman Jenis Arthropoda di Gua Putri dan Gua Selabe Kawasan Karst Padang Bindu OKU Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Sains*, 14(1), 33-37.
- KSDAE. 2017. *The Spectacular Tower Karst*. <http://ksdae.menlhk.go.id/info/1104/the-spectacular-tower-karst.html>. Diakses 19 November 2022.
- Landis, D., Wratten, S., & Gurr, G. 2000. Habitat Management To Conserve Natural Enemies of Arthropod Pest in Agriculture. *Annual Review of Entomology*, 45, 175-201.
- Lorensia, D., dan Dwi Mayasari, E. 2017. *Keberadaan situs gua harimau di kawasan perbukitan karst padang bindu, sumatera selatan*. Proceeding

Seminar Nasional Kebumihan-10, 1894-1902.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Medan Area. 2022. *Purposive Sampling- Definisi, Keuntungan dan Cara Menggunakannya*. <https://lp2m.uma.ac.id/2022/05/31/purposive-sampling-definisi-keuntungan-dan-cara-melakukannya/>. Diakses 14 Desember 2022.

Lembaga Pengelola Hutan Nagari Padang Limau Sundai (LPHN PLS). 2015. *Rencana Kerja Hutan Nagari*. Sangir Sijujuh: Solok Selatan.

Magurran, A. E. 2004. *Ecological Diversity and Its Measurement*. New Jersey: Princeton University Press.

Macqueen, D, J. 1992. Calliandra calothyrsus: Complication of Plant Taxonomy, Colony, Biology for Seed Collection. *Commonwealth Forest Rev*, 71, 20-34.

Moore, N., Slavich, P., Tinning, G., Mcleod, M & Kelly, R. 2008. *Organisme di dalam Tanah Keuntungan dan Pengelolaannya*. [http:// www. Agric. Nws. Gov. Au/ reader](http://www.Agric.Nws.Gov.Au/reader). Diakses 5 April 2023.

Naughton, S, J., & Wolf, L, L. 1992. *Ekologi Umum, Edisi Kedua*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Odum, E, P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Oka, I, N. 1994. *Pengendalian Hama Terpadu dan Implementasinya di Indonesia*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.

Oktarima, D, W. 2015. *Pedoman Mengoleksi, Preservasi serta Kurasi Serangga dan Arthropoda Lain*. Pusat Karantina Tumbuhan dan Keamanan Hayati Nabati Badan Karantina Pertanian Kementerian Pertanian.

Parr, C, L., & Bishop, T, R. 2022. The Response of Ants to Climate Change. *Global Change Biology*, 28(10), 3188-3205.

Prakoso, B. 2017. Biodiversitas Belalang (Acrididae: ordo Orthoptera) pada Agroekosistem (*Zea mays* L.) dan Ekosistem Hutan Tanaman di Kebun Raya Baturaden, Banyumas. *Biosfera*, 34 (2), 80-88.

- Purwatiningsih, B. 2012. *Komposisi Serangga Polinator Pada Tumbuhan Penutup Tanah Di Poncokuswo Malang*. Perguruan Pasca Sarjana Universitas Brawijaya Malang.
- Putra, I, M., Hadi, M., dan Rahadian, R. 2017. Struktur Komunitas Semut (Hymenoptera: Formicidae) di Lahan Pertanian Organik dan Anorganik Desa Batur, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang. *Bioma*, 19(2), 170-176.
- Putri, P, E., Herwina, H., dan Dahelmi. 2015. Inventarisasi Semut Subfamili Formicinae di Kawasan Cagar Alam Lembah Anai, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 4(1), 15-25.
- Ridhwan, M. 2012. Tingkat keanekaragaman hayati dan pemanfaatannya di indonesia. *Jurnal Biology Education*, 1(1), 1–17.
- Riyanto. 2007. Kepadatan, Pola Distribusi dan Peranan Semut pada Tanaman di Sekitar Lingkungan Tempat Tinggal. *Jurnal Penelitian Sains*, 10(2), 241-253.
- Samodra, H. 2002. *Nilai Strategis Kawasan Karst di Indonesia, Pengelolaan dan Perlindungannya*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Sari, L, S., Putri, R, R., dan Sumiati. 2016. Keanekaragaman Serangga pada Perdu di Kawasan Pesisir Desa Rinon Pulo Breuh Kabupaten Aceh Besar. *Prosiding Seminar Nasional*, ISBN: 978-602-18962-97.
- Setyaningsih. 2011. *Keanekaragaman Fauna Karst di Pangandaran Jawa Barat*. Proseeding Penelitian Ilmu Eksakta 2011 Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta.
- Simanjuntak. 2009. *Laporan Penelitian Arkeologi Penelitian Hunian Prasejarah di Padang Bindu-Baturaja Sumatera Selatan*. Jakarta: Pusat Penelitian Arkeologi Nasional.
- Siyoto, S., dan Sodik, M.A. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. 1st ed. Ayup, ed. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Soegianto, A. 1994. *Ekologi Kuantitatif*. Surabaya: Penerbit Usaha Nasional.

- Speight, M. R., Hunter, M. D., & Watt, A. D. 1999. *Ecology of insect, concept and Application*. California: University of California.
- Subekti, N. 2012. Keanekaragaman Jenis Serangga di Hutan Tinjomoyo Kota Semarang Jawa Tengah. *Jurnal Tengawang*, 2(1), 19-26.
- Sulastoro. 2013. Karakteristik Sumberdaya Air di Daerah Karst (Studi Kasus Daerah Pracimantoro). *Journal of Rural and Development*, 4(1), 61-67.
- Susilawati. 2016. Keanekaragaman dan Klimpahan Serangga Pengunjung Bunga Mentimun pada Struktur Lanskap Berbeda. *Tesis*. Bogor, Institut Pertanian Bogor.
- Tambunan, J., Ginantra, J. K., dan Watiniasih, N. L. 2019. Diversitas Serangga Hutan Tanah Gambut di Palangkaraya Kalimantan Tengah. *Jurnal Metamorfosa*, 6(2), 156-164.
- Taradipha, M., dan Rushayati, S. B. 2019. Karakteristik lingkungan terhadap komunitas serangga Environmental characteristic of insect community. *Haneda NF Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 9(2), 394-404.
- Taib, M. 2013. *Ekologi Semut Api (Solenopsis invicta)*. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=137507&val=3591>. Diakses 15 Mei 2023.
- Upton MS., & Mantle BL. 2010. *Methods for Collecting, Preserving, and Studying Insects and allied forms 5th edition*. The Australian Entomological Society Inc. Miscellaneous publication: no.3. Canberra (AU). ISBN. 978-0-646-54337-6.
- Uys VM., & Urband RP. 1996. *How To Collect And Preserve Insect And Arachnids: Plant Protection Reserach Institute Handbook No.7*. Biosystematics Division Plant Protection Research Institute. Institute of The Agricultural Research Council. ISBN 0-621-17337-1.