

**KEANEKARAGAMAN LABA-LABA (ARANEAE) SEPANJANG
GRADIEN ELEVASI DI KAWASAN GUNUNG MERAPI,
SUMATERA BARAT**

TESIS



**PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERISTAS ANDALAS
PADANG, 2021**

**KEANEKARAGAMAN LABA-LABA (ARANEAE) SEPANJANG
GRADIEN ELEVASI DI KAWASAN GUNUNG MERAPI,
SUMATERA BARAT**

TESIS



**PROGRAM STUDI PASCASARJANA BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERISTAS ANDALAS
PADANG, 2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Keanekaragaman Laba-laba (Araneae) Sepanjang
Gradien Elevasi di Kawasan Gunung Merapi,
Sumatera Barat

Nama Mahasiswa : Fithria Diniyati

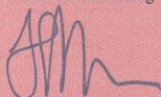
Buku Pokok : 1720422014

Program Studi : Pascasarjana Biologi

Tesis ini telah diuji dan dipertahankan di depan Panitia Sidang Ujian Akhir pada
Program Studi Magister (S2) Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam Universitas Andalas dan dinyatakan lulus pada Tanggal 31 Agustus 2021

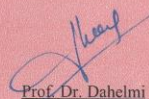
Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Ketua Pembimbing



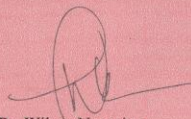
Dr. Henny Herwina
NIP. 197302262006042001

Anggota Pembimbing



Prof. Dr. Dahelmi
NIP. 195909221986031001

Ketua Jurusan Biologi
Universitas Andalas



Dr. Wilson Novarino
NIP. 197111031998021001

Ketua Program Studi S2 Biologi
FMIPA Universitas Andalas



Dr. rer. nat. Indra Junaidi Zakaria
NIP. 196706082005011001

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 27 April 1993 di Batipuh, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat, sebagai anak pertama dari bapak Kamaruddin dan ibu Gusmaiyar. Penulis menamatkan SD pada tahun 2005 di Muara Bungo, SMP tahun 2008 dan SMA 2011 di Bukittinggi. Penulis memperoleh gelar Sarjana Sains Pada Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang tahun 2016, setelah itu penulis terjun sebagai pendidik. Pada Tahun 2017 penulis melanjutkan Pendidikan ke jeng S2 pada Program Studi Biologi Pascasarjana Universitas Andalas Padang.



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

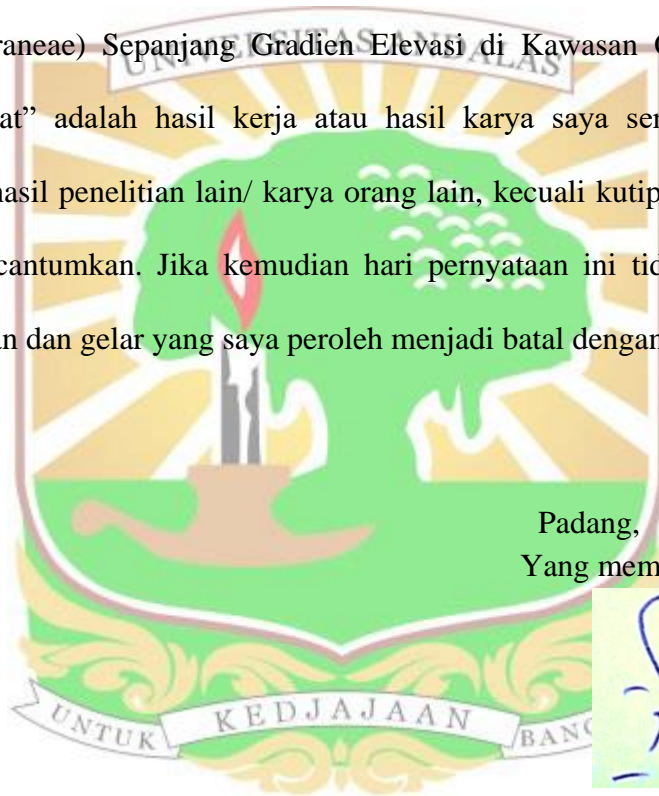
Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Fithria Diniyati

No. BP. : 1720422014

Program Studi : Pascasarjana Biologi

Dengan ini menyatakan Bahwa tesis yang ditulis dengan judul “Keanekaragaman Laba-laba (Araneae) Sepanjang Gradien Elevasi di Kawasan Gunung Merapi, Sumatera Barat” adalah hasil kerja atau hasil karya saya sendiri dan bukan jiplakan dari hasil penelitian lain/ karya orang lain, kecuali kutipan pustaka yang sumbernya dicantumkan. Jika kemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka status kelulusan dan gelar yang saya peroleh menjadi batal dengan sendirinya.



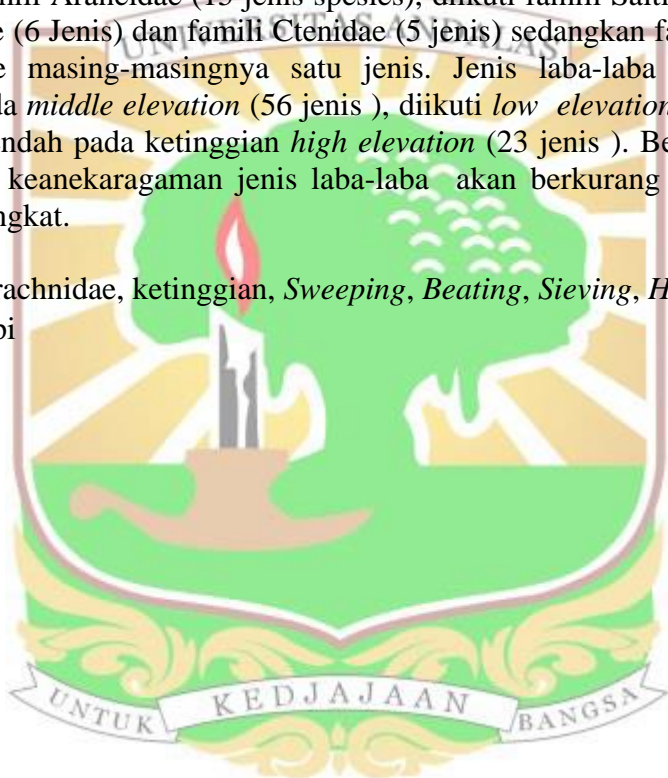
Padang, 14 Oktober 2021
Yang membuat pernyataan,

Fithria Diniyati
BP. 1720422014

ABSTRAK

Penelitian jenis-jenis laba-laba (Araneae) di Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat telah dilakukan sejak Mei 2019 sampai Agustus 2019 menggunakan metode *Sweeping*, *Beating*, *Handcollection* dan *Sieving* pada 3 ketinggian (*Low elevation*, *Mid Elevation* dan *High Elevation*). Didapatkan 73 jenis Laba-laba yang tergolong ke dalam 23 famili, 44 Genera dan 203 individu dengan nilai indeks diversitas laba-laba sebesar 4,19 ($1 \leq H' \geq 3$). Nilai indeks diversitas ini dikategorikan diversitas tinggi. Jenis yang paling banyak didapatkan adalah dari famili Araneidae (15 jenis spesies), diikuti famili Salticidae (6 jenis), Tetragnathidae (6 Jenis) dan famili Ctenidae (5 jenis) sedangkan famili Hersilidae dan Pholcidae masing-masingnya satu jenis. Jenis laba-laba paling banyak ditemukan pada *middle elevation* (56 jenis), diikuti *low elevation* (50 jenis) dan yang paling rendah pada ketinggian *high elevation* (23 jenis). Berdasarkan hasil penelitian ini, keanekaragaman jenis laba-laba akan berkurang jika ketinggian semakin meningkat.

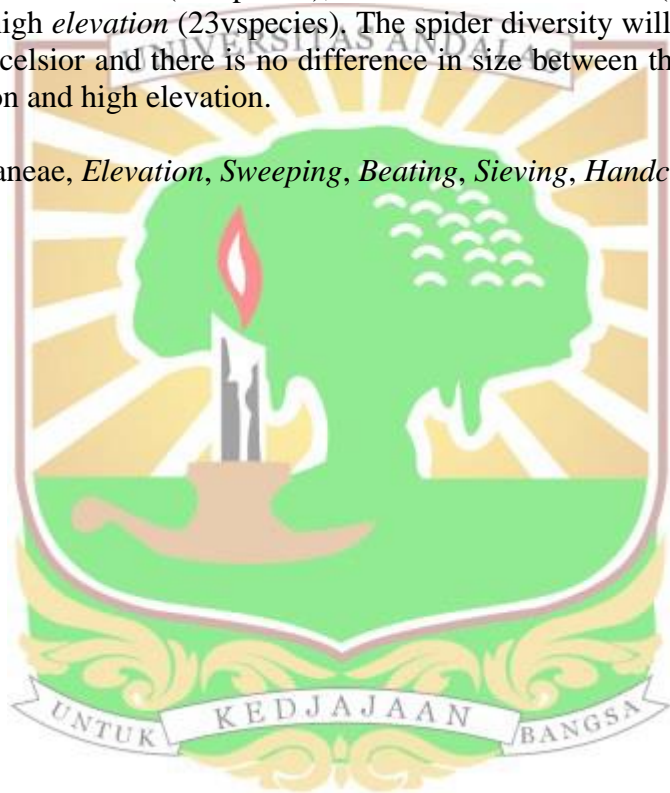
Kata kunci: Arachnidae, ketinggian, *Sweeping*, *Beating*, *Sieving*, *Handcollection*, Gunung Marapi



ABSTRACT

The study about spiders (Araneae) at Mount Marapi, Agam Regency, West Sumatra was conducted from Mei 2019 to August 2019 by using *Sweeping*, *Beating*, *Handcollection* and *Sieving* method at 3 altitudes (Low *elevation*, Mid *Elevation* and High *Elevation*). A total of 73 spiders species that belonging to 27 families 44 genera dan 203 individuals of spiders with spiders diversity index value of 4,19 ($1 \leq H' \leq 3$). This diversity index value is categorized as moderate diversity. The highest number of species was found in Araneidae (15 species), followed by Salticidae (6 species), Tetragnathidae (6 species), meanwhile Herisilidae and Pholcidae just one species. The highest number of species was found at middle elevation (56 species), followed low elevation (50 species) and the lowest at high *elevation* (23vspecies). The spider diversity will be decreased if the altitude excelsior and there is no difference in size between the spiders found at low elevation and high elevation.

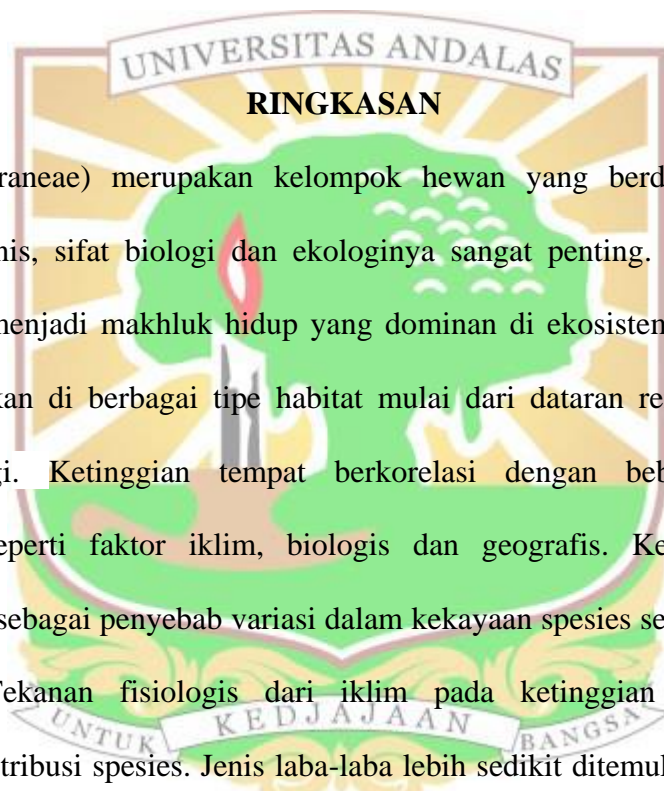
Key word: Araneae, *Elevation*, *Sweeping*, *Beating*, *Sieving*, *Handcollection*, Mt. Marapi



KEANEKARAGAMAN LABA-LABA (ARANEAE) DI SEPANJANG GRADIEN ELEVASI PADA KAWASAN GUNUNG MARAPI, SUMATERA BARAT

Oleh: Fithria Diniyati

(Dibawah bimbingan Dr. Henny dan Prof. Dr. Dahelmi)



RINGKASAN

Laba-laba (Araneae) merupakan kelompok hewan yang berdasarkan jumlah keragaman jenis, sifat biologi dan ekologi sangat penting. Laba-laba telah berkembang menjadi makhluk hidup yang dominan di ekosistem terestrial dan dapat ditemukan di berbagai tipe habitat mulai dari dataran rendah hingga ke dataran tinggi. Ketinggian tempat berkorelasi dengan beberapa variabel lingkungan seperti faktor iklim, biologis dan geografis. Ketiga faktor ini dikemukakan sebagai penyebab variasi dalam kekayaan spesies sepanjang gradien ketinggian. Tekanan fisiologis dari iklim pada ketinggian ekstrim dapat membatasi distribusi spesies. Jenis laba-laba lebih sedikit ditemukan pada daerah yang lebih tinggi (suhu dingin) dibandingkan dengan daerah yang lebih rendah (suhu hangat).

Sumatera Barat memiliki beberapa gunung yang secara fisiografis berada di zona bukit barisan dan berasosiasi atau berhubungan erat dengan patahan besar Sumatera atau sesar Semangka. Salah satu gunung tersebut adalah Gunung Marapi yang memiliki ketinggian 2.891 mdpl. Keunikan ekosistem Marapi

sebagai salah satu gunung berapi teraktif di Pulau Sumatera juga menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi. Akses yang cukup mudah ke dalam kawasan diperkirakan berpotensi mempermudah terjadinya kerusakan ekosistem. Kerusakan ini menyebabkan terbentuknya berbagai tipe hutan yang mempengaruhi keragaman laba-laba yang hidup di dalamnya. Berdasarkan uraian diatas, penting untuk memahami keragaman pada spesies laba-laba dan mengaitkannya dengan variasi ukuran tubuh laba-laba disepanjang gradien elevasi.

Penelitian ini menambah perspektif baru tentang keragaman laba-laba di sepanjang gradien elevasi di Sumatera Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman laba-laba (Araneae) dan keragaman guild laba-laba berdasarkan kategori pembagian ketinggian (*low, mid, and high elevation*) yang terdapat di kawasan Gunung Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei-Agustus 2019. Pengoleksian laba-laba dilakukan pada di kawasan Gunung Marapi, Sumatera Barat. Jenis pengoleksian sampel digunakan dengan metode *sweeping, beating, handcollection dan sieving* Proses pengolahan sampel dilakukan dilanjutkan di Labotarorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.

Secara keseluruhan telah didapatkan sebanyak 73 jenis laba-laba yang tergolong kedalam 27 famili, 44 genera dan 203 individu pada beberapa ketinggian pada gunung Merapi Sumatera Barat dengan menggunakan metode *sweeping, beating, handcollection dan sieving*. Dari total 37 jenis laba-laba yang didapatkan pada Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat hanya 11

jenis Laba-laba yang ditemukan pada ketiga lokasi penelitian yaitu *Anahita Punctata*, *Cebreninus* sp.1, *Oxyopes* sp.2, *Gnathopalystes* sp.2, *Uloborus* sp.1, *Gamasomorpha* sp.1, *Solenoscomia* sp.2, *Tetragnatha* sp.1, *Speocera* sp.1, *Ceiracanthium* sp.1, *Evarcha* sp.1

Ditemukan sebanyak delapan kelompok *guilds* laba-laba yang dikelompokkan berdasarkan berdasarkan cara menangkap mangsa dan mencari makan. Delapan kelompok tersebut adalah *ambusher*, *foliage runner*, *ground hunter*, *ground runner*, *hunting runner*, *orb waive weaver*, *scattered line weave*, *sheet web builder*.

Nilai indeks diversitas laba-laba berdasarkan beberapa ketinggian pada Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat adalah 4,9. Nilai indeks diversitas laba-laba pada Gunung Marapi ini dikategorikan diversitas tinggi, dilihat dari total indeks yang didapatkan berkisar $1 \leq H' \leq 3$. Berdasarkan metode pengambilan sampel dengan menggunakan metode SW, BT, SV dan HC maka nilai indeks diversitas dengan menggunakan metode HC adalah tertinggi yaitu 3,8. Nilai indeks diversitas metode HC ini menunjukkan diversitas tinggi.

Nilai indeks similaritas laba-laba beberapa ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per lokasi pengambilan sampel adalah sebesar 76,6 % untuk low dan mid *elevation*, 37,8% untuk low dan *high elevation* selanjutnya 32,9 untuk *middle* dan *high elevation*. Indek similaritas ini dikategorikan rendah ($QS < 50\%$).

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa keragaman laba-laba mengalami penurunan berdasarkan ketinggian tempat.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, tiada pengetahuan kecuali yang Engkau ajarkan, yang menunjukkan arah yang benar, yang memberi petunjuk ke arah kebaikan. Atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul ***“Keanekaragaman Laba-laba (Araneae) Sepanjang Gradien Elevasi di Kawasan Gunung Merapi, Sumatera Barat”***. Penulisan tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.

Penulis mendapatkan banyak arahan, bimbingan, saran dan motivasi dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tesis ini. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Henny Herwina selaku Pembimbing I dan Prof. Dr. Dahelmi selaku Pembimbing II atas kontribusi pemikiran, koreksi, saran, dan motivasi selama penyelesaian tesis ini. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.
2. Dr. Wilson Novarino selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.
3. Dr. rer.nat. Indra Junaidi Zakaria selaku Koordinator Pascasarjana Universitas Andalas.

4. Dr. Mairawita selaku Ketua dalam SKIM riset Hibah Magister sekaligus sebagai dosen penguji yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mendapatkan hibah magister dan saran dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Dr. Rizaldi, dan Dr. Djong Hon Tjong selaku penguji yang telah memberi kritik dan saran dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Kepala Laboratorium dan analis labor Taksonomi Hewan Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Andalas.
7. Bapak/Ibu Dosen Staf Pengajar di Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Andalas.
8. Seluruh Karyawan dan Karyawati di Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Andalas.
9. DIKTI yang telah memberikan hibah dalam SKIM riset magister berdasarkan Surat Keputusan Nomor T/43/UN.16.17/PT.01.03/PKR-PP/2019 dan kontrak nomor Kontrak Notror 051/SP2H/LT/DRPM/201 9 dengan ketua penelitian Dr. Mairawita
10. Pihak BKSDA Sumbar yang telah memberikan izin penelitian.
11. Tim lapangan dan teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini.
12. Rekan-rekan Pascasarjana Biologi UNAND Angkatan 2017 (B1OSAV7), group diskusi Alco dan seluruh pihak yang memberikan bantuan kepada penulis dari awal hingga selesainya tesis ini.

Akhirnya penulis mendokan semoga Allah SWT memberikan balasan pahala yang setimpal atas segala bantuan dari semua pihak dan menjadi amal

kebaikan. Semoga hasil penelitian yang dituangkan dalam tesis ini dapat bermanfaat dalam mengembangkan ilmu pengetahuan untuk sekarang maupun masa yang akan datang.

Padang, Agustus 2021

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not def
RIWAYAT HIDUP	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
LAMPIRAN	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	6

A.	Klasifikasi Laba-laba	6
B.	Morfologi Laba-laba	8
C.	Habitat dan Distribusi Laba-laba	9
D.	Diversitas Laba-laba Pada Beberapa Ketinggian.....	12
BAB III. PELAKSAAN PENELITIAN		12
A.	Waktu dan Tempat	12
B.	Deskripsi Lokasi	12
C.	Metode Penelitian	13
D.	Alat dan Bahan.....	13
E.	Prosedur Kerja	13
1.	Di Lapangan.....	13
2.	Di Laboratorium	14
F.	Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		18
A.	Jumlah jenis laba-laba (Araneae) yang ditemukan pada kawasan Gunung Marapi, Sumatera Barat	18
B.	Guilds laba-laba pada kawasan Gunung Marapi Sumatera Barat....	36
C.	Perbandingan Ukuran Tubuh Laba-laba yang Berada pada High Elevation dan Low Elevation.....	Error! Bookmark not d

D.	Diversitas laba-laba (Araneae) pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat.	38
1.	Indeks Diversitas (H').....	38
2.	Indeks Similaritas	40
3.	Estimasi Spesies.....	43
E.	Deskripsi dan Kunci Determinasi dari Laba-laba (Araneae) yang tertangkap pada kawasan Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.....	44
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	92
A.	KESIMPULAN.....	92
B.	SARAN	92
	DAFTAR PUSTAKA	93
	LAMPIRAN.....	98



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesies Laba-laba (Arachnida: Arachnida) yang terdapat pada beberapa ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat	102
Tabel 2. Perbandingan Ukuran Tubuh Laba-laba Pada Ketiga Lokasi Pengambilan Sampel Di Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat	Error! Bookmark not
Tabel 3. Indeks Diversitas (H') laba-laba (Araneae) pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per lokasi pengambilan sampel.....	38
Tabel 4. Indeks Diversitas (H') Laba-laba (Araneae) pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per Metode Pengambilan Sampel (HC: Hand Collections, BT: Beating, SW: Sweeping, SV: Sieving)	39
Tabel 5. Indeks Similaritas (H') laba-laba (Araneae) pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per lokasi pengambilan sampel.....	40
Tabel 6. Indeks Similaritas (H') Laba-laba (Aracahnida) di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per Metode Pengambilan Sampel (HC: Hand Collections,SW: Sweeping, BT: Beating s, SV: Sieving)	42
Tabel 7. Jumlah spesies, Rata-rata kekayaan spesies estimator dan proporsi spesies pada tiga lokasi penelitaian	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Morfologi Laba-laba. a) Tampak samping, b) tampak depan (Foelix, 1996).....	8
Gambar 2.	Parameter yang diukur pada Laba-laba (Foelix, 1996).....	15
Gambar 3.	Famili, Genus dan Jenis Laba-laba Pada Beberapa Ketinggian pada Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.....	23
Gambar 4.	Jumlah genus dan jenis Laba-laba berdasarkan pengambilan sampel	37



LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian Gunung Marapi Sumatera Barat

Lampiran 2. Foto laba-laba yang terdapat pada tiga lokasi Pengambilan sampel

Lampiran 3. Pola susunan mata Famili Laba-laba

Lampiran 4. Jenis Laba-laba (Araneae)

Lampiran 5. Vegetasi setiap ketinggian

Lampiran 6. Data Faktor Lingkungan

Lampiran 7. Dokumentasi di lapangan



BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laba-laba (Araneae) merupakan salah satu ordo dari hewan Invertebrata yang dapat menempati berbagai macam habitat (Puja, 2014) dan merupakan hewan kosmopolitan yang dapat ditemukan di habitat terestrial, arboreal, dan beberapa di akuatik seperti mangrove (Nababan, 2009). Laba-laba memainkan peran penting dalam ekosistem dengan ukuran, bentuk, pola mata, warna, tingkah laku dan strategi yang bervariasi tiap jenis (Sebastian dan Peter, 2009). Pola mencari makan laba-laba memberikan dampak yang positif terhadap jasa ekosistem salah satunya dapat membantu menjadi musuh alami serangga hama (Barrion *et al.*, 2012).

Laba-laba telah teridentifikasi secara global sebanyak 48.081 jenis yang tergolong kedalam 4.127 genera dan 117 famili (WSC, 2019). Sementara Mineo dan Claro (2005), menyatakan bahwa ada sekitar 170.000 jenis laba-laba yang ada di dunia, informasi tersebut merefleksikan bahwa masih sangat minim kajian tentang laba-laba. Meskipun keanekaragaman laba-laba telah dikaji dan dikembangkan dengan baik di daerah *temprate*, daerah yang beriklim tropis kajian tentang laba-laba relatif masih sedikit (Chen dan Tso, 2004). Indonesia salah satu negara tropis yang hanya mempunyai 1954 Jenis yang tergolong kedalam 505 genera dan 58 famili laba-laba (Checklist of Indonesian spiders, 2011).

Keanekaragaman hayati telah memainkan peranan penting dalam bidang taksonomi laba-laba tetapi terkalahkan oleh perkembangan ilmu ekologi laba-laba dengan memakai data dari keanekaragaman hayati (Penney, 2013). Pengaruh perkembangan ilmu ekologi tersebut memberikan pengaruh terhadap rancangan penelitian dalam bidang ekologi (Coddington *et al.*, 1991; Basset *et al.*, 1997; Longino *et al.*, 2002; Sorensen *et al.*, 2002; Jimenz-valverde dan lobo, 2006; Cardoso *et al.*, 2008; Cardoso *et al.*, 2009) serta kemajuan dalam metodologi empiris dan analitis seperti estimasi spesies yang didapatkan dari data koleksi sampel laba-laba (Colwell dan Coddington, 1994; Novonty dan Basset, 2000; Gotelli dan Colwell, 2003; Coddington *et al.*, 2009., Colwell, 2011; Colwell *et al.*, 2012.

Pengumpulan laba-laba secara eksplorasi dan menyeluruh memberikan perubahan pada bidang taksonomi laba-laba sehingga dapat menemukan taksa baru, dari daerah temperate hingga daerah tropis yang sangat sulit dilakukan oleh para arachnologist dan ahli taksonomi laba-laba pada abad ke-19 (Agnarsson *et al.*, 2013). Pengidentifikasian famili laba-laba umumnya dilakukan dengan melihat pola mata (*eyes arrangement*), spider memiliki delapan mata dan ada beberapa jenis yang memiliki enam pasang mata (Jocque dan Dippenaar-schman, 2007; Wegner, 2011). Pengukuran tubuh laba-laba perlu dilakukan dalam pengidentifikasian laba-laba untuk mendeskripsikan laba-laba yang ditemukan dan untuk menentukan taksa (Deeleman-reinhold, 2001; Levi, 2002)

Beberapa penelitian tentang laba-laba yang pernah dilakukan di Indonesia diantaranya adalah Nababan (2009) melakukan penelitian tentang

keanekaragaman laba-laba (ordo Araneae) di daerah mangrove Suaka Alam Muara Angke yang menemukan 32 jenis. Kurniawan, Setyawati dan Yanti (2013) melakukan penelitian tentang eksplorasi laba-laba (Araneae) di Sungai Ambawang dan ditemukan 12 jenis. Aswad, Koneri dan Siahaan (2014) melakukan penelitian tentang komunitas laba-laba di Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone Sulawesi Utara dan ditemukan sebanyak 59 jenis.

Keanekaragaman laba-laba berdasarkan gradien elevasi pernah dilakukan diantaranya di Yukon, Kanada (Bowden dan Buddle, 2010) Gunung Merbabu, Indonesia (Sutar, 2012) Gunung Pinukis, Filipina (Lalisa, Dupo dan Nuneza, 2015) Taman Nasional Periyar, India (Noble dan Joseph, 2015) di Sumatera penelitian tentang laba-laba telah dilakukan dan yang terbaru adalah ditemukannya tiga laba-laba jenis baru di Jambi (Fardiansah, 2018) akan tetapi belum ada publikasi tentang laba-laba dengan gradient elevasi yang berbeda. Penelitian laba-laba yang pernah dilakukan di Sumatera Barat diantaranya adalah jenis-jenis laba-laba pada kawasan karst dan goa objek Wisata di Sumatera Barat (Diniyati, Virdana dan Permana (2014) dan Jenis-jenis laba-laba di Cagar Alam Lembah Anai (Diniyati, Herwina dan Dahelmi, 2016).

Pengaruh gradien elevasi pada spesies tertentu tetap menjadi tema utama pada kajian biogeografi dan sangat cocok untuk menentukan eanekaragaman hayati, karena ketinggian berkorelasi dengan beberapa variabel lingkungan (Willig et al., 2003). Secara umum, seperti diidentifikasi oleh Rahbek (1995; 1997), ada tiga pola utama: penurunan monoton dalam spesies kekayaan dari ketinggian rendah ke tinggi, berbentuk punuk pola dengan maksimum pada

pertengahan ketinggian, atau dasarnya konstan dari dataran rendah ke midelevations diikuti oleh penurunan yang kuat lebih lanjut. Studi telah dilakukan pada beberapa taksa bersama gradien elevasi yang mengungkapkan bahwa ada yang besar variasi dalam pola keragaman

Respons komunitas di sepanjang gradien elevasi memberikan beberapa manfaat, termasuk kemampuan untuk mendokumentasikan perbedaan di sepanjang gradien iklim alami dan melihat perubahan dalam respons spesies pada batas kisaran bawah dan atas suatu komunitas (Wilson *et al.*, 2005; Kelly dan Goulden, 2008; Warnn dan Chick, 2013). Ukuran tubuh organisme juga dapat dikaitkan dengan pola geografis dan keragaman suatu spesies (Gaston dan Blackburn, 2000; Gaston, 2003; Brown *et al.*, 2004).

Menurut Uetz *et al.*, (1999) guilds laba-laba dapat ditentukan dengan tingkat famili, beberapa penelitian menggunakan guilds digunakan untuk menggambarkan struktur komunitas laba-laba (Hofer dan Brescovit 2001; Rinaldi dan Ruiz 2002; Rinaldi *et al.*, 2002; Baldissera *et al.* 2004; Souza dan Martins 2004). Guilds Laba-laba dapat juga digunakan untuk membandingkan kelimpahan laba-laba pada famili tertentu di lahan pertanian dan perkebunan (Rinaldi dan Ruiz 2002; Rinaldi *et al.* 2002) bunga (Souza dan Martins 2004) dan daerah dengan dampak yang berbeda (Baldissera *et al.*, 2004).

Penelitian mengenai keragaman Laba-laba pada gradient elevasi ini akan dilakukan pada kawasan Gunung Marapi, yang merupakan salah satu kawasan konservasi *in-situ* di Provinsi Sumatera Barat. Kawasan Gunung Marapi terdiri dari gunung Marapi yang masih aktif dengan ketinggian 2891.3 m dpl. (BKSDA, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, pentingnya penelitian tentang keanekaragaman jenis laba-laba di sepanjang gradient elevasi, penelitian ini akan menambah perspektif baru tentang keragaman laba-laba di sepanjang gradien elevasi di Sumatera Barat dengan memberikan informasi komposisi spesies laba-laba di tiga ketinggian yang berbeda di kawasan Gunung Marapi, Sumatera Barat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa jenis laba-laba (Araneae) yang terdapat pada kawasan Gunung Marapi, Sumatera Barat?
2. Bagaimana keragaman Laba-laba (Araneae) berdasarkan kategori pembagian ketinggian (*low, mid, and high elevation*) yang terdapat pada kawasan Gunung Marapi, Sumatera Barat?
3. Bagaimana keragaman guilds laba-laba berdasarkan kategori pembagian ketinggian (*low, mid dan high elevation*) yang terdapat pada kawasan Gunung Marapi, Sumatera Barat?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui jenis-jenis laba-laba (Araneae) yang terdapat pada kawasan Gunung Marapi, Sumatera Barat
2. Mengetahui keragaman Laba-laba (Araneae) berdasarkan kategori pembagian ketinggian (*low, mid, and high elevations*) yang terdapat di Kawasan Alam Gunung Marapi, Sumatera Barat?
3. Mengetahui keragaman guilds Laba-laba (Araneae) berdasarkan kategori pembagian ketinggian (*low, mid, and high elevations*) yang terdapat di Kawasan Alam Gunung Marapi, Sumatera Barat?

D. Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi keragaman spesies Laba-laba pada kawasan konservasi.
2. Dapat memberikan pengetahuan dasar mengenai perbedaan ukuran tubuh Laba-laba pada *high elevation* dan *low elevation*?
3. Dapat dijadikan sebagai dasar khazanah ilmu pengetahuan baru yang dapat dikembangkan dan di manfaatkan di kemudian hari.

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Klasifikasi Laba-laba

Laba-laba merupakan hewan yang mempunyai empat pasang kaki, hewan ini termasuk kedalam kelas Arachnida. Kelompok ini terdiri lebih dari 20.000 spesies yang tersebar di seluruh dunia, yang diklasifikasikan ke dalam 65 Famili (Adam, 1970).

Beberapa famili laba-laba menurut (Borror, Triplehorn and Johnson, 1992), adalah sebagai berikut:

a. Famili Atypidae (Laba-laba pembuat sarang-kantung)

Laba-laba ini membuat buluh-buluh sutera di dasar batang pohon, buluh-buluh menjulur dari tempat sedikit di dalam tanah sampai kira-kira 150 mm di atas tanah. Apabila seekor serangga mendarat di atas buluh ini, laba-laba menggigit melalui buluh, merenggut serangga tersebut, dan menariknya ke dalam buluh. Laba-laba ini panjangnya 10-30 mm, salah satu jenis yang termasuk kedalam famili ini adalah *Sphodros rufipes* (Foelix, 1996).

b. Famili Araneidae (Pemintal sarang berbentuk lingkaran)

Jenis ini merupakan kelompok yang besar dan luas tersebar dan hampir sebagian dari anggota famili ini membuat sebuah sarang laba-laba yang berbentuk lingkaran. Jenis ini memiliki keragaman dalam ukuran, warna dan bentuk antara yang satu dengan yang lainnya, *Araneus cavatus* termasuk kedalam famili ini (Hawkeswood, 2003).

c. Famili Tetragnathidae (Pemintal sarang bentuk lingkaran yang bergeraham panjang).

Laba-laba ini memiliki kelisera-kelisera yang sangat panjang dan menjulur, terutama pada yang jantan. Kebanyakan jenis berwarna kecoklat-coklatan dan secara relatif anjang dan ramping. Bentuk kaki dari famili ini, terutama sepasang kaki bagian depan berukuran sangat panjang dari kaki bagian belakang. Laba-laba ini biasanya didapatkan didaerah yang berawa dan didaerah yang lembab, *Tetragnatha species* termasuk kedalam famili ini (Robert, 1995).

d. Famili Agelenidae (Laba-laba pembuat sarang berbentuk corong)

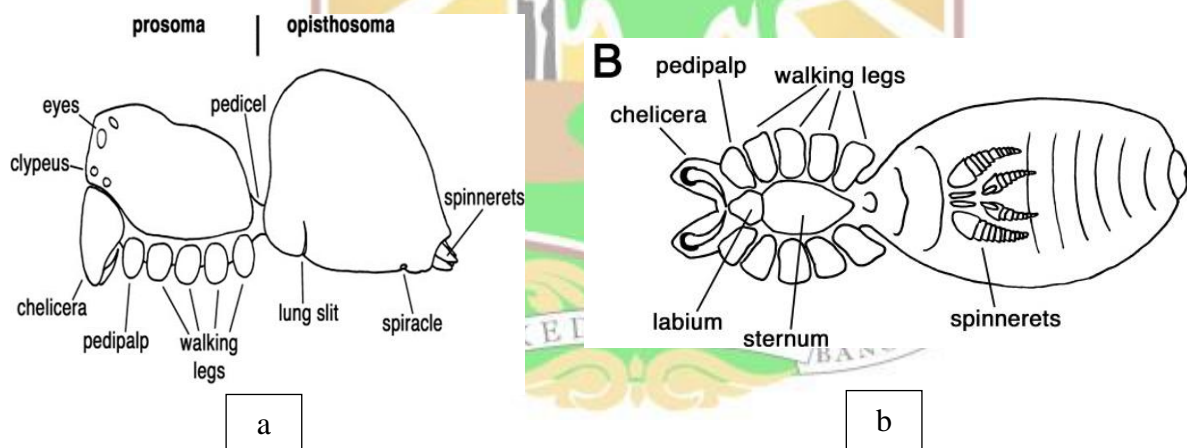
Laba-laba ini merupakan jenis yang cukup banyak (kira-kira 250 jenisnya di Amerika Utara). Laba-laba pada umumnya membuat sarang laba-laba seperti lembaran benang pada rerumputan, di bawah batu atau papan-papan dan di reruntuhan bangunan. Sarang dari famili ini lebih besar dan menyerupai corong dengan satu tempat persembunyian yang berbentuk mengarah ke bawah, salah satu jenis dari famili ini adalah *Tegenaria domestica* (Foelix, 1996).

e. Famili Hahniidae (Laba-laba pembuat sarang-lembaran)

Famili ini merupakan jenis laba-laba yang berukuran kecil, panjangnya 1,5-3,2 mm dan sering ditemukan dalam keadaan berkoloni. Mereka membuat sarang laba-laba serupa dengan Agelenidae, tanpa tempat persembunyian seperti corong. Sarang laba-laba tersebut sangat halus dan jarang terlihat kecuali tertutup oleh embun, *Neoantistea agilis* adalah salah satu jenis dari famili ini (Hawkeswood, 2003).

B. Morfologi Laba-laba

Kelas Arachnida memiliki perbedaan yang khas dibandingkan dengan serangga lainnya, tidak seperti serangga yang memiliki tiga bagian tubuh, laba-laba hanya memiliki dua bagian tubuh, bagian depan disebut dengan *cephalothorax* atau *prosoma* yang merupakan gabungan dari kepala (*chepal*) dan dada (*thorax*), sedangkan bagian belakang disebut dengan perut (*abdomen*) atau *opisthosoma* (Gambar 1a) Antara *cephalothorax* dan *abdomen* terdapat penghubung tipis yang disebut dengan *pedicle* atau *pedicellus* (Gambar 1a). Perbedaan selanjutnya juga dapat dilihat dengan tidak adanya anggota badan sebagai organ perasa yang sering disebut antena yang biasanya terdapat di bagian depan kepala di keempat kelas lainnya (Adam, 1970).



Gambar 1. Morfologi Laba-laba. a) Tampak samping, b) tampak depan (Foelix, 1996)

Laba-laba sebagian besar berukuran kecil (panjang tubuh 2-10 mm), beberapa di antaranya berukuran cukup besar seperti tarantula (panjang tubuh 80-90 mm) (Foelix, 1996). Pada bagian prosoma terdapat sepasang taring (*chelicera*) dengan kelenjar yang beracun, yang berfungsi untuk melumpuhkan mangsa.

Pedipalpus berfungsi sebagai lengan dan pada laba-laba jantan organ ini membesar dan berubah fungsi sebagai alat bantu dalam kopulasi (Anderson, 2011).

Laba-laba memiliki enam sampai delapan buah mata yang terletak pada bagian atas dari posterior cephalothoraks. Setiap laba-laba memiliki susunan mata yang berbeda-beda. Susunan mata merupakan dasar dari identifikasi famili laba-laba, termasuk ukuran, jarak, susunan atau posisi dan jumlahnya (Barrion and litsinger, 1995).

Abdomen atau opistoma laba-laba berukuran bulat, terdapat alat genital dan spinneret yang berfungsi untuk menghasilkan sutra untuk membuat jaring, jaring ini biasa digunakan untuk menangkap mangsa. Pada subordo Aranomorphae terdapat tiga pasang spinneret pada bagian ventral abdomen (Deeleman- Reinhold, 2001).

C. Habitat dan Distribusi Laba-laba

Laba-laba ada yang hidup dengan membuat jaring dan hidup dengan berburu. Jenis laba-laba yang berburu tidak membuat jaring tetapi menangkap mangsa secara langsung. Laba-laba yang tidak membuat jaring umumnya hidup di tanah dan pepohonan serta mendapatkan mangsanya dengan berburu, sedangkan laba-laba pembuat jaring membuat perangkap dari serat di antara ranting-ranting pohon untuk menjebak mangsa. Diantara laba-laba yang membuat jaring *web spiders* adalah Tetragnathidae dan yang termasuk laba-laba pemburu adalah dari famili Lycosidae, Linyphiidae (Robert, 1995).

Laba-laba betina dapat hidup dalam waktu yang lama, sampai mencapai satu atau dua tahun, bahkan pada beberapa kelompok laba-laba yang betinanya

dapat hidup hingga 20 tahun. Laba-laba betina mempunyai umur yang lebih panjang dari laba-laba jantan, laba-laba jantan ini sering menjadi mangsa dari laba-laba betina begitu selesai melakukan perkawinan (Borror *et al.*, 1992).

Laba-laba ditemukan hampir di seluruh permukaan bumi dari daerah kutub hingga daerah padang pasir yang kering. Laba-laba terutama berlimpah di tempat yang banyak vegetasi. Sampai saat ini sekitar 37.000 spesies laba-laba telah diberi nama, diyakini jumlah itu baru seperempat dari jumlah laba-laba yang ada di dunia (Suana, 2006). Laba-laba hidup atau berada di ekosistem alami maupun dilahan pertanian. Bentuk hidup mereka yang paling menonjol sebagian besar berperan sebagai hewan predator pada komunitas teresterial, Lycosidae adalah famili laba-laba yang paling banyak ditemukan pada kondisi alami (Ghafoor, Chatha dan Khan, 2006).

Menurut Ridwan, Suhandono dan Goenarso (1995), laba-laba terdapat di seluruh dunia dan menempati seluruh lingkungan ekologi kecuali di udara dan laut terbuka. Laba-laba jantan selalu lebih kecil dari pada laba-laba betina dan mempunyai siklus hidup yang lebih pendek. Semua laba-laba bersifat karnifora, banyak di antaranya membuat jaring dan ada pula yang memburu mangsanya di tanah. Serangga merupakan mangsa utamanya, Selain Arthropoda lain.

D. Guild Laba-laba

Guild merupakan pengelompokan laba-laba berdasarkan cara menangkap mangsa dan mencari makan, guild di kelompokkan menjadi 11 kelompok, *ambusher* (AMB), *ground runner* (GR), *ground hunter* (GH), *foliage runner* (FH), *hunting*

runner (HR), *orb weave weaver* (OWW), *scattered line weave* (SLW) dan *sheet web builder* (SWB) (Hofer dan Brescovid, 2001).

Jenis *Ambusher* merupakan guild laba-laba yang hidup di dedaunan atau bunga tanaman dan menyergap mangsanya secara diam-diam, laba-laba ini mengelabui mangsanya dengan bersembunyi di dalam bunga bahkan melakukan mimikri menyerupai organ generatif dari tumbuhan (Dippenaar-schoeman dan Jacque, 1997; Hofer dan Brescovid, 2001) contoh dari famili ini adalah Thomisidae dan Anyphaenidae (Dias *et al.*, 2009)

Jenis *ground runner* menurut Silva, 1996 merupakan laba-laba yang tidak menggunakan jaring untuk menangkap mangsa dan cenderung bergerak dengan cepat diatas tanah mencari mangsa. Famili laba-laba yang termasuk kedalam *ground runner* adalah Corinnidae, Ctenidae, Lycosidae, Sparassidae, Heteropoda dan Theraposidae (Hofer dan brescovid, 2001; Silva dan Coddington, 1996; Uetz *et al.*, 1999). Jenis *ground runner* hidup di bawah kulit kayu dan dedaunan lalu aktif bebruru disiang hari untuk mencari mangsa, famili laba-laba yang tergolong kedalam kelompok ini adalah (Tetrablemmidae dan Zoodaridae).

Foliage runner merupakan laba-laba yang hidup dianatra dedaunan dan menangkap mangsa dengan menggunakan jaring dan laba-laba menunggu ditengah-tengah jaring, jaring yang lengket menyebabkan mangsa tidak bisa melarikan diri. Famili yang termasuk kedalam kelompok ini adalah Clubionidae, Hersiliidae, Oxyopidae dan Salticidae (Raizer *et al.*, 2006)

Kelompok laba-laba *hunter runner* merupakan laba-laba yang tidak menggunakan sarang untuk menangkap mangsa, habitat di tanah tetapi melakukan perburuan mangsa diantara dedaunan dan batang pohon, berjalan diantara pucuk-pucuk daun dan ranting (Schmalthofer dan Casey, 2008)

Kelompok *orb web weaver* merupakan jenis laba-laba pembuat sarang dan menunggu mangsa di sarangnya dan tidak diam ditengah sarang. Laba-laba *orb web weaver* sering digunakan dalam penelitian ekologi, karena sarangnya yang mudah ditemui (Heiling dan Herberstaein, 2000; Blackledge et al., 2003; Venner dan Casas, 2005). Famili yang termasuk kedalam famili ini adalah Araneae, Nephiilidae, Tetragnathidae dan Uloboridae.

Jenis kelompok *Scattered line weave* adalah laba-laba yang mempunyai sarang dengan berbentuk sebaran dan helaian diantara vegetasi tumbuhan, mereka mencari makan serangga, laba-laba, dan hewan kecil lainnya invertebrata (Schmid et al., 2008)

Jenis kelompok *Sheet web builders* adalah kelompok laba-laba yang membuat sarang di lubang lubang pohon dan tanah dengan cara menutupi liang atau lobang tersebut dengan jaringnya (Mestre dan Gesner, 2008), kelompok ini terdiri dari famili Pholcidae dan Filistatidae, Amourobidae.

E. Diversitas Laba-laba Pada Beberapa Ketinggian

Untuk memonitor perubahan dan perbaikan lingkungan dibutuhkan data keanekaragaman dan komposisi spesies. Laba-laba hidup secara soliter dan tidak mudah berpindah tempat, sehingga laba-laba ideal untuk program monitoring karena dapat di sampling berulang kali dengan motoda yang sama, laba-laba

mampu memberikan informasi struktur vegetasi, kualitas tanah dan kepadatan musuh alami (Tenasevic, 2010)

Diversitas laba-laba dijadikan indikator kestabilan suatu ekosistem, hal ini disebabkan karena makin tinggi keragaman laba-laba maka proses ekologis dan rantai makanan semakin bervariasi. Parasitisme, kompetisi, simbiosis dan predasi dalam ekosistem semakin kompleks sehingga memberikan peluang adanya keseimbangan ekosistem. Jika diversitas tinggi, maka keseimbangan ekosistem dikatakan mantap karena memiliki tingkat elastisitas yang tinggi dalam menghadapi guncangan dalam ekosistem (Odum, 1998).



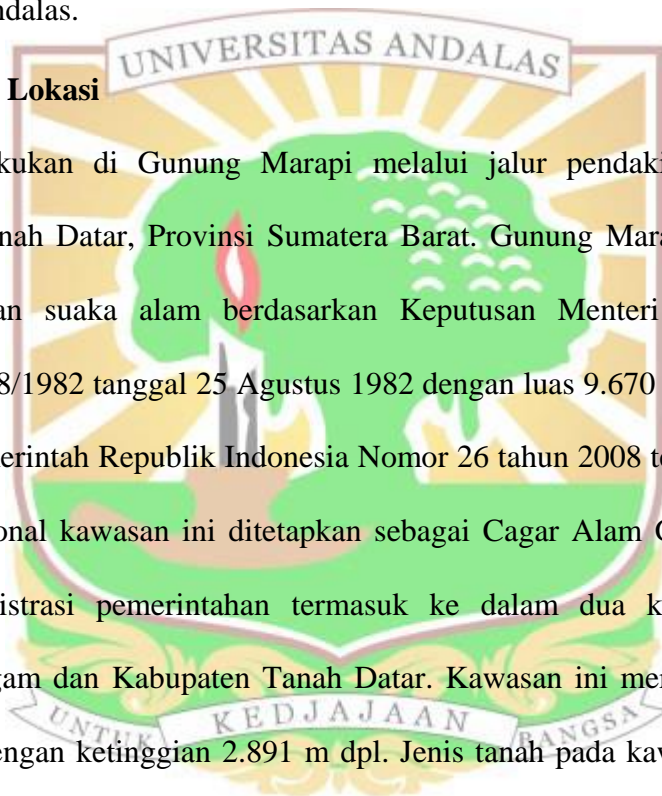
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret sampai Mei 2019 di Taman Wisata Alam Gunung Marapi, Sumatera Barat. Sampel yang telah di koleksi diprevarasi dan diidentifikasi di Labolatorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Universitas Andalas.

B. Deskripsi Lokasi

Kegiatan dilakukan di Gunung Marapi melalui jalur pendakian Koto Baru, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. Gunung Marapi termasuk ke dalam kawasan suaka alam berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No. 623/Kpts/Um/8/1982 tanggal 25 Agustus 1982 dengan luas 9.670 ha. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 tahun 2008 tentang Kawasan Lindung Nasional kawasan ini ditetapkan sebagai Cagar Alam Gunung Marapi. Secara administrasi pemerintahan termasuk ke dalam dua kabupaten, yaitu Kabupaten Agam dan Kabupaten Tanah Datar. Kawasan ini merupakan gunung berapi aktif dengan ketinggian 2.891 m dpl. Jenis tanah pada kawasan ini terdiri atas tanah andosol dan podsolik merah kuning. Tipe hujan tipe A dengan rata-rata curah hujan tiap tahun 2.743 mm/tahun (Arinal et al. 2007). Kegiatan dilakukan di Kabupaten Tanah Datar melalui jalur pendakian Koto Baru. Sebagian kawasan masih ditanami oleh masyarakat dengan tanaman sayur-sayuran.



C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *survey* dengan cara koleksi langsung di lapangan dengan menggunakan *Standardized Sampling Protocol* (Vincent dan Handrien, 2013).

D. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan yaitu pinset, kertas label, botol koleksi, plastik klep, oven, kamera, GPS, jarum, pinset, *sieve* (20 x 20 x 15 cm), *insect net*, kain putih ukuran 1 m², sarung tangan, tali rafia, gunting, mikroskop, cawan plastik, kotak spesimen, tali, alat tulis, kertas ukuran A4, kuas lukis, karet, plastik. Bahan yang digunakan yaitu alkohol 70 %.

E. Prosedur Kerja

1. Di Lapangan

Pengoleksian Laba-laba dilakukan dengan metode transek sepanjang 180 m masing-masing pada 3 ketinggian yang berbeda yaitu *low elevation* (0 – 1.200 m dpl); *mid elevation* (1.200 – 2.100 m dpl); *high elevation* (2.100 – 3.000 m dpl) yang mengacu pada Whitten *et al.*, (1997). Transek 180 m tersebut dibagi menjadi 3 subtransek masing-masing dengan panjang 60 meter. Koordinat masing-masing titik ditentukan menggunakan GPS dan vegetasi dominan diamati pada setiap ketinggian, serta dilakukan pengukuran faktor lingkungan berupa suhu dan kelembapan udara.

Laba-laba dikoleksi langsung dengan metode *Hand collection* pada bagian batang, daun, bunga tanaman di sepanjang transek, dibawah batu, di tanah dan di rerumputan (Deeleman-rainhold, 2001; Ghavani, 2007). Metode *sweeping* juga

digunakan untuk mengoleksil laba-laba yaitu dengan cara mengayunkan jaring disekitar dedaunan pada vegetasi (Koh dan Ming, 2013) Selanjutnya pengambilan laba-laba dilakukan dengan cara *beating*, yaitu dengan menggunakan kain penadah yang berukuran 1 m² dibawah tangkai atau ranting pohon, kemudian tangkai atau ranting pohon tersebut digoyangkan dengan cara di pukul secara perlahan (Deeleman-rainhold, 2001; Koh dan Ming, 2013). Metode *sieving* dilakukan dengan cara mengambil sarasah pada lantai hutan lalu diayak dengan menggunakan laba-laba yang jatuh lalu dikoleksi Teknik ini untuk mendapatkan laba-laba yang hidup ditanah (Vincent dan Hadrien, 2013). Laba-laba yang didapatkan dengan teknik-teknik tersebut dimasukan ke dalam botol koleksi yang telah berisi Alkohol 70%.

Guild laba-laba dilakukan dengan cara pengamatan langsung di lapangan ketika pengoleksian laba-laba dan dicatat di lembar kerja untuk menentukan tipe guild dari laba-laba kemudian dibandingkan dengan literature.

2. Di Laboratorium

Sampel laba-laba yang dikoleksi di lapangan selanjutnya dibersihkan dan dipisahkan berdasarkan bentuknya dan dimasukan kedalam botol koleksi yang berisi alkohol 70 %. (Hawkeswood, 2003).

a. Penyortiran

Tahap penyortiran merupakan suatu proses atau tahap dimana dilakukan pemisahan sampel Laba-laba dengan organisme atau material lainnya yang ikut terbawa dalam pengoleksian sampel, selanjutnya sampel dimasukkan ke dalam botol vial yang telah berisi alcohol 70%.

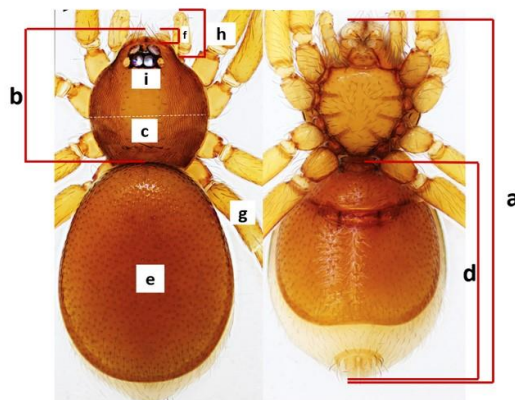
b. Identifikasi Morfospesies

Tahap identifikasi morfospesies merupakan tahap dimana sampel laba-laba yang telah dikoleksi dipisahkan atau dikelompokkan berdasarkan perbedaan ukuran dan bentuk morfologinya.

c. Pengidentifikasian

Pengambilan foto dilakukan setelah proses identifikasi. Sampel laba-laba yang telah selesai diidentifikasi, difoto bagian tubuh secara keseluruhan dan bagian kepala untuk melihat susunan mata. Pengambilan foto akan dilakukan dengan menggunakan Camera Canon Kis X5 dan Lensa Camera Canon MPE 65 mm, kemudian foto akan diolah dengan menggunakan program Helicon Focus.

Tahap pelabelan yaitu tahap yang paling penting dalam pengolahan sampel atau spesimen di laboratorium. Kertas yang digunakan dalam pelabelan yaitu kertas minyak sehingga tidak rusak ketika bercampur dengan larutan alkohol dan memiliki ukuran panjang 3 cm dan lebar 2 cm. Label diletakkan di dalam botol koleksi spesimen, label Bertulisakan data sebagai berikut: nama negara, provinsi, lokasi, spesifikasi dari lokasi, tanggal, kolektor dan nomor koleksi.



Gambar 2. Parameter yang diukur pada Laba-laba (Foelix, 1996)

Identifikasi laba-laba dilakukan dengan menggunakan buku acuan Hawkeswood (2003), Chikuni (2003), Barrion and Litsinger (1995) dan Chen (1964) dan Spider of Brunei Darussalam selanjutnya dilakukan beberapa pengamatan terhadap warna *cephalothoraks* dan abdomen, kaki (berbulu atau tidak) dan pengukuran terhadap bagian tubuh spesimen (Gambar 1), yaitu :

1. Tubuh

a) Panjang total (diukur dari *chelicera* hingga spinneret), b) Panjang *checephalotoraks*, c) Lebar *checephalotoraks*, d) Panjang abdomen, e) Lebar abdomen, f) Panjang *chelicera*.

2. Kaki, g) panjang total (diukur dari *coxa* hingga *metatarsus*).

3. Organ reproduksi, h) panjang *pedipalpus*

4. Mata (i), jumlah mata, baris mata, (Barrion & Litsinger, 1995).

F. Analisis Data

Laba-laba yang didapatkan dikelompokkan berdasarkan subfamili, genus, dan spesies serta dihitung jumlah individunya, kemudian dibuat tabel dan grafik daftar spesies dan individu per subfamili.

Data dianalisis dengan mencari nilai:

1. Indeks diversitas laba-laba keseluruhan.
2. Indeks diversitas dan similaritas berdasarkan pembagian ketinggian pengambilan sampel.
3. Indeks diversitas dan similaritas laba-laba antar metode pengambilan sampel.
4. Uji lanjut untuk nilai indeks diversitas menggunakan uji Mann Whitney Test dan Kruskal-Wallis Test dengan menggunakan program SPSS 16.0

5. Estimasi spesies dianalisa dengan menggunakan program Estimate-S 9.1.0 (Colwell, 2013).

Indeks Diversitas Shannon-Wiener

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Keterangan: H' = Indeks keragaman spesies; $p_i = n/N$; perbandingan jumlah individu suatu spesies per total spesies, dimana n adalah jumlah individu suatu spesies dan N adalah jumlah total individu seluruh spesies (Magguran, 2004).

Kriteria :

- $H' > 1$, Indeks diversitas rendah (Kondisi lingkungan tidak stabil)
- $1 \leq H' \leq 3$, Indeks diversitas sedang (Kondisi lingkungan sedang)
- $H' > 3$, Indeks diversitas tinggi (Kondisi lingkungan stabil)

Indeks Similaritas Sorensen

Rumus yang digunakan dalam menghitung indeks similaritas jaccard (Magurran, 2004), yaitu:

$$QS = \frac{2c}{A + B} \times 100\%$$

Keterangan: Q_s = Indeks kesamaan spesies, dimana C adalah jumlah spesies yang terdapat di kedua lokasi, A adalah jumlah spesies yang ada di lokasi a dan B adalah jumlah spesies yang ada di lokasi b (Magguran, 2004).

Kriteria: $QS < 50\%$, Indeks similaritas rendah

$QS > 50\%$, Indeks similaritas tinggi

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Kawasan Gunung Marapi, Kabupaten Sumatera Barat dengan menggunakan metode *Sieving* (SV), *Hand collection* (HC), *Sweeping* (SW) dan *Beating* (BT) didapatkan 73 jenis laba-laba yang tergolong kedalam 23 famili, 44 genera dengan jumlah individu 200 individu.

A. Jumlah jenis laba-laba (Araneae) yang ditemukan pada kawasan Gunung Marapi, Sumatera Barat

Famili yang memiliki jenis paling banyak adalah famili Araneidae (15 jenis dan 8 genera) diikuti dengan famili Salticidae (6 spesies dan 4 genera) dan famili Tetragnathidae (6 jenis dan 3 genera) (Tabel.1 dan Gambar 3). Menurut Barrion and litsinger (1995), Araneidae merupakan famili memiliki daerah penyebaran yang luas. Semua anggotanya membuat sarang, dengan tipe sarang membulat dan menunggu mangsanya ditengah-tengah jaringnya serta memiliki jaring yang sangat kuat, sehingga dapat bertahan sampai beberapa hari.

Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Nasution (2009), di Kebun Kakao milik rakyat Kampung Dalam, Kabupaten Padang Pariaman dan Kurniawan di Hutan Sebelah Barat Sulawesi (2013), menyatakan bahwa famili Araneidae juga merupakan kelompok laba-laba yang paling banyak didapatkan pada penelitian tersebut, masing-masingnya sebanyak 17 jenis dan 5 jenis.

Nuneza, Dupo dan Lalisn melakukan penelitian tentang diversitas laba-laba sepanjang gradient elevasi di Gn. Pinukis, Filipina (2015) menyatakan bahwa

araneidae merupakan famili dengan jumlah jenis terbanyak yang didapatkan pada penelitian tersebut yaitu sebanyak 21 jenis yang tergolong kedalam 10 genera.

Famili kedua yang terbanyak jumlah jenisnya adalah famili Salticidae. Salticidae mempunyai 568 genus tersebar diseluruh dunia dan merupakan salah satu family terbesar dari laba-laba (WSC, 202). Salticidae juga dikenal dengan jumping spider karena mayoritas jenis laba-laba ini melompat untuk melakukan mobilitas, baik untuk mencari lokasi sarang maupun untuk mencari makan (Ono, Thinh dan Pham, 2021).

Salticids hampir disetiap ketinggian ditemukan dengan metode sweeping yaitu metode yang menargetkan laba-laba arboreal. Laba-laba yang paling banyak ditemukan umumnya terdapat di antara dedaunan, ranting pohon, dan daerah terbuka seperti semak yaitu famili Araneidae dan salticidae (Proszynski, 2009). Jenkins (2002) mengatakan laba-laba lebih menyukai daerah terbuka dan bervegetasi rendah, sebab pada vegetasi rendah tersebut laba-laba mudah membuat sarang dan merentang jaringnya. *Emanthis*, *Evarcha*, *Pancorius* dan *Phintella* merupakan genus yang didapatkan dari family ini. *Evarcha* dan *phintela* terdiri dari dua jenis dan *pancorius* serta *emanthis* masing-masingnya satu jenis.

Tetragnathidae merupakan famili ketiga terbanyak yang didapatkan di Gunung Marapi, Sumatera Barat. Tetragnathidae terdiri dari 50 genera yang tersebar di seluruh dunia (WSC, 2021) Tetragnathidae dan Araneae merupakan famili yang banyak dan umum dijumpai (Bambaradeniya dan Edirisinghe, 2001). Aranneidae dan Tetragnathidae lebih menyukai habitat yang sangat dipengaruhi

Tabel 1. Famili Laba-laba (Araneae) yang terdapat pada beberapa ketinggian yang berbeda di Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

No.	Famili	Lokasi Pengambilan Sampel			Σ Individu	Σ Species	Guilds
		Low	Middle	High			
1	Aranneidae	12	18	4	34	15	Orb web weavers
2	Clubionidae	5	5	2	12	3	Foliage runner
3	Corinnidae		2		2	1	Ground runner
4	Ctenidae	6	6	2	14	5	Ground runner
5	Filistatidae	2	1		3	1	Sheet web builders
6	Hersiliidae	2	1		3	1	Foliage runner
7	Heteropoda	1	2		3	2	Ground runner
8	Linyphiidae	3	3		6	2	Sheet web builder
9	Lycosidae	2	4	1	7	2	Ground runner
10	Miturgidae	3	2	1	6	2	Hunting runners
11	Nephilidae	4	5	2	11	3	Orb web weavers
12	Oonopidae	2	3	2	7	2	Hunting runner
13	Oxyopidae	2	3	1	6	2	Foliage runner
14	Pholcidae	2	3		5	1	Sheet web builder
15	Salticidae	7	11	1	19	6	Foliage runner
16	Sparassidae	3	1	2	6	2	Ground runner
17	Tetrablemmidae	3	2		5	2	Ground hunter
18	Tetragnathidae	9	8	2	19	6	Orb web weavers
19	Theraphosidae	2	2	1	5	2	Ground runner
20	Theridiidae	3	3	2	8	3	Scattered line weave
21	Thomisidae	5	4	2	11	4	Ambushers
22	Uloboridae	3	3	1	7	4	Orb web weavers
23	Zodariidae	2	2		4	2	Ground hunter
Total Individu		83	94	26	203	73	

oleh keberadaan tanaman dan sarang berada dinaungan vegetasi, diantara batang kayu, kayu mati, batang atau penopang pohon dan serpihan kayu (Dacany *et al.*, 2014).

Tetragnatha merupakan genus yang mendominasi untuk jumlah individu dari famili ini, yaitu sebanyak 8 individu dan diikuti oleh *leucauge* dan *mesida* yang masing-masing memiliki 6 dan 5 individu secara berurutan. Nuneza, Dupo dan Lalisn (2015) melaporkan sebanyak 32 individu jenis yang tergolong kedalam 5 genera dan 14 jenis laba-laba famili Tetragnathidae di Gn. Pinukis, Filipina dan *leucauge* merupakan genus yang juga didapatkan pada penelitian ini sebanyak 4 jenis dan 10 Individu sedangkan *Mesida* didapatkan sebanyak satu jenis dan dua individu. Famili Araneidae dan tetraghnatidae paling banyak terdapat pada dedaunan atau tajuk vegetasi tumbuhan yang pada hakikatnya berfungsi sebagai jangkar atau tiang penyangga dalam membangun jaringnya (Barrion *et al.*, 2012).

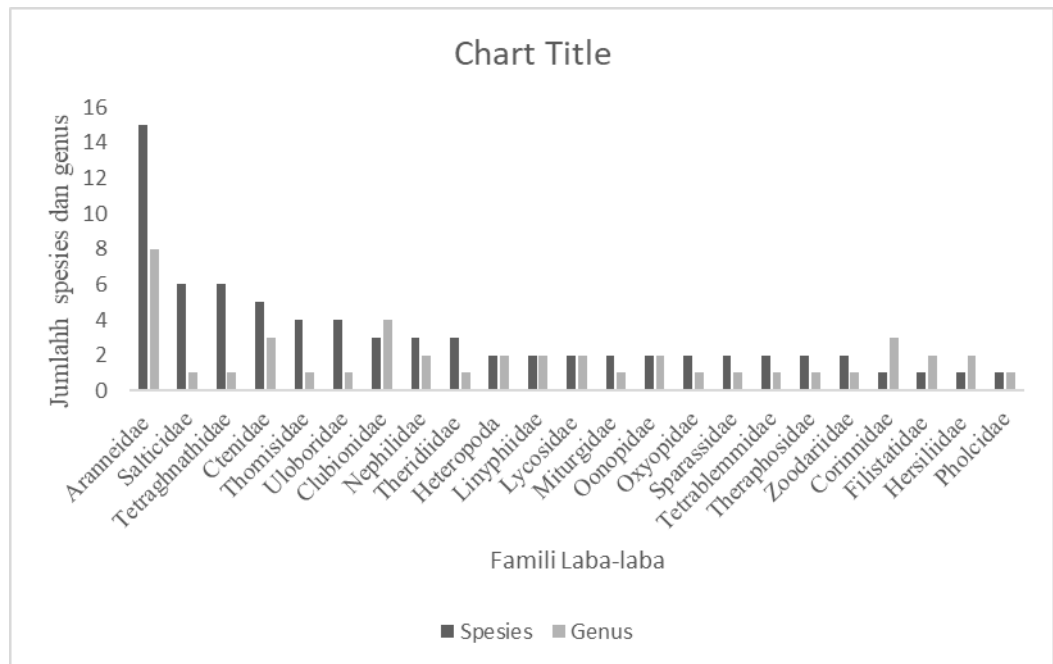
Famili yang didapatkan pada penelitian ini lebih banyak dibandingkan dengan penelitian Kurniawan (2013), di Hutan Sebelah Barat Sulawesi (7 famili), tetapi lebih sedikit dibandingkan dengan penelitian Nababan (2009), di Suaka Margasatwa Muara Angke (21 famili). Hal ini diduga karena adanya perbedaan lokasi pengambilan sampel serta pengaruh lingkungan seperti keanekaragaman jenis tumbuhan, suhu dan kelembaban. Genus yang mempunyai jenis paling banyak didapatkan pada penelitian ini adalah *Tetragnatha* yang berjumlah 6 jenis. *Tetragnatha* Latreille, 1804 adalah salah satu genus laba-laba penenun (*orb-*

weaving spider) yang paling tersebar luas dan melimpah (Levi, 1981) dan merupakan salah satu genus laba-laba terbesar yang terdiri dari 329 jenis.

Tetragnathid hidup di iklim tropis, sedang, dan arktik (Najim, 2019). Tetragnatha ditemukan disemua gradient elevasi pada kawasan Gunung Marapi Sumatera Barat. Jenis ini paling banyak didapatkan di *low elevation* sebanyak empat individu dengan menggunakan semua metoda (*Sieving, Handcollection, Sweeping dan Beating*) dan sebanyak tiga individu pada *middle elevation* dengan metoda *sweeping* dan *beating*. Selanjutnya dengan menggunakan metoda *beating* pada *high elevation* didapatkan satu individu dari genus *Tetragnatha*.

Genus *Argiope*, *Cyclosa* dan *Gasteracantha* merupakan genus terbanyak kedua yang ditemukan jenisnya, masing-masing terdiri dari tiga jenis laba-laba. WSC (2021) menginformasikan bahwa genus *argiope* terdiri dari 88 jenis yang telah dideskripsikan hingga saat ini. *Argiope* termasuk kedalam laba-laba *Orb-weaver* yang bersifat kosmopolitan dengan persentase 41% jenis *argiope* yang telah di deskripsikan di Asia Tenggara, Papua Nugini dan pulau-pulau sekitarnya (Jäger, 2012; WSC, 2021).

Mayoritas spesies *Argiope* yang ditemukan di wilayah tersebut mempunyai karakteristik khas yang terletak pada organ genitalia dan dikelompokkan kedalam group *A. aetherea* (Walckenaer) oleh Levi (1983, 2004). Pengelompokan taksonomi ini didukung oleh filogeni multigen, yang juga menyimpulkan bahwa anggota jenis ini beragam dan lebih banyak jumlahnya dari *Argiope* yang terdapat di daerah lain (Cheng and Kuntner 2014, 2015; Tan *et al.* 2016).



Gambar 3. Famili, Genus dan Jenis Laba-laba Pada Beberapa Ketinggian pada Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat

Cyclosa merupakan genus yang mempunyai 179 jenis laba-laba yang tersebar diseluruh dunia (WSC, 2020). Secara morfologi laba-laba *Cyclosa* dapat dengan mudah dikenali dengan karakteristik pemisah cephalic dari Cephalothorax berbentuk Huruf U (U-shapped) dan daerah toraks yang relatif datar. Jaring-jaring berbentuk vertikal dan laba-laba ini seringkali menghiasi sarangnya dengan sisa-sisa bagian tubuh serangga yang jadi mangsanya dan juga sarasah tumbuhan sekitar sehingga terlihat seperti puing-puing bangunan. Laba-laba jenis *Clycosa* diam ditengah sarangnya dan bisa berkamuflase untuk mengelabui mangsa dan menghindari predator. Hajariya *et al.*, 2020 mendapatkan clycosa sebanyak 2 spesies yang terdiri dari 63 Individu di Kebun Raya Liwa, Lampung.

Genus *Gasteracantha* merupakan salah satu genus yang umum ditemui di pegunungan Sutar (2012) melakukan penelitian di Gunung Merbabu yaitu

sebanyak dua jenis dan 10 Individu. Muneza (2015) mendapatkan empat Individu dari genus *gasteracantha* yang ditemukan di Gunung Pinukis, Filipina dan mendapatkan genus *gasteracantha* sebanyak dua jenis *gasteracantha* dicirikan dengan duri yang ada di bagian cephalotorax serta mempunyai warna tubuh yang mencolok dan termasuk kedalam laba-laba *orbweaver*. Menurut WCS (2021) *Gasteracantha* terdiri dari 87 jenis yang telah di deskripsikan. Xianjin dan Xiaoqi (2013) menemukan jenis baru dari *gasteracantha* yaitu *Gasteracantha unguifera* yang terdapat di Gunung Gaoligong Yunan, China. *Gasteracantha* juga dilaporkan ditemukan di Vietnam (Williams, 2017) dan di Pakistan (Akhtar dan Summer, 2021). Diniyati *et al.* (2016) menemukan satu jenis laba-laba dari genus *Gasteracantha* sebanyak 15 individu yang terdapat di Lembah Anai Sumatera Barat.

Jenis yang paling banyak ditemukan jumlah individunya adalah *Clubiona* yaitu sebanyak enam individu. *Clubiona* sp.1 ditemukan dengan menggunakan metode *handcollection* dan *beating* baik di *low elevation* dan *middle elevation*. *Clubiona* termasuk kedalam famili Clubionidae, *Clubiona* Latreille, 1804 adalah salah satu genus laba-laba paling banyak jenisnya yang terdiri dari 653 jenis (WSC, 2021) dan merupakan laba-laba yang paling tua yang diklasifikasikan menggunakan karakter somatik.

Beberapa upaya untuk membagi famili *Clubiona* menjadi genera berdasarkan genital ditolak (Mikhailov, 2012). *Clubiona* terdiri dari 15 genera yang terdistribusi di seluruh dunia (WSC, 2021). Clubionidae banyak ditemukan

di habitat subtropis dan tropis, terutama di dedaunan semak dan pohon dan termasuk kedalam laba-laba foliage Runner (Dankittipakul dan Jager, 2010).

Clubiona mempunyai 520 jenis yang tersebar di seluruh kecuali wilayah kutub dan Amerika Selatan dan 5 diantaranya terdapat di Sumatra (WSC, 2021). Genus ini terdiri dari 61% dari total jumlah jenis Famili Clubionidae (Marusik dan Omelko 2018; Zhang dan Yu 2020; WSC 2021). Meskipun keanekaragaman spesiesnya tinggi, genus *Clubiona* masih kurang dipelajari, hampir setengah dari spesies diketahui dari satu jenis kelamin atau juvenil (82 dari jantan saja, 133 dari betina saja, dua dari juvenil saja) dan dalam beberapa kasus, dewasa tampaknya tidak cocok, atau jantan dan betina sejenis telah digambarkan sebagai spesies yang terpisah (Deeleman-Reinhold 2001; Jager dan Dankittipakul 2010; WSC 2021); deskripsi dari studi awal agak singkat, banyak spesies tidak diilustrasikan, atau ilustrasi tidak memadai dan jenis beberapa spesies tidak ada atau sulit ditemukan atau diakses.

Clubiona adalah laba-laba yang umum ditemukan di Cina, dengan 152 spesies, 106 di antaranya diketahui dari kedua jenis kelamin (WSC, 2021). Kecuali untuk spesies yang sangat sedikit, hampir semua *Clubiona* China dideskripsikan atau dideskripsikan ulang dalam 30 tahun terakhir (WSC 2021).

Clubiona dari Thailand dan Laos telah dilakukan penelitian oleh Deeleman-Reinhold (2001) dengan baik, dan Dankittipakul (Dankittipakul dan Singtripop 2008a, b; Dankittipakul et al. 2012; Jäger dan Dankittipakul 2010). *Clubiona* dari Myanmar relatif kurang dipelajari; setengah dari spesies yang dideskripsikan belum diilustrasikan atau deskripsi disertai dengan ilustrasi yang

tidak memadai (WSC 2021). Clubiona di Indonesia relatif masih kurang, menurut (WSC, 2021) jumlah jenis clubiona yang terdapat di Indonesia sebanyak 20 jenis (WCS, 2021).

Gamasomorpha sp.1 didapatkan sebanyak enam individu di Gunung Marapi, Genus *Gamasomorpha* terdapat 10 jenis di Indonesia dan empat jenis terdapat di Sumatra (WSC, 2021). *G. asterobothros* yang terdapat di Taman Hutan Raya Bung Hatta, *G. kerri* yang terdapat di Gunung Kerinci (Eichenberger, 2012) *G. petotecta* dan *G. semitecta* pernah ditemukan di Sumatra (WSC, 2021).

Goblin spider tersebar hampir di seluruh dunia terutama di daerah tropis, pada beberapa daerah dan habitat laba-laba ini mendominasi komunitas laba-laba (Saaristo 2001, Fannes *et al.* 2008); Laba-laba ini sangat beragam dengan 144 genera yang terdiri dari 1884 jenis yang telah dideskripsikan, yang diperkirakan hanya seperlima dari total keragaman dalam famili ini (Platnick, 2011). Laba-laba goblin berukuran kecil (1-4 mm), haplogyne, serasah atau penghuni kanopi, laba-laba pemburu bebas.

Jenis laba-laba yang paling sedikit individunya ditemukan adalah *Argiope* sp.2, *Cyclosa* sp.2, *Ctenus* sp.2, *Nephila* sp.2, *Gamasomorpha* sp.2, *Evarcha* sp.2, *Heteropoda* sp.1, *Cebreninnus* sp.2, *Selenoscomia* sp.1, *Miagrammopes* sp.2, *Uloborus* sp.2, *Mallinella* sp.1 masing-masing hanya ditemukan satu individu.

Menurut Wegner (2011), genus *Oxyopes* merupakan kelompok yang memiliki jenis yang beragam di dunia. Mereka dapat ditemukan dimanapun dan dominan terdapat pada di hutan hujan tropis. Genus yang paling sedikit jumlah jenisnya adalah *Neogea*, *Neoscona*, *Eriovixia*, *Herennia*, *Nusatidia*, *Echinax*,

Anahita, Pritha, Hersilia, Eordea, Plectembolus, Draposa, Schizocosa, Speocera, Dolomedes, Emathis, pancorius dan Meotipa yang masing-masingnya hanya ditemukan satu jenis. *Gasterachanta* sp. adalah jenis yang paling banyak ditemukan individunya di Kawasan Gunung Marapi yaitu sebanyak 8 individu. Jenis ini ditemukan pada kedua lokasi dengan menggunakan semua metode pengkoleksian kecuali metode *sieving*.

Genus *Gasterachanta* merupakan salah satu genus dari famili laba-laba Araneidae yang merupakan laba-laba dengan penyebaran teluas. Hal ini sesuai dengan Hawkeswood (2003), menjelaskan bahwa famili Araneidae merupakan kelompok Araneae yang tersebar luas diantara jenis laba-laba lainnya. Robert (1995), menuliskan bahwa *Gasterachanta* merupakan laba-laba yang mempunyai tanduk pada tubuhnya biasa dikenal dengan *spiky spider*, jenis ini merupakan laba-laba pembuat sarang, sarang biasanya diletakan diantara dedaunan dan menunggu mangsanya disekitar sarangnya (tidak aktif berburu).

Jenis yang paling sedikit jumlah individunya yang didapatkan yaitu *Argiope* sp., *Cyclosa* sp., *Neoscona* sp., *Ctenus* sp., *Nephila* sp.2, *Cispius* sp., *Acusilas* sp., *Nephila* sp., *Gamasomorpha* sp., *Evarhca* sp.2, *Heteropoda* sp.1, *Cebreninnus* sp.2, *Selenoscomia* sp.1, *Miagrammopes* sp.2, *Uloborus* sp.2 dan *Mallinella* sp.1. Masing-masingnya 1 individu.

Jenis laba-laba yang hanya ditemui pada low elevation yaitu *Neogea* sp. (Araneidae) yang didapatkan dengan menggunakan metode *Handcollection* dan *Beating*. *Neogea* merupakan genus yang dari famili araneidae yang saat ini berjumlah tiga jenis (WSC, 2021). *Neoscona* sp. (Araneidae) yang didapatkan

dengan menggunakan metode *Sieving* dan *Handcollection*. *Neoscona* merupakan genus yang memiliki 126 jenis yang tersebar di seluruh dunia (WSC, 2021). *Herennia multipunctata* didapatkan dengan menggunakan *Handcollection* dan merupakan jenis dari family araneidae genus *Herennia*. World spider Catalog, 2021 melaporkan genus *Herennia* memiliki 11 jenis. Laba-laba. *Miagrammopes* sp. merupakan laba-laba yang tergolong kedalam famili Uloboridae yang dikenal juga dengan istilah *Orb Web Weaver* yang hingga saat ini memiliki 19 Genus (WSC, 2021).

Jenis laba-laba yang hanya ditemui pada *middle elevation* yaitu *Acusilas* sp.1 sp.1 (Araneidae) yang didapatkan dengan menggunakan metode *Handcollection* dan *Beating*. *Acusilas* merupakan genus yang dari famili araneidae yang saat ini berjumlah sembilan jenis (WSC, 2021). *Eriovixia* sp. (Araneidae) yang didapatkan dengan menggunakan metode *handcollection* dan *sweeping*. *Eriovixia* sp. (Araneidea) merupakan genus yang memiliki 33 jenis yang tersebar di seluruh dunia (WSC, 2021). *Echinax* sp. (Corinnidae) didapatkan dengan menggunakan *sieving* dan *handcollection*. World spider Catalog, 2021 melaporkan genus *Echinax* memiliki 12 jenis. *Theridion* sp.1 didapatkan dengan metode *sieving* dan *sweeping* dan sebanyak 584 jenis telah ditemukan (WSC, 2021).

Laba-laba. *Miagrammopes* sp.2 didapatkan dengan metode *handcollection* merupakan laba-laba yang tergolong kedalam famili Uloboridae yang dikenal juga dengan istilah *Orb Web Weaver* yang hingga saat ini memiliki 19 Genus (WSC, 2021). *Uloborus* sp.2 didapatkan dengan metode *Sweeping*. Genus *Uloborus*

merupakan genus yang termasuk kedalam famili Uloboridae yang terdiri dari 80 jenis (WSC, 2021). *Mallinella* sp.1 didapatkan dengan metode *sweeping* dan dilaporkan terdiri dari 55 jenis laba-laba (WSC, 2021).

Genus yang termasuk kedalam family zooridae ini juga dikenal dengan istilah *ground runner* yang merupakan laba-laba yang hidup ditanah, tetapi pada penelitian ini laba-laba ini ditemukan dengan metode *sweeping* yang merupakan metode untuk laba-laba arboreal. Hal ini disebabkan karena tingkah laku dari genus ini yang suka melakukan foraging kebatang dan dedaunan. Sesuai dengan pernyataan Solanki, Siliwal Kumar yang menyatakan bahwa genus *Mallinella* terkadang melakukan foraging di batang dan daun pada vegetasi yang berada disekitar *tunnel* yang dibuat didalam tanah.

Jenis laba-laba yang hanya ditemukan pada *high elevation* yaitu *Argiope* sp.2, yang didapatkan dengan menggunakan *handcollection*. *Argiope* merupakan genus laba-laba yang tergolong kedalam family araneidae, sebanyak 88 jenis telah dilaporkan (WSC, 2021). *Gasteracantha* sp.3, merupakan jenis laba-laba yang didapatkan dengan metode *handcollection* dan *sweeping* dan merupakan laba-laba arboreal, karena sebagian besar jenis ini membangun sarang diantara vegetasi (Gawryszewski and Motta, 2012; Kemp *et al.*, 2013) *Nusatidia* sp. didapatkan dengan menggunakan metode *beating* dan *handcollection*. *Nusatidia* sp. tergolong kedalam famili Clubionidae, genus *Nusatidia* terdiri dari 12 jenis (WSC, 2021).

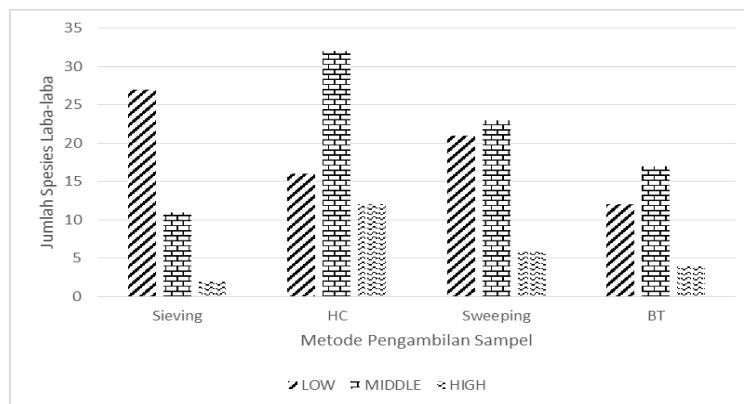
Clubionidae merupakan salah satu laba-laba arboreal dan nektariory (Suetsugu, Hayamizu and Koike, 2013). *Ctenus* sp.2 didapatkan dengan menggunakan metode *handcollection*, genus ini tergolong kedalam famili

ctenidae (wandering spider) yang terdiri dari 212 jenis (WSC, 2021). *Nephila* sp.2 didapatkan dengan metode *handcollection*, *nephila* merupakan genus yang terdiri dari 38 jenis (WSC, 2021) *Gamasomorpha* sp.2 didapatkan dengan metode *handcollection* dan merupakan laba-laba yang termasuk kedalam famili oonopidae (*Hunting spider*) dan genus *Gamasomorpha* telah dilaporkan memiliki 48 jenis yang tersebar di seluruh dunia (WSC, 2021). Laba-laba jenis *Theridion* sp.2 didapatkan dengan metode *Handcollection* dan merupakan laba-laba yang tergolong kedalam famili Theridiidae (*Scattered Line Weaver*), World spider catalog, (2021) melaporkan bahwa genus *Theridion* terdiri atas 584 jenis

Jumlah Jenis Laba-laba Berdasarkan Metode Pengambilan Sampel

Jumlah Jenis laba-laba yang paling banyak didapatkan pada ketiga ketinggian lokasi pengambilan sampel yaitu dengan menggunakan metode *handcollection* Sebanyak 60 jenis laba-laba (Gambar 4.). Zabka and Nentwig (2000), mengatakan bahwa *handcollection* merupakan salah satu metode yang banyak menangkap laba-laba yang terdapat pada hutan. Sedangkan metode yang paling sedikit mendapatkan jenis laba-laba adalah *Beating* yaitu sebanyak 33 jenis.

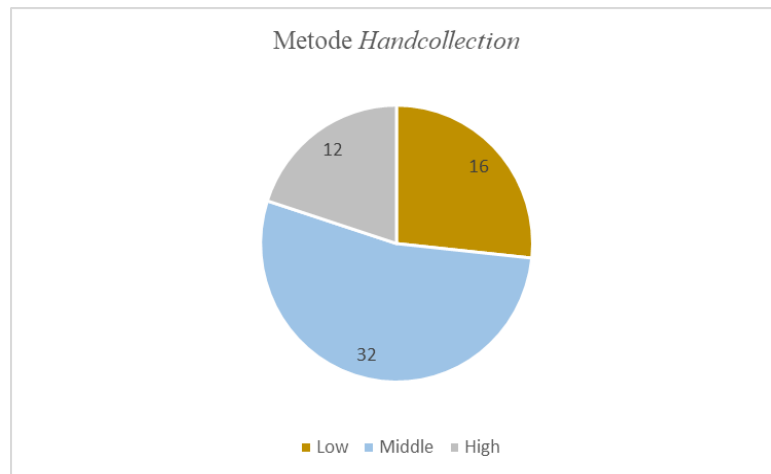
Metode *Handcollection* mendapatkan 16 jenis laba- laba di *low*, 32 dan 12 Jenis Laba-laba di *middle* dan *high* elevation. *Clubiona* sp.1 dan *Nephila* sp.1 merupakan jenis yang paling banyak jumlah individunya dengan teknik *handcollection*, yaitu sebanyak tiga individu.



Gambar 4. Jumlah Jenis Laba-laba yang didapatkan dengan metode *Handcollection* di Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

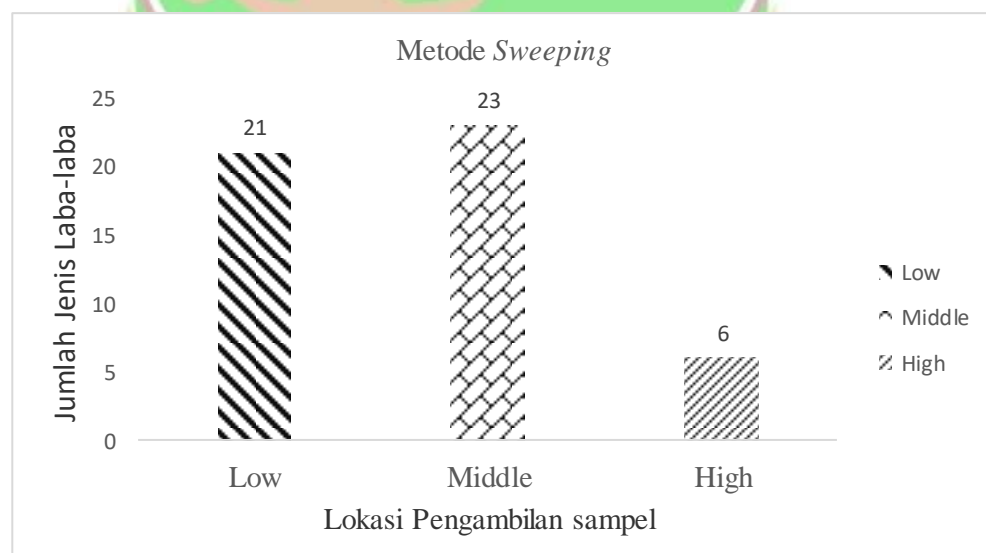
Clubiona merupakan laba-laba arboreal yang hidup diantara dedaunan dan merupakan salah satu laba-laba herbivora, Laba-laba ini mengambil nectar dari tumbuhan pada bunga anggrek dan juga diketahui mempengaruhi penyebaran polen pada bunga anggrek (Suetsugu, 2013).

Nephila merupakan genus laba-laba yang berukuran besar dan membuat jaring di pepohonan, sehingga memungkinkan untuk di koleksi dengan metode *handcollection*. *Nephila* sering di jumpai di hutan sekunder dan beberapa jenis hidup di pohon tinggi tetapi ketika masih juvenil laba-laba ini membuat sarang di vegetasi rendah (Schneider, 2001; Bohol, 2016).



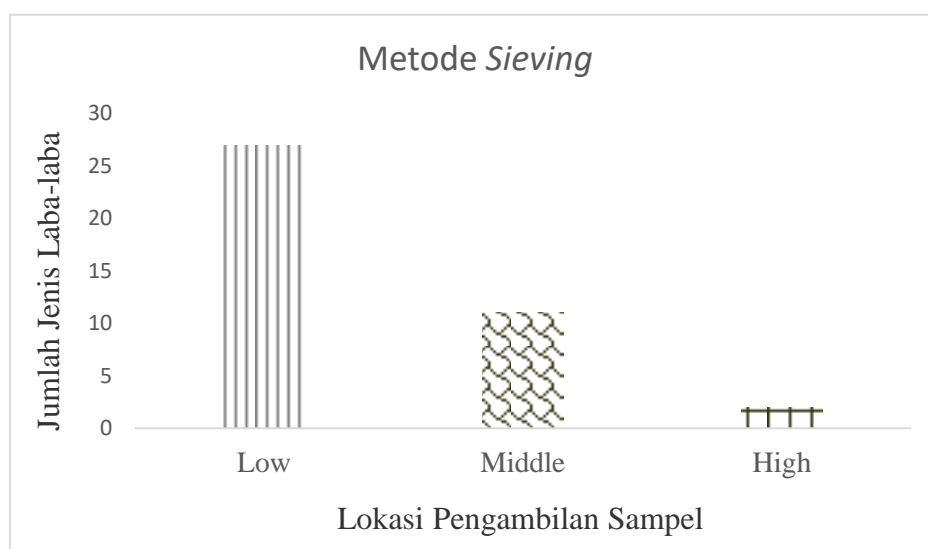
Gambar 5. Jumlah Jenis Laba-laba yang didapatkan dengan metode handcollection di Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

Metode *sweeping* untuk mendapatkan jenis laba-laba yang terdapat pada herba, ilalang dan pohon muda (Vincent and Hadrien, 2013). Famili yang paling banyak didapatkan dengan metoda ini adalah Araneidae. Famili Araneidae merupakan salah satu famili laba-laba yang paling besar dan tersebar merata diseluruh habitat.



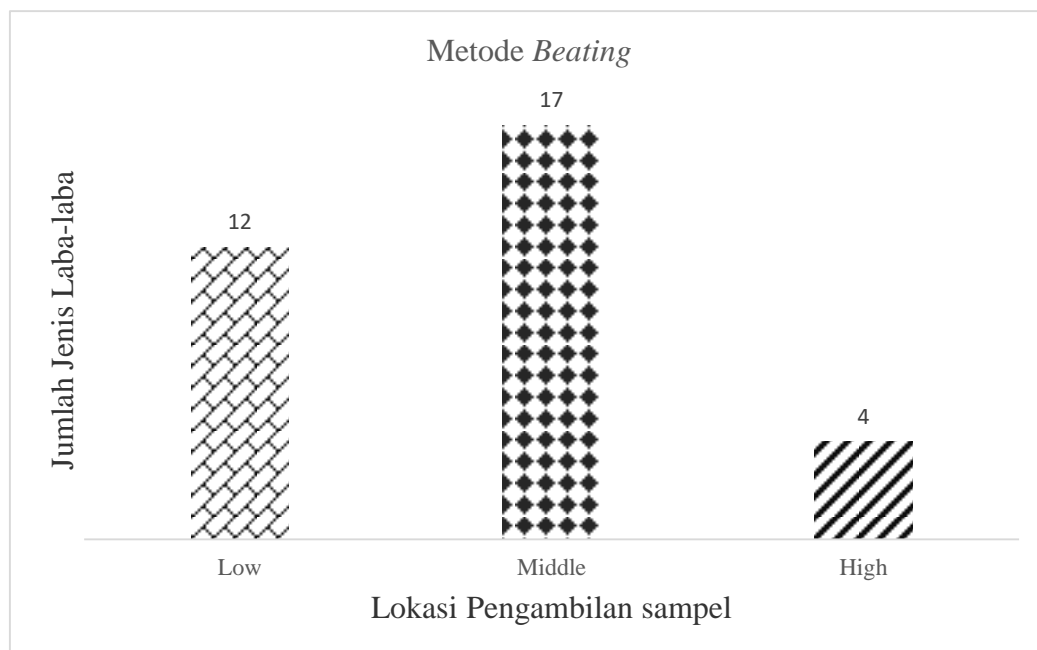
Gambar 6. Jumlah Jenis laba-laba dengan metode *sweeping* di Kawasan Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

Genus yang paling banyak ditemukan pada metode ini adalah genus *Oxyopes* yang termasuk kedalam famili Oxyopidae. *Oxyopes* seperti famili oxyopidae pada umumnya adalah laba-laba yang tidak aktif membuat jaring tapi aktif dalam memburu mangsa. Mangsa dapat ditemukan pada rumput, semak-semak dan tumbuhan rendah lainnya. Genus ini jarang ditemukan di tanah kosong tanpa vegetasi (Hawkeswood, 2003).



Gambar 7. Jumlah Jenis laba-laba dengan metode *sweeping* di Kawasan Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

Metode *beating* merupakan teknik untuk menangkap laba-laba yang ada pada tumbuhan yang rendah (1 sampai 1,5 m) sehingga laba-laba yang bersembunyi dapat tertangkap (Vincent and Hadrien, 2013). Jumlah jenis yang ditemukan dengan menggunakan metode ini sebanyak 33 jenis .



Gambar 8. Jumlah Jenis laba-laba dengan metode *Beating* di Kawasan Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

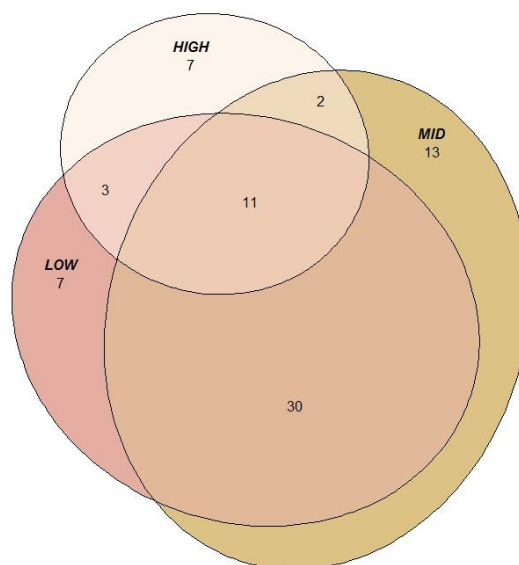
Habitat serta waktu aktif juga menyebabkan laba-laba tidak tertangkap secara sempurna, Clubionidae, misalnya merupakan laba-laba yang aktif di malam hari, pada siang hari laba-laba ini masuk kedalam kokon yang dibuatnya. Pisauridae merupakan laba-laba pemburu yang sangat aktif dan dapat memanipulasi dirinya meyerupai tanaman di sekitarnya (Roberts, 1995).

Gunung Marapi mempunyai presentase curah hujan yang cukup tinggi dan cuaca pada saat pengambilan sampel berawan. Laba-laba biasanya banyak di dapatkan pada saat cuaca cerah, khususnya untuk famili laba-laba yang membuat sarang seperti Araneidae dan Theridiidae. Kehadiran laba-laba sangat dipengaruhi oleh curah hujan dan tidak terpengaruh oleh fluktuasi suhu (Jenkins, 2002).

Jumlah jenis pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa penelitian sebelumnya diantaranya (Kurniawan, 2013 di Hutan Sebelah Barat Desa Lingga, Ambawang (12 jenis), (Nababan, 2009) di Muara Angke (32 jenis).

Namun jenis yang ditemukan lebih sedikit diandingkan dengan (Nasution, 2009) di Perkebunan Kakao Padang Pariaman (51 jenis). Lokasi pengambilan sampel, metoda yang digunakan pada penelitian serta faktor lingkungan diduga mempengaruhi terjadinya perbedaan jumlah jenis yang didapatkan.

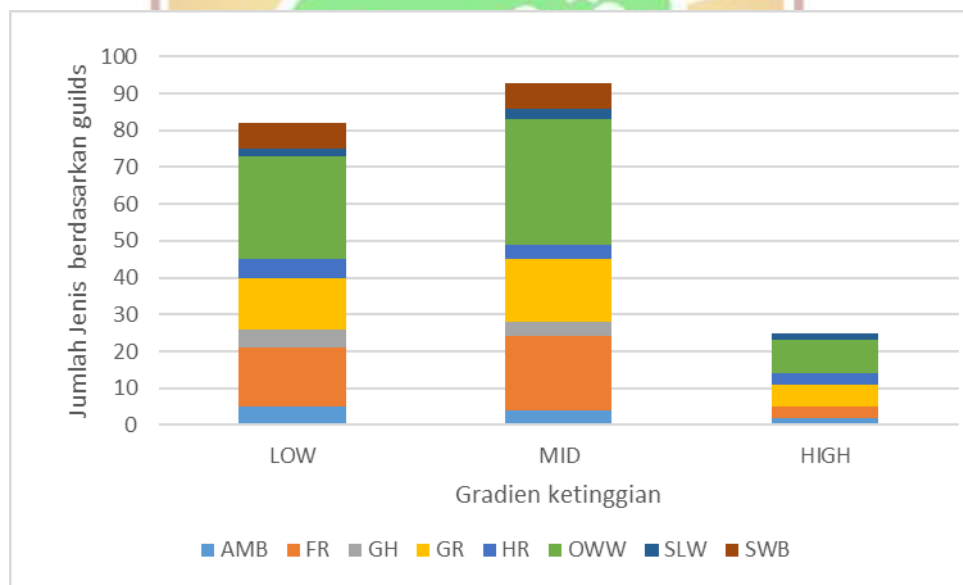
Jenis yang hanya ditemukan pada *low elevation* sebanyak 4 jenis, jenis yang hanya ditemukan pada *middle elevation* sebanyak 7 jenis dan laba-laba yang hanya ditemukan pada *high elevation* sebanyak 7 jenis. Laba-laba yang ditemukan disemua gradien elevasi sebanyak 11 jenis yaitu *Anahita punctate*, *Cheiracanthium* sp.1 *Speocera* sp., *Gamasomorpha* sp.1, *Oxyopes* sp.2, *Evarcha* sp.1, *Gnathopaystes* sp.2, *Tetragnatha* sp.1, *Cebrenninus*, *Selenoscomia*, *Uloborus*.



Gambar 5. Diagram venn jenis laba-laba yang didapatkan pada ketiga lokasi pengambilan sampel

B. Guilds laba-laba pada kawasan Gunung Marapi Sumatera Barat

Family guilds yang ditemukan di low dan middle sebanyak delapan group sedangkan di high hanya ditemukan enam guilds dan tidak ditemukan Ground Hunter dan Sheet web builders. Orb web weaver paling banyak ditemukan (28, jenis di low elevation ,38 jenis di middle elevation ,9 jenis di high elevation) sedangkan Scattered line weave paling sedikit (dua jenis di low, tiga jenis di middle dan 2 jenis di high) ditemukan pada ketiga lokasi Ambusher jugaditemukan di high dengan jumlah yang sedikit (dua jenis) (Gambar 9.)



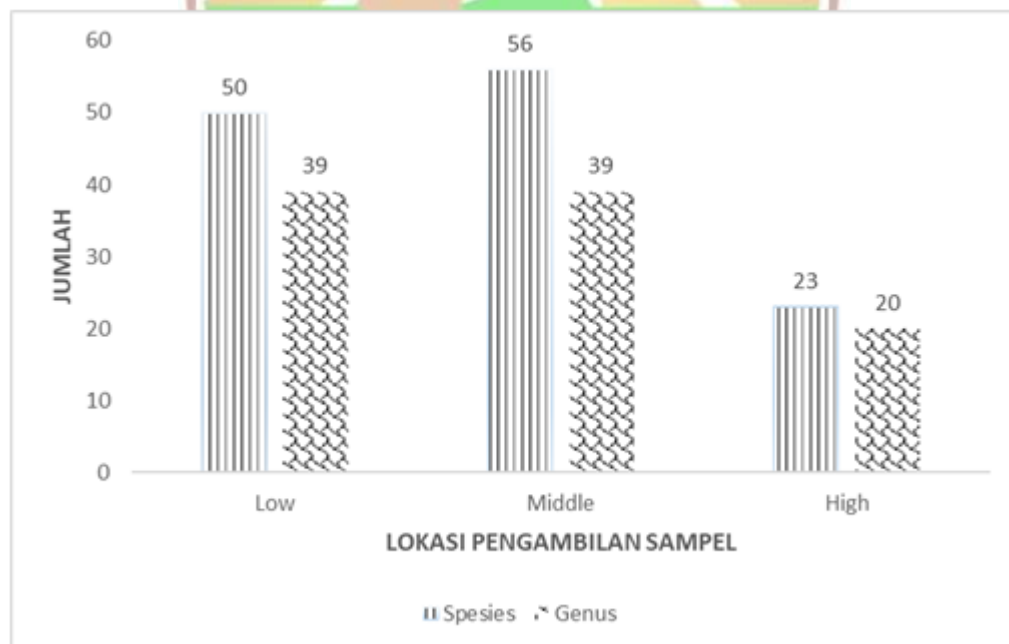
Gambar 9. Jumlah jenis Laba-laba pada ketiga gradient ketinggian berdasarkan guild di Gunung Marapi. (AMB= ambusher, FR= foliage runner, GH=Ground Hunter, GR= ground runner, HR=hunting runner, OWW= Orb Waive Weaver, SLW= Scattered line weave, SWB= Sheet web Builders)

Pengoleksian sampel laba-laba dilakukan pada tiga lokasi yaitu kawasan *low elevation, mid elevation dan high elevation*. Berdasarkan lokasi pengoleksian

sampel, spesies laba-laba yang paling banyak ditemukan adalah pada kawasan *low elevation* (50 spesies dan 83 individu). Selanjutnya pada kawasan *mid elevation* ditemukan (5 jenis dan 94 individu. Sedangkan kawasan yang paling sedikit ditemukan jumlah spesies laba-laba adalah kawasan *high elevation* (23 jenis dan 26 individu) (Gambar.4)

Guilds	H' (Indeks Diversitas)
<i>Ambusher</i>	1,29
<i>Foliage Runner</i>	1,99
<i>Ground Hunter</i>	1,31
<i>Ground Runner</i>	2,54
<i>Hunting Runner</i>	1,2
<i>Orb Web Weaver</i>	3,22
<i>Scattered Line Weave</i>	1,08
<i>Sheet Web Builder</i>	1,33

Tabel. Indeks Diversitas (H') guilds laba-laba (Araneae) pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per lokasi pengambilan sampel



Gambar 4. Jumlah genus dan jenis Laba-laba berdasarkan pengambilan sampel

C. Diversitas laba-laba (Araneae) pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat.

1. Indeks Diversitas (H')

Nilai indeks diversitas laba-laba berdasarkan beberapa ketinggian pada Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat adalah 4,19. Nilai indeks diversitas laba-laba pada Gunung Marapi ini dikategorikan diversitas tinggi, dilihat dari total indeks yang didapatkan berkisar $1 \leq H' \leq 3$. Magguran (2004), menyatakan bahwa nilai indeks diversitas dibagi menjadi beberapa kriteria, yaitu $H' < 1$ menunjukkan diversitas rendah, $H' < 3$ menunjukkan diversitas sedang dan $H' > 3$ menunjukkan diversitas tinggi.

Nilai indeks diversitas laba-laba pada lokasi *low elevations* dan *mid elevations* dikategorikan tinggi $1 \leq H' \leq 3$, dilihat dari nilai indeks diversitas *low elevations* (3,8) dan *mid elevations* (3,9) dan *high elevations* 3,1 (Tabel 4.). Persamaan ini diperkirakan karena vegetasi yang hampir sama antara kawasan *low elevations* dan *mid elevations*. Sedangkan untuk *high elevations* nilai indeks diversitas ada kawasan cadas yang memang sedikit untuk habitat laba-laba.

Tabel 1. Indeks Diversitas (H') laba-laba (Araneae) pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per lokasi pengambilan sampel

Ketinggian	H' (Indeks Diversitas)
<i>Low elevations</i>	3,8
<i>Mid Elevations</i>	3,9
<i>High elevations</i>	3,1

Perubahan vegetasi pada suatu habitat dapat mengubah komposisi organisme didalamnya (Partasasmita, 2003). Perbedaan vegetasi ini memungkinkan

berbedanya ketersediaan makanan bagi suatu organisme, Wiens (1992) berpendapat bahwa ketersediaan makanan merupakan hal yang mutlak dalam kelimpahan suatu organisme.

Sutar (2015) menyatakan keragaman laba-laba mengalami penurunan dari ketinggian 858 mdpl menuju ketinggian 1050 mdpl. Penurunan keragaman laba-laba berdasarkan elevasi ini juga dibuktikan oleh penelitian Lalisian *et al.*, (2015) yang melakukan penelitian mengenai pola diversitas laba-laba sepanjang gradient elevasi di gunung Pinukis, Filipina, hasil penelitiannya menunjukkan penurunan keragaman spesies laba-laba pada rentang ketinggian 858-1050 mdpl. Hasil yang sama dilaporkan Dolson *et al.*, (2019) bahwa terjadi penurunan keragaman laba-laba pada rentang ketinggian 1000-1500 mdpl.

Berdasarkan metode pengambilan sampel dengan menggunakan metode HC, SW, SV dan BT maka nilai indeks diversitas dengan menggunakan metode HC adalah tertinggi yaitu 3,8. Nilai indeks diversitas metode HC ini menunjukkan diversitas sedang dengan nilai indeks diversitas ($1 \leq H' \leq 3$).

Tabel 2. Indeks Diversitas (H') Laba-laba (Araneae) pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per Metode Pengambilan Sampel (HC: Hand Collections, BT: Beating, SW: Sweeping, SV: Sieving)

Metode Pengambilan Sampel	H' (Indeks Diversitas)
BT	3,4
SV	3,43
SW	3,7
HC	3,8

Kemudian diikuti dengan metode SW (3,72), SV (3,43) dan BT (3,4) yang juga termasuk diversitas sedang. Lebih tingginya nilai diversitas pada metode HC (Tabel 5) diperkirakan karena pengoleksian sampel laba-laba dengan metode HC

lebih intensif dilakukan yaitu dengan mencari sarang laba-laba yang berada di tanah, di bawah batu dan pada vegetasi tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai tempat *foraging* ataupun membangun sarang, Jenis laba-laba yang ditemukan dengan metode ini kebanyakan bersifat *foraging* sehingga memungkinkan jenis laba-laba tersebut terkoleksi lebih banyak.

2. Indeks Similaritas

Nilai indeks similaritas laba-laba beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per lokasi pengambilan sampel adalah sebesar 76,6 % untuk low dan mid elevations, 37,8% untuk low dan *high elevations* selanjutnya 32,9 untuk *Middle* dan *high elevations*. Indeks similaritas ini dikategorikan rendah ($QS < 50\%$).

Tabel 3. Indeks Similaritas (H') laba-laba (Araneae) pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per lokasi pengambilan sampel

Lokasi/ Indeks Similaritas (QS)	Low elevation (%)	Mid elevation (%)	High elevation (%)
Low elevations	-	-	-
Mid elevations	76,6	-	-
High elevations	37,8	32,9	-

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada penelitian ini, adanya kesamaan spesies yang ditemukan antara laba-laba pada lokasi *low elevations* dan *mid elevations* yaitu sebanyak 30 jenis laba-laba (laba-laba pada lokasi *low elevations* didapatkan sebanyak 50 jenis dan laba-laba pada lokasi *mid elevations* sebanyak 56 Jenis). Untuk kesamaan spesies di lokasi *low elevations* dan *high elevations* yaitu sebanyak tiga jenis (laba-laba pada lokasi *low elevations* didapatkan

sebanyak 50 spesies dan laba-laba pada lokasi *high elevations* sebanyak 23 spesies).

Terakhir kesamaan jenis laba-laba di lokasi *mid elevations* dan *high elevations* yaitu sebanyak dua jenis (Laba-laba pada lokasi *middle elevation* didapatkan sebanyak 56 jenis dan Laba-laba pada lokasi *high elevation* sebanyak 26 jenis).

Kategori indeks similaritas yang tergolong rendah ini diduga karena faktor abiotik berupa suhu udara, suhu tanah, kelembapan dan pH di setiap lokasi berada pada rentang yang tidak jauh berbeda. Wilder (2011) menjelaskan bahwa laba-laba mampu memperluas jelajah pencarian makan ketempat yang lebih dingin dengan syarat terdapat banyak sumber makanan. Hal lain yang mempengaruhi indeks similaritas ini adalah karena perbedaan vegetasi pada tiap lokasi. Pada daerah *low elevations* masih didominasi oleh daerah perkebunan, yaitu ubi, cabe dan tomat serta sayur-sayuran. Vegetasi yang ditemukan sepanjang jalur pendakian pada tingkat pohon didominasi oleh *Macropanax dispermum*, *Villebrunea rubescens* dan *Castanopsis javanica*. Beberapa jenis tumbuhan penghasil buah *Rubus* spp. dari suku Rosaceae. Selanjutnya juga ditemukan jenis *Lithocarpus* sp., *Exbucklandia populnea*, *Syzygium* sp., *Antidesma* sp., *Gaultheria* spp., Zingiberaceae, *Gunnera macrophylla* dan Piperaceae. Di dalam kawasan juga ditemukan *Pinus merkusii* yang ditanam di dalam hutan.

Keragaman tumbuhan makin berkurang terutama di daerah cadas yang sudah termasuk ke wilayah *high elevations*, pada kawasan ini hanya ditemukan *Vaccinium* spp., dan *Rhododendron retusum*. Hal ini disebabkan karena gunung

ini merupakan gunung aktif dan relatif sering meletus. Di daerah sekitar kawah hanya ditemukan bunga edelweis (*Anaphalis* sp.) sehingga tidak terlalu banyak spesies yang ditemukan dikawasan ini.

Hasil yang didapatkan ini dapat mengindikasikan bahwa masing-masing jenis laba-laba ada yang dapat beradaptasi pada kondisi habitat yang telah mengalami perubahan dan ada yang melakukan penjelajahan pada habitat baru yang dapat mendukung kehidupannya. Menurut Pearcel *et al.*, (2004) vegetasi tumbuhan dapat mengatur iklim mikro dan karakteristik mikrohabitat yang dapat mendukung kekayaan spesies laba-laba pada suatu habitat.

Nilai indeks similaritas laba-laba pada beberapa Ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per metode pengambilan sampel maka perbandingan metode SW dan HC memiliki nilai indeks similaritas paling tinggi dibandingkan dengan perbandingan metode lainnya sebesar 58,3 %. Kemudian diikuti perbandingan antara BT dan HC indeks similaritasnya sebesar 37,7%, perbandingan metode BT dan SW (35,7%), perbandingan SV dan HC (33,3 %), perbandingan SV dan SW (31%).

Tabel 4. Indeks Similaritas (H') Laba-laba (Aracahnida) di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat per Metode Pengambilan Sampel (HC: Hand Collections, SW: Sweeping, BT: Beating s, SV: Sieving)

Metode/Indeks Similaritas (QS)	BT (%)	SV (%)	SW(%)	HC(%)
BT	-			
SV	28	-		
SW	35,7	31	-	
HC	37,7	33,3	58,3	-

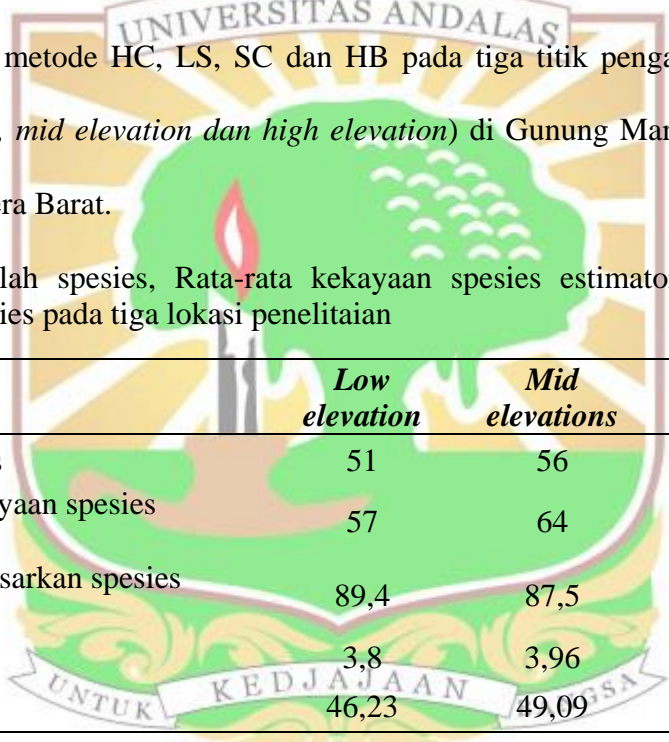
Sedangkan nilai indeks similaritas paling kecil adalah pada perbandingan antara metode BT dan SV yaitu hanya sebesar 28%. Perbandingan nilai berdasarkan

metode pengoleksian menunjukkan bahwa similaritas sedang, dilihat dari nilai perbandingan pada masing-masing metode kurang 50% dari Nilai indeks similaritas menunjukkan bahwa ekosistem pada suatu lokasi, vegetasi serta proses ekologis terjadi (symbiosis, parasitisme, kompetisi dan predasi) bervariasi. Hal ini dapat dilihat dari jumlah jenis dan individu yang didapatkan berbeda-beda.

3. Estimasi Spesies

Secara keseluruhan telah didapatkan sebanyak 37 spesies yang di koleksi dengan menggunakan metode HC, LS, SC dan HB pada tiga titik pengambilan sampel (*low elevation*, *mid elevation* dan *high elevation*) di Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

Tabel 5. Jumlah spesies, Rata-rata kekayaan spesies estimator dan proporsi spesies pada tiga lokasi penelitian



	<i>Low elevation</i>	<i>Mid elevations</i>	<i>High elevations</i>
Jumlah spesies	51	56	26
Rata-rata kekayaan spesies estimator	57	64	68
Proporsi berdasarkan spesies sampel	89,4	87,5	38,2
Shannon	3,8	3,96	3,1
Simpson	46,23	49,09	21,13

Nilai proporsi spesies sampel (*species completeness*) per lokasi pengambilan sampel untuk *low elevation* adalah (89,1%) *mid elevation* (87,5 %) dan *high elevation* sebesar (38,2 %) menurut Cardoso (2009) proporsi spesies sampel yang didapatkan sudah bisa dikategorikan lengkap (70-80% digolongkan komprehensif; 90% digolongkan lengkap) tapi untuk persentase 100% akan sulit didapatkan karena akan dibatasi oleh beberapa faktor.

D. Deskripsi dan Kunci Determinasi dari Laba-laba (Araneae) yang tertangkap pada kawasan Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

a. Deskripsi Spesies Laba-Laba (Araneae) Pada Beberapa Ketinggian di Gunung Marapi Kabupaten Agam, Sumatera Barat Indeks Diversitas

Famili Araneidae Clerck, 1757

Famili ini memiliki karakter khusus membuat sarang dengan bentuk melingkar. Memiliki delapan mata yang homogen (bentuk sama) dan tersebar berpasangan dengan mengikuti pola 2-2-4 (Lampiran 3A)

Palpus dari betina memiliki cakar, abdomen melebar dan membulat (membengkak) (Barrion and litsinger, 1995). Panjang tubuh antara 2- 15 mm, chelicera sama pada kedua sisinya dan tajam pada ujungnya, mempunyai warna yang beragam, kaki biasanya mempunyai warna yang jelas dan berduri (Wegner, 2011).

Karapas pada umumnya datar dan kadang-kadang bengkak, cephalic terlihat seperti terpisah dari bagian dada dengan bentuk miring, tidak selalu terdapat fovea, mata berjumlah delapan dalam dua baris mata lateral lebih dan besar dipisahkan dari mata median. Chelicerae sangat kuat dan memiliki bos pada sebagian kecil genus. fang relatif pendek dan gemuk. Kaki pada umumnya mempunyai warna yang terang dan tidak teralu panjang. Opisthosoma besar dan biasanya berbentuk bulat, karapas menjorok kebagian dalam pada sebagian besar genus dan sebagian kecil terdapat duri pada bagian abdomen. Laba-laba ini termasuk jenis laba-laba penenun atau pembuat dan menempati berbagai habitat (Quasin, Uniyal and Sivakumar, 2011).

Genus *Acusilas* Simon, 1895

Abdomen ada yang berbentuk segitiga dan bulat, dan tekstur abdomen seperti *marshmallow* umumnya berukuran antara 2 mm- 20 mm dan berwarna terang, habitat terdapat di hutan primer dan sekunder dan sering dijumpai ditempat yang lembab (Koh and Ming, 2013; Deeleman-reinhold, 2001). Celicera terdapat dua kondulus (Schmidt Dan Scharff, 2008). Genus ini terdistribusi: Brunei, Indonesia, Malaysia, Singapura dan Myanmar (Koh and Ming, 2013; WSC, 2021). (Lampiran 4G)

Acusilas sp.1

Abdomen berbentuk segitiga. Total panjang tubuh 4,00-5,00mm ($4,5 \pm 1,26$ mm n=2) Panjang cepalothorax 1,50 mm ($1,50 \pm 0,29$ mm), dan lebar 1,50-2,00 mm ($1,77 \pm 0,25$). Panjang abdomen 2,00-4,50 mm ($3,17 \pm 1,26$ mm) dan lebar abdomen 1,50-2,00 mm ($1,77 \pm 0,25$). Panjang chelicera 1,00-1,50 ($1,33 \pm 0,29$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-4,00 mm ($3,50 \pm 0,50$ mm). Total panjang kaki : kaki 1: 4,00-5,00 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 2: 4,00-5,00 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 3: 3,50-4,50 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 4: 3,00-3,50 mm ($3,30 \pm 0,26$ mm).

Acusilas sp.2

Abdomen berbentuk bulat. Total panjang tubuh 4,00-6,50 mm ($5,33 \pm 1,26$ mm n=3) Panjang cepalothorax 1,50-2,50 mm ($2,17 \pm 0,29$ mm), dan lebar 1,50-2,00 mm ($1,77 \pm 0,25$). Panjang abdomen 2,00-4,50 mm ($3,17 \pm 1,26$ mm) dan lebar abdomen 1,50-2,00 mm ($1,77 \pm 0,25$). Panjang chelicera 1,00-1,50 ($1,33 \pm 0,29$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-4,00 mm ($3,50 \pm 0,50$ mm). Total panjang kaki :

kaki 1: 4,00-5,00 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 2: 4,00-5,00 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 3: 3,50-4,50 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 4: 3,00-3,50 mm ($3,30 \pm 0,26$ mm).

Genus Argiope Audouin, 1826

Ukuran betina lebih dari 4 mm dan jantan berukuran sangat kecil. Warnanya cerah, chepalotorax datar dan dilapisi dengan lapisan yang lunak. Chelicera kecil, kaki-kakinya panjang dan kuat (Lampiran 4K). Abdomen biasanya tidak datar dengan variasi bentuk. Pada sarang terdapat garis zigzag pada bagian ujungnya (Barrion and Listinger, 1995). Laba-laba dari genus Argiope merupakan jenis pemburu dan pembuat sarang. Dapat ditemukan di serasah hutan dan pada pohon. Ukuran tubuh betina lebih besar dibandingkan dengan jantan. Karapas datar dan dilapisi dengan lapisan tebal chelicerae kecil, lemah, dan dengan bos kecil. Kaki panjang dan kuat, Opisthosoma biasanya datar dengan bentuk bervariasi (Wegner, 2011).

Argiope sp.1

Cephalotorax berwarna kehijauan, abdomen berbentuk bulat dengan permukaan yang kasar dan bercorak kuning. Karapas berbentuk hati dengan terdapat cekungan pada bagian tengah, fovea terlihat jelas. Pedicel kecil dan berwarna coklat tua, chelicera kecil dan pendek pedipalpus panjang dan berbulu. Total panjang tubuh 4,00-6,00mm ($5,00 \pm 1,26$ mm n=2) Panjang cephalothorax 1,50-2,50 mm ($2,17 \pm 0,29$ mm), dan lebar 1,50-2,00 mm ($1,77 \pm 0,25$). Panjang abdomen 2,00-4,50 mm ($3,17 \pm 1,26$ mm) dan lebar abdomen 1,50-2,00 mm ($1,77 \pm 0,25$). Panjang chelicera 1,00-1,50 ($1,33 \pm 0,29$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-

4,00 mm ($3,50 \pm 0,50$ mm). Total panjang kaki : kaki 1: 4,00-5,00 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 2: 4,00-5,00 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 3: 3,50-4,50 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 4: 3,00-3,50 mm ($3,30 \pm 0,26$ mm).

Argiope sp.2

Ciri-ciri: Cephalotorax berwarna kehijauan, abdomen berbentuk bulat dengan permukaan yang kasar (seperti terdiri dari gumpalan-gumpalan kecil) dan berwarna coklat tua. Karapas berbentuk hati dengan terdapat cekungan pada bagian tengah, fovea terlihat jelas. Pedicel kecil dan berwarna coklat tua, chelicera kecil dan pendek pediplus panjang dan berbulu. Kaki berwarna kehijauan. Total panjang tubuh 5,00 mm. Panjang cephalothorax 2,00 dan lebar 2,00 mm. Panjang abdomen 3,00 mm dan lebar abdomen 2,00 mm. Panjang chelicera 1,00 mm. Panjang pedipalpus 2,00 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 8,00 mm; kaki 2: 7,50 mm; kaki3: 7,00 mm; kaki 4: 8,00 mm.

Argiope sp.3

Cephalotorax berwarna coklat tua, abdomen berbentuk bulat dengan permukaan yang kasar, dan berwarna coklat tua. Karapas berbentuk hati dengan terdapat cekungan pada bagian tengah, fovea terlihat jelas. Pedicel kecil dan berwarna coklat tua, chelicera kecil dan pendek pediplus panjang dan tidak berbulu, Kaki berwarna Gelap. Total panjang tubuh 4,00-6,50 mm ($5,33 \pm 1,26$ mm n=4) Panjang cephalothorax 1,50-2,50 mm ($2,17 \pm 0,29$ mm), dan lebar 1,50-2,00 mm ($1,77 \pm 0,25$). Panjang abdomen 2,00-4,50 mm ($3,17 \pm 1,26$ mm) dan lebar abdomen 1,50-2,00 mm ($1,77 \pm 0,25$). Panjang chelicera 1,00-1,50 ($1,33 \pm 0,29$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-4,00 mm ($3,50 \pm 0,50$ mm). Total panjang kaki :

kaki 1: 4,00-5,00 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 2: 4,00-5,00 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 3: 3,50-4,50 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm); kaki 4: 3,00-3,50 mm ($3,30 \pm 0,26$ mm).

Genus *Cyclosa* Menge, 1866

Genus *Cyclosa* terdapat 179 jenis di dunia dan dua jenis terdapat di Indonesia (WSC, 2021) satu Jenis terdapat di Sumatra yaitu *Cyclosa caligata* Thorell, 1890.

Cyclosa dengan mudah dicirikan dengan adanya pemisah berbentuk pipih diantara abdomen dan cheplatorax (Koh dan Ming, 2013)

Cyclosa sp.1

Abdomen berbentuk bulat memanjang dan berwarna gelap, terdapat corak di bagian abdomen. Total panjang tubuh 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cepalothorax 1,00-1,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm), dan lebar 1,00-1,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm). Panjang abdomen 2,00– 2,50 mm ($2,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,00-2,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm). Panjang chelicera 1,00 mm ($1,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,50 mm ($1,50 \pm 0,00$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 2,50-3,00 mm ($2,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm); kaki 3: 3,00 mm ($3,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm).

(Lampiran 4I.)

Cyclosa sp.2

Abdomen berbentuk bulat berwarna terang, terdapat corak di bagian abdomen. Abdomen kasar. Total panjang tubuh 7 mm. Panjang cepalothorax 1,50 dan lebar 1,50 mm. Panjang abdomen 4,00 mm dan lebar abdomen 4,50 mm. Panjang

chelicera 1,50 mm. Panjang pedipalpus 2,00 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 8,00 mm; kaki 2: 7,00 mm; kaki 3: 3,00 mm; kaki 4: 3,50 mm

Cyclosa sp.3

Abdomen berbentuk bulat berwarna terang, terdapat corak di bagian abdomen. Abdomen kasar, spinneret terlihat jelas. Total panjang tubuh 3,00-5,00 mm ($4,0 \pm 0,40$ mm n=2). Panjang cephalothorax 1,00-2,0 mm ($1,5 \pm 0,35$ mm), dan lebar 1,00-1,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm). Panjang abdomen 2,00– 2,50 mm ($2,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,00-2,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm). Panjang chelicera 1,00 mm ($1,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,50 mm ($1,50 \pm 0,00$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 2,50-3,00 mm ($2,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm); kaki 3: 3,00 mm ($3,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm).

Genus *Gasteracantha* Sundevall, 1833

Genus ini memiliki ornamen yang cantik, memiliki duri dan sigila (daerah yang melekok pada bagian ventral abdomen). Bagian cephal dari cephalothorax meninggi pada bagian tengah. Abdomen memiliki enam duri pada bagian sisi abdomen. Spinneret melingkar (Barrios and Litsinger, 1995). Genus laba-laba ini mempunyai bentuk yang sangat unik di tandai dengan adanya enam buah tanduk (Spina) yang terdapat pada bagian abdomen, cephalothorax dan abdomen terlihat menyatu dan mempunyai warna yang cerah dan beraneka ragam, laba-laba ini banyak ditemukan pada hutan dengan vegetasi rendah dan jenis laba-laba pemburu (Sen *et al.*, 2015). Terdapat 87 jenis yang ada di dunia dan 25 jenis diantaranya terdapat di Indoensia. Sumatra tercatat memiliki sembilan jenis dari genus *Gasteracantha* (WSC, 2021).

Gasteracantha sp.1

Ciri –ciri: tubuh berwarna merah kecoklatan dan mempunyai enam duri pada bagian sisi abdomen, dan tubuh keras. Cephalothorax lebih kecil dari pada abdomen. Chelicera berwarna coklat tua, pedipalpus berwarna hitam dan pendek, karapas pendek dan tidak terdapat fovea, tidak terdapat pedicel, spinneret terdapat pada bagian bawah tubuh. Kaki berwarna hitam dengan mata yang tersusun berdasarkan pola 2-2-4 dan berukuran hampir sama . Total panjang tubuh 3,00-5,00 mm ($4,5 \pm 0,34$ mm n=4) Panjang cephalothorax 2,00-3,50 mm ($3,03 \pm 0,58$ mm), dan lebar 1,50-4,00 mm ($2,58 \pm 0,76$ mm). Panjang abdomen 4,00– 5,50 mm ($4,92 \pm 0,47$ mm) dan lebar abdomen 3,50-5,50 mm ($4,42 \pm 0,82$ mm). Panjang chelicera 1,00–2,50 ($1,73 \pm 0,53$ mm). Panjang pedipalpus 1,00-2,50 mm ($1,73 \pm 0,45$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 3,00-4,50 mm ($3,88 \pm 0,48$ mm); kaki 2: 3,00-4,50 mm ($3,84 \pm 0,49$ mm); kaki 3: 4,00-5,50 mm ($4,43 \pm 0,45$ mm); kaki 4: 3,00-4,50 mm ($3,63 \pm 0,53$ mm). (Lampiran 4B.)

Gasteracantha sp.2

Tubuh berwarna merah kecoklatan dan mempunyai enam duri pada bagian sisi abdomen, dan tubuh keras. Cephalothorax lebih kecil dari pada abdomen. Chelicera berwarna coklat tua, pedipalpus berwarna hitam dan pendek, karapas pendek dan tidak terdapat fovea, tidak terdapat pedicel, terdapat labium. Spinneret terdapat pada bagian bawah tubuh dan terdapat rambut pada spinneret. Kaki berwarna hitam dan berukuran hampir sama . Total panjang tubuh 3,00-5,50 mm ($4,5 \pm 0,34$ mm n=3) Panjang cephalothorax 2,00-4,50 mm ($3,03 \pm 0,58$ mm), dan lebar 1,50-4,00 mm ($2,58 \pm 0,76$ mm). Panjang abdomen 4,00– 5,50 mm ($4,92 \pm$

0,47 mm) dan lebar abdomen 3,50-5,50 mm ($4,42 \pm 0,82$ mm). Panjang chelicera 1,00–2,50 ($1,73 \pm 0,53$ mm). Panjang pedipalpus 1,00-2,50 mm ($1,73 \pm 0,45$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 3,00-4,50 mm ($3,88 \pm 0,48$ mm); kaki 2: 3,00-4,50 mm ($3,84 \pm 0,49$ mm); kaki 3: 4,00-5,50 mm ($4,43 \pm 0,45$ mm); kaki 4: 3,00-4,50 mm ($3,63 \pm 0,53$ mm).

Gasteracantha sp.3

tubuh berwarna merah kecoklatan dan mempunyai enam duri pada bagian sisi abdomen, dan tubuh keras. Cephalothorax lebih kecil dari pada abdomen. Chelicera berwarna coklat tua, pedipalpus berwarna hitam dan pendek, karapas pendek dan tidak terdapat fovea, tidak terdapat pedicel, spinneret terdapat pada bagian bawah tubuh.. Total panjang tubuh 3,00-5,00 mm ($4,5 \pm 0,34$ mm n=4) Panjang cephalothorax 2,00-3,50 mm ($3,03 \pm 0,58$ mm), dan lebar 1,50-4,00 mm ($2,58 \pm 0,76$ mm). Panjang abdomen 4,00– 5,50 mm ($4,92 \pm 0,47$ mm) dan lebar abdomen 3,50-5,50 mm ($4,42 \pm 0,82$ mm). Panjang chelicera 1,00–2,50 ($1,73 \pm 0,53$ mm). Panjang pedipalpus 1,00-2,50 mm ($1,73 \pm 0,45$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 3,00-4,50 mm ($3,88 \pm 0,48$ mm); kaki 2: 3,00-4,50 mm ($3,84 \pm 0,49$ mm); kaki 3: 4,00-5,50 mm ($4,43 \pm 0,45$ mm); kaki 4: 3,00-4,50 mm ($3,63 \pm 0,53$ mm).

Genus Neogea

Neogea sp.

Ciri- ciri: tubuh berwarna coklat tua dengan bagian chepal lebih tinggi dari thorak abdomen terdapat corak berwarna putih keruh berbentuk garis lurus. Kaki panjang dan terdapat duri halus, fovea terlihat jelas.

Total panjang tubuh 4,00 mm. Panjang cepalothorax 2,00 dan lebar 1,50 mm. Panjang abdomen 2,00 mm dan lebar abdomen 2,50 mm. Panjang chelicera 1,50 mm. Panjang pedipalpus 2,00 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 8,00 mm; kaki 2: 7,50 mm; kaki 3: 7,00 mm; kaki 4: 8,00 mm (Lampiran 4J.)

Genus Neoscona

Genus *Neoscona* terdapat spot berwarna di bagian abdomen, pada beberapa jenis, spot tersebut berwarna keperakan. Abdomen berbentuk bulat dan terdapat buki dan tubuh (Koh dan Ming, 2021).

Neoscona sp.

Ciri-ciri: Cepalotorax berwarna sangat hitam dan berbentuk memanjang, abdomen berwarna hitam dengan corak coklat muda dan berbentuk bulat. Karapas datar dan keras, fovea tidak terlihat jelas. Chelicera pendek dan lebar, pedipalpus panjang dan berwarna coklat muda dengan ujung terdapat seperti tonjolan berwarna hitam (*bos*), pedicel tidak terlihat jelas spinneret tumpul, Kaki kecil dan panjang.

Total panjang tubuh 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cepalothorax 1,00-1,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm), dan lebar 1,00-1,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm). Panjang abdomen 2,00– 2,50 mm ($2,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,00-2,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm). Panjang chelicera 1,00 mm ($1,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,50 mm ($1,50 \pm 0,00$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 2,50-3,00 mm ($2,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm); kaki 3: 3,00 mm ($3,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm). Tubuh berwarna hitam, pada ujung pedipalpus terdapat gumpalan hitam (*bos*), karapas datar serta

terdapat lubang dan abomen bulat berbulu, sebagian besar jenis mempunyai warna yang berbeda antara abdomen dan cheplaothorax (Wegner, 2011).

Genus Eriovixia

Genus ini ditandai dengan abdomen yang meruncing di bagian belakang sehingga terlihat seperti ekor. Tubuh di penuhi dengan bulu dan terdapat bintik pada bagian karapas, warna tubuh hampir di setia jenis berwarna coklat muda. (Koh dan Ming, 2013).

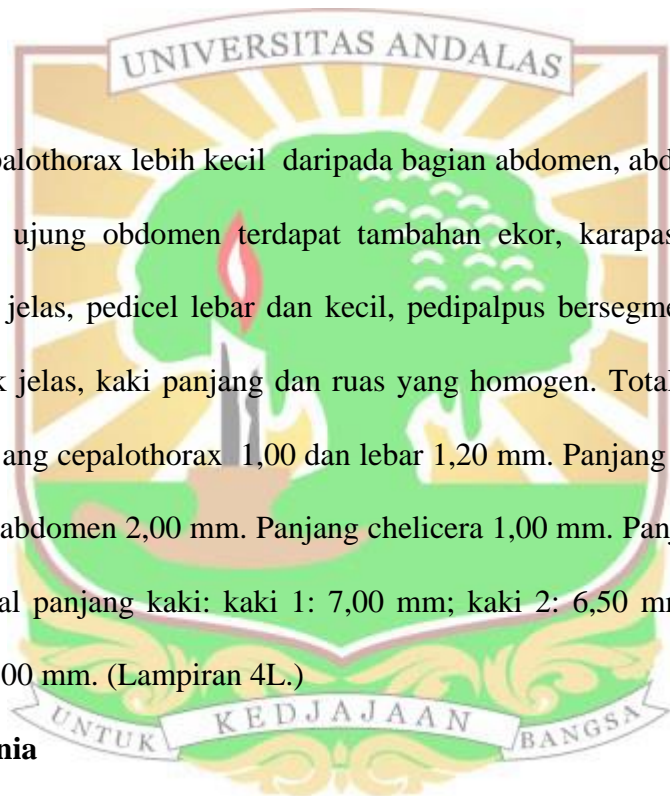
Eriovixia sp.

Ciri-ciri: Chepalothorax lebih kecil daripada bagian abdomen, abdomen bulat dan berbulu, pada ujung obdomen terdapat tambahan ekor, karapas cekung fovea terlihat cukup jelas, pedicel lebar dan kecil, pedipalpus bersegmen dan berbulu, spinneret tidak jelas, kaki panjang dan ruas yang homogen. Total panjang tubuh 4,00 mm. Panjang cepalothorax 1,00 dan lebar 1,20 mm. Panjang abdomen 23,00 mm dan lebar abdomen 2,00 mm. Panjang chelicera 1,00 mm. Panjang pedipalpus 1,00 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 7,00 mm; kaki 2: 6,50 mm; kaki 3: 6,50 mm; kaki 4: 7,00 mm. (Lampiran 4L.)

Genus Herennia

Herennia multipunctata Dolechall, 1859

Ciri –ciri: Ukuran tubuh besar antara 12-15 mm. Cephalotorax berwarna orange dan hitam, terdapat povea, abdomen bagian bawah berwarna merah. Habitat di bagian bawah pohon dan terkadang mencari makan di tanah sehingga bisa hidup diantara serasah (Koh dan Ming, 2013) (Lampiran 4A)



Famili Clubionidae

Clubionidae mempunyai susunan mata yang terdiri dari dua baris dan bagian unung yang menyempit (Lampiran 3G.). Seluruh *Clubiona* terdapat ruas dada kecuali *cheiracanthium*. Karapas lebar dan warna tubuh kecoklatan. (Koh dan Ming, 2013).

Genus Clubiona

Clubiona sp.1

Ciri-ciri: Tubuh berwarna coklat tua dengan abdomen yang berbentuk bulat dan berbulu. Cephalorax berwarna coklat muda kemerahan dan pedipalps berukuran panjang. Kaki berwarna coklat tua dan runcing pada bagian ujung. Total panjang tubuh 7,00-7,50 mm ($7,25 \pm 0,35$ mm n=6). Panjang cephalothorax 3,00-4,00 mm ($3,50 \pm 0,71$ mm), dan lebar 2,50 mm ($2,50 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,50– 5,50 mm ($4,25 \pm 1,06$ mm) dan lebar abdomen 3,00-3,50 mm ($1,35 \pm 0,40$ mm). Panjang chelicera 1,20-1,50 mm ($1,35 \pm 0,21$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 19,00-20,00 mm ($19,50 \pm 0,71$ mm); kaki 2: 19,00-20,00 mm ($19,50 \pm 0,71$ mm); kaki 3: 10,00-12,00 mm ($11,00 \pm 1,41$ mm); kaki 4: 11,00-12,00 mm ($11,00 \pm 1,41$ mm). (Lampiran 4U.)

Clubiona sp.2

Tubuh berwarna coklat tua dengan abdomen yang berbentuk bulat dan berbulu. Cephalorax berwarna coklat muda kemerahan dan pedipalps berukuran panjang. Kaki berwarna coklat tua dan runcing pada bagian ujung, terdapat fang dan pedipalp terlihat jelas.

Total panjang tubuh 4,0-5,00mm ($4,25 \pm 0,35$ mm n=4). Panjang cepalothorax 3,00-4,00 mm ($3,50 \pm 0,71$ mm), dan lebar 3,50 mm ($3,50 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 4,50– 5,50 mm ($4,25 \pm 1,06$ mm) dan lebar abdomen 3,00-3,50 mm ($1,35 \pm 0,40$ mm). Panjang chelicera 1,20-1,50 mm ($1,35 \pm 0,21$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 19,00-20,00 mm ($19,50 \pm 0,71$ mm); kaki 2: 19,00-20,00 mm ($19,50 \pm 0,71$ mm); kaki 3: 10,00-12,00 mm ($11,00 \pm 1,41$ mm); kaki 4: 11,00-12,00 mm ($11,00 \pm 1,41$ mm).

Genus *Nusatidia*

Genus *Nusatidia* ditandai dengan kaki 1 lebih pendek dari pada kaki 2. Berwarna kuning muda dan tubuh tidak berbulu (Koh dan Ming, 2013) (Lampiran 4M.)

Nusatidia sp.

Mata berwarna hitam dan tubuh tidak berbulu. Total panjang tubuh 6,00-7,0 mm ($6,5 \pm 0,46$ mm n=2). Panjang cepalothorax 2,50-3,50 mm ($3,00 \pm 0,21$ mm), dan lebar 1,50-1,54 mm ($1,52 \pm 0,03$ mm). Panjang abdomen 4,00– 5,00 mm ($4,50 \pm 0,71$ mm) dan lebar abdomen 2,50-2,63 mm ($2,57 \pm 0,09$ mm). Panjang chelicera 0,50-0,70 mm ($0,60 \pm 0,14$ mm). Panjang pedipalpus 1,50-1,53 mm ($1,52 \pm 0,02$ mm). Total panjang kaki: kaki 1 : 4,00- 5,00 mm ($4,50 \pm 0,42$ mm); kaki 2: 8,50-9,50 mm ($9,00 \pm 0,71$ mm); kaki 3: 7,50-7,90 mm ($7,70 \pm 0,28$ mm); kaki 4: 8,20-8,50 mm ($8,35 \pm 0,21$ mm).

Famili Corinnidae

Corinnidae umumnya berukuran sedang dan kecil hidup ditengah dan dibawah daun (Koh dan Ming, 2013).

Echinax sp.

Ciri-ciri: mata berjumlah delapan dengan mengikuti pola 2-4-2 dan tubuh berwarna coklat tua, cephalotorak lebih besar dari pada abdomen. Terdapat tonjolan kecil pada bagian atas chepalotorax. Pedipals dan chelicera kecil. Susuan antara kaki tidak terlalu rapat dan terdapat bulu-bulu halus pada kaki. Total panjang tubuh 4,0-6,0 mm ($5,0 \pm 0,57$ mm n=2). Panjang cepalothorax 2,50-2,55 mm ($6,80 \pm 0,57$ mm), dan lebar 1,50-1,54 mm ($1,52 \pm 0,03$ mm). Panjang abdomen 4,00– 5,00 mm ($4,50 \pm 0,71$ mm) dan lebar abdomen 2,50-2,63 mm ($2,57 \pm 0,09$ mm). Panjang chelicera 0,50-0,70 mm ($0,60 \pm 0,14$ mm). Panjang pedipalpus 1,50-1,53 mm ($1,52 \pm 0,02$ mm). Total panjang kaki: kaki 1 : 8,50-9,50 mm ($9,00 \pm 0,71$ mm); kaki 2: 8,50-9,50 mm ($9,00 \pm 0,71$ mm); kaki 3: 7,50-7,90 mm ($7,70 \pm 0,28$ mm); kaki 4: 8,20-8,50 mm ($8,35 \pm 0,21$ mm) (Lampiran 4O.)

Famili Ctenidae

Genus Acantheis

Acantheis dimitus Thorell, 1890

Ciri-ciri: mata tersusun berdasarkan pola 2-4-2 (lampiran 3D) dan berjumlah delapan Chepalotorax berwarna oranye, pedipalps terdapat bulu-bulu halus. Abdomen berbentuk memanjang dan bercorak coklat dan hitam. Kaki panjang dan memiliki bulu-bulu halus pada hampir seluruh bagian kaki. Total panjang tubuh 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cepalothorax 1,00-1,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm), dan lebar 1,00-1,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm). Panjang abdomen 2,00– 2,50 mm ($2,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,00-2,50 mm ($1,25 \pm 0,35$ mm). Panjang chelicera 1,00 mm ($1,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,50 mm ($1,50$

$\pm 0,00$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 2,50-3,00 mm ($2,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm); kaki 3: 3,00 mm ($3,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm).

Genus *Ctenus*

Ctenus sp.1

Ciri-ciri: mata tersusun berdasarkan pola 2-4-2 dengan jumlah delapan dalam tiga baris (Gambar 11). Warna tubuh gelap dengan corak pada bagian abdomen, pedicel tidak terlihat jelas. Abdomen berbentuk lonjong dan fovea berbentuk oval, celicera kecil dan terdapat *bos*. Total panjang tubuh 9,50-9,00 mm ($8,33 \pm 0,76$ mm n=3). Panjang cepalothorax 3,50-4,00 mm ($3,83 \pm 0,29$ mm), dan lebar 2,50-3,00 mm ($2,83 \pm 0,29$ mm). Panjang abdomen 4,00– 5,00 mm ($4,50 \pm 0,50$ mm) dan lebar abdomen 2,5 -2,63 mm ($2,57 \pm 0,9$ mm). Panjang chelicera 0,80-1,00 mm ($0,87 \pm 0,12$ mm). Panjang pedipalpus 2,00-2,50 mm ($2,33 \pm 0,29$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 14,50-15,00 mm ($14,83 \pm 0,29$ mm); Kaki 2: 15,00-15,50 mm ($15,33 \pm 0,29$ mm); Kaki 3: 14,50-15,00 mm ($14,07 \pm 0,29$ mm); Kaki 4: 14,00-14,50 mm ($14,33 \pm 0,29$ mm).

Ctenus sp.2

Ciri-ciri: mata tersusun berdasarkan pola 2-4-2 dengan jumlah delapan dalam tiga baris. Tubuh berwarna terang, karapas berwarna kecoklatan dan fovea terlihat agak jelas, pedicel kecil dan pendek, abdomen membulat dan berkerut, spinneret tidak terlalu jelas celicera kecil dan beruas. Pedipals kecil dan berbul. Susunan kaki hampir samam besar dengan kaki depan yang berbulu pada bagian ujung. Total panjang tubuh 3,00 mm. Panjang cepalothorax 1,00 dan lebar 1,20 mm. Panjang abdomen 4,00 mm dan lebar abdomen 2,5 mm. Panjang chelicera 1,20

mm. Panjang pedipalpus 1,50 mm. Total panjang kaki: Kaki 1: 10,00 mm; Kaki 2: 10,50 mm; Kaki 3: 10,00 mm; Kaki 4: 9,50 mm.

Famili Filistatidae

Genus Pritha

Pritha sp.

Ciri-ciri: mata mengikuti pola 4-4 dan berjumlah delapan. tubuh berwarna coklat tua dan cheplotorak berwarna kehitaman, abdomen berbentuk lonjong dan spinneret tidak terlihat jelas. Terdapat pedicel berwarna hitam dan ruas kaki terlihat homogen (Gambar 39). Total panjang tubuh 3,00 mm. Panjang cephalothorax 1,20 mm dan lebar 1,80 mm. Panjang abdomen 1,80 mm dan lebar abdomen 1,20 mm. Panjang chelicera 1,00 mm. Panjang pedipalpus 1,00 mm. Total panjang kaki: Kaki 1: 4,00 mm; Kaki 2: 4,20 mm; Kaki 3: 4,30 mm; Kaki 4: 4,00 mm.

Laba-laba ini mempunyai ciri-ciri pada bagian cephalothorax yang berbentuk lonjong dan bercorak hitam, dan abdomen yang sangat lonjong. Ukuran tubuh antara 2- 8 mm betina lebih besar dari jantan. Jenis ini laba-laba pemburu dapat ditemukan pada daun tanaman yang rendah dan pohon berkayu yang tidak terlalu tinggi. Laba-laba dari genus ini sangat jarang di temukan pada permukaan tanah (Sierwald, 1997).

Famili Hersiliidae

Genus Hersilia

Hersilia sp.

Ciri-ciri: mata tersusun berdasarkan pola 4-2-2 dengan dua mata besar pada bagian depan. Tubuh berwarna hitam. Cephalothorax keras dan berukuran lebih

besar dari pada abdomen. pada daerah sekitar mata terdapat bulu halus. Chelicera panjang dan berwarna hitam kecoklatan dan pedipalps panjang berwarna merah kecoklatan. abdomen berbentuk bulat dan runcing pada ujungnya serta da bercak keemasan. Kaki besar dan berbulu halus dan meruncing pada ujungnya. Total panjang tubuh 8,50 mm. Panjang cephalothorax 2,50 dan lebar 1,50 mm. Panjang abdomen 6,00 mm dan lebar abdomen 2,50 mm. Panjang chelicera 1,50 mm. Panjang pedipalpus 0,80 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 8,00 mm; kaki 2: 8,50 mm; kaki 3: 8,00 mm; kaki 4: 8,00 mm.

Tubuh berukuran menengah di antara laba-laba famili salticidae lainnya. Cephalothorax berwarna tua hingga hitam keras dan lebar. Karapas keras dan fovea tidak terlihat jelas. Daerah sekitar mata biasanya berwarna lebih gelap dan pada bagian depan terdapat bulu halus. Pedipalpus bervariasi pada sebagian jenis ada yang besar dan berduri. Chelicera tidak terlalu besar tetapi lebar. Abdomen bulat memanjang dan berwarna hitam dengan corak tertentu. Mata bagian depan berwarna coklat tua dan tampak lebih transparan, ukuran mata samping lebih besar dari pada mata depan. Laba-laba ini banyak ditemukan di permukaan tanah, bergerak dengan cara berjalan. Jarang sekali membuat sarang dan aktif berburu (Roy *et al.*, 2014).

Famili Linyphiidae

Genus Eordea

Eordea sp.

Ciri-ciri: mata tersusun berdasarkan pola 4-2-2 dengan dua mata besar pada bagian depan. Tubuh berwarna coklat muda, pada daerah sekitar mata berwarna

coklat tua. Abdomen berbentuk bulat dan memanjang pada bagian ujungnya. Terdapat empat buah bintik hitam yang membuat dua baris sejajar pada bagian abdomen. Spinneret terlihat jelas. Terdapat bulu halus pada ujung kaki. Total panjang tubuh 7,00 mm ($7,00 \pm 0,00$ mm $n=3$). Panjang cephalothorax 3,00-3,50 mm ($3,17 \pm 0,29$ mm), dan lebar 2,00-2,50 mm ($2,17 \pm 0,29$ mm). Panjang abdomen 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar abdomen 3,00-3,50 mm ($3,17 \pm 0,29$ mm). Panjang chelicera 0,80-1,50 mm ($1,10 \pm 0,36$ mm). Panjang pedipalpus 2,00-2,50 mm ($2,17 \pm 0,29$ mm). Total panjang kaki : kaki 1: 7,00-7,50 mm ($7,17 \pm 0,29$ mm); kaki 2: 7,00-7,50 mm ($7,17 \pm 0,29$ mm); kaki 3: 7,00-7,50 mm ($7,33 \pm 0,29$ mm); kaki 4: 7,00-7,50 mm ($7,17 \pm 0,29$ mm).

Laba-laba ini berukuran antara 6-9 mm dan berwarna terang, biasanya berwarna coklat muda sebagian jenis ada yang berwarna kuning kecoklatan. Mata sangat jelas dan tersusun rapi dengan tiga pasang pada bagian kanan kiri dan satu pasang pada bagian depan. Seperti famili salticidae lainnya mata bagian depan lebih besar dari pada yang lainnya. Daerah sekitar mata tidak ditumbuhi bulu. Habitat di permukaan tanah dan biasanya hidup soliter karena merupakan laba-laba yang aktif berburu (Logunov, 2003).

Genus Plectembolus

Plectembolus sp.

Ciri-ciri: mata tersusun berdasarkan pola 4-2-2 dengan dua mata besar pada bagian depan. Tubuh mirip dengan laba-laba tetapi mempunyai jumlah kaki delapan, warna tubuh hitam dan abdomen bercorak keperakan. Abdomen panjang

dan bulat. Pedipalps dan chelicera berwarna hitam dan kecil. Kaki kecil dan tidak berbulu.

Total panjang tubuh 5,00-5,25 mm ($5,08 \pm 0,14$ mm n=3). Panjang cepalothorax 2,00-2,25 mm ($2,08 \pm 0,14$ mm) dan lebar 1,00-1,15 mm ($1,05 \pm 0,09$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,25$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 0,30-0,80 mm ($0,53 \pm 0,25$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 3,00-4,00 mm ($3,50 \pm 0,50$ mm); kaki 2: 3,50-4,50 mm ($3,83 \pm 0,58$ mm); kaki 3: 3,00-4,50 mm ($3,57 \pm 0,81$ mm); kaki 4: 3,33-4,00 mm ($3,17 \pm 0,58$ mm).

Laba-laba ini hampir menyerupai semut, tampak sekilas serupa dengan semut tapi mempunyai kaki empat pasang. Habitat pada serasah hutan, rerumputan dan pada pepohonan rendah dan berperilaku mimikri pada jenis tertentu. Karapas keras dan abdomen berbentuk bulat lonjong. Cepalotorak lebih pendek dari daerah abdomen dan pediculus terlihat jelas. Kaki berwarna gelap dan kokoh pada sebagian jenis mempunyai duri pada ujungnya. Jenis ini mempunyai jenis yang bervariasi dan biasanya berwarna gelap. Tersebar pada wilayah tropis dan subtropis dan banyak ditemukan pada vegetasi didalam hutan (Yamasaki, 2015).

Famili Lycosidae

Genus Draposa

Draposa sp.

Ciri –ciri: mata tersusun berdasarkan pola 4-2-2 dengan dua mata besar pada bagian depan. Tubuh berwarna coklat muda dan terdapat bercak pada daerah

cephalotorax dan abdomen. Abdomen memanjang dan ada becar berwarna coklat muda. Pedipalps panjang dan bercorak. Kaki pendek dan kuat. Total panjang tubuh 7,50-8,50 mm ($8,00 \pm 0,41$ mm $n=3$). Panjang cepalothorax 3,00-3,50 mm ($3,13 \pm 0,25$ mm) dan lebar 1,50-2,50 mm ($2,13 \pm 0,48$ mm). Panjang abdomen 4,00-6,00 mm ($5,00 \pm 0,82$ mm) dan lebar abdomen 1,5 -1,7 mm ($1,57 \pm ,12$ mm). Panjang chelicera 1,50-1,80 mm ($1,58 \pm 0,15$ mm). Panjang pedipalpus 2,00-2,50 mm ($2,25 \pm 0,29$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 7,50-8,50 mm ($8,13 \pm 0,48$ mm); kaki 2: 7,50-8,50 mm ($8,00 \pm 0,41$ mm); kaki 3: 7,50-8,50 mm ($8,13 \pm 0,48$ mm); kaki 4 : 7,50-8,50 mm ($8,00 \pm 0,41$ mm).

Laba-Laba dari genus *Phintella* tersebar luas terutama di paleartic tetapi di temukan juga di India dan Srilanka, jawa dan philipina. Pada bagian chepalotorak bagian depan (sekitar mata) sangat banyak terdapat bulu halus, mata bagian depan berwarna coklat muda dan terang. Ukuran tubuh menengah (7-9mm), pada bagian chepalotorak terdapat serbuk halus dan tida beracun. Spinneret terlihat jelas dan bercabang dua.pedicel terlihat jelas dan bagian abdomen lonjong dan biasanya mempunyai warna yang senanda dengan bagian chepalotorak. Chelicera pendek dan besar dan mempunyai pedipals yang bersegmen. Genis ini banyak di temukan pada permukaan tanah dan sekitar dedaunan (Caleb, 2014).

Genus *Schizocosa*

Schizosoca sp.

Ciri-ciri; mata tersusun berdasarkan pola 4-2-2 dengan dua mata besar pada bagian depan. Dua mata bagian depan tidak terdapat setae. Dan pada daerah sekitar mata terdapat bulu halus berwarna sama dengan tubuh. Terdapat pedicelus

dan abdomen bulat telur berbulu. Total panjang tubuh 4,00 mm. Panjang cepalothorax 2,00 dan lebar 1,80 mm. Panjang abdomen 6,00 mm dan lebar abdomen 1,50 mm. Panjang chelicera 0,80 mm. Panjang pedipalpus 1,20 mm. Total panjang kaki 1: 4,00 mm; kaki 2: 4,50 mm; kaki 3: 4,00 mm; kaki 4: 4,50 mm.

Laba-laba ini banyak di temukan pada daerah tropis dan subtropis, habitat banyak ditemukan pada dedaunan, aktif berburu dan tidak aktif membuat sarang. Laba-laba ini mempunyai susunan mata yang hampir memenuhi sebagian daerah cepalotorak. Warna mata homogen dan biasanya berwarna hitam. Dua mata bagian depan tidak terdapat setae. Dan pada daerah sekitar mata terdapat bulu halus berwarna sama dengan tubuh. Terdapat pediculus dan abdomen bulat telur berbulu. Spinneret tunggal dan kaki terlihat homogen. Ukuran tubuh bervariasi (2-20 mm), karapas lunak dan fovea tidak terlihat jelas (Jastrzebski, 2006).

Famili Miturgidae

Genus Cheiracanthium

Cheiracanthium sp.1

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 (Lampiran 3K) dalam dua baris, tubuh berukuran kecil dan abdomen membulat dan berkerut pediculus tidak terlihat jelas dan celicera berukuran kecil dan tidak beruas. Total panjang tubuh 4,00 mm. Panjang cepalothorax 2,00 dan lebar 1,00 mm. Panjang abdomen 2,00 mm dan lebar abdomen 1,50 mm. Panjang chelicera 1,00 mm. Panjang pedipalpus 1,00 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 6,00 mm; kaki 2: 6,50 mm; kaki 3: 6,00 mm; kaki 4: 6,50 mm (Lampiran 2J)

Panjang tubuh berkisar antara 3-9 mm, tubuh berwarna coklat tua dengan abdomen berbentuk bulat. Pediculus tidak ada dan fovea terlihat tidak terlalu jelas. Tubuh sangat lunak dan bila didalam sarang akan mengkerutkan diri. Karapas berwarna coklat dan lunak. banyak ditemukan pada dedaunan dan biasanya tidak aktif berburu menunggu mangsa di tengah-tengah sarang nya. Sarang mempunyai bentuk yang bervariasi tetapi dengan ciri khas lebar dan banyak membutuhkan sutra (Agnarsson, 2004).

Cheiracanthium sp.2

Ciri- ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh bewarna gelap dan terang pada bagian kaki, mata kecil dan pedipalpus kecil tidak bersegmen. Total panjang tubuh 7,00 mm. Panjang cephalothorax 2,00 dan lebar 1,00 mm. Panjang abdomen 5,00 mm dan lebar abdomen 2,20 mm. Panjang chelicera 1,00 mm. Panjang pedipalpus 2,00 mm. Total panjang kaki : kaki 1: 10,00 mm; kaki 2: 10,50 mm; kaki 3: 10,00 mm; kaki 4: 10,50 mm.

Laba-laba jenis ini termasuk kedalam laba-laba arboreal yaitu laba-laba yang aktif diantara dedaunan, tidak terdapat pada permukaan tanah. Jenis laba-laba penjaring dan pemintal. Sarang banyak ditemukan pada daun dengan pola yang teratur. Tekstur jaring lengket dan lembut. Laba-laba ini berukuran antara 5-9 mm dengan tubuh kecil pada bagian cephalotorax dan besar pada bagian abdomen. Pedipalpus pendek dan bersegmen pedicel sangat pendek dan kaki panjang (Patel, 2002).

Famili Nephilidae

Genus Nephila

Nephila sp.1

Ciri- ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna coklat tua dengan kaki yang sangat panjang tetapi lunak. cephalorak lebih pendek dari abdomen dan chelicera kuat. Terdapat pediculus dan pedipalpus bersegmen dan panjang. Total panjang tubuh 3,00 mm. Panjang cephalothorax 1,50 dan lebar 0,80 mm. Panjang abdomen 1,20 mm dan lebar abdomen 1,20 mm. Panjang chelicera 1,00 mm. Panjang pedipalpus 0,80 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 5,00 mm; kaki 2: 4,50 mm; kaki 3: 5,00 mm; kaki 4: 4,50 mm. (Lampiran 4C).

Tubuh berukuran antara 3-5 mm dan berwarna coklat tua. Cephalothorax berwarna coklat dan karapas keras, fovea berwarna hitam. Chelicera panjang dan kuat, serta mempunyai kaki yang lunak dan panjang. Mempunyai mata yang kecil dan berkelompok, Laba-laba jenis ini termasuk laba-laba pembuat sarang dan menunggu mangsa nya di jaring yang dibuatnya. Jaring laba-laba banyak ditemukan diantara daun dan dibawah daun (Arnedo *et al.*, 2004).

1. *Nephila* sp.2

Diplocephala sp. Chen (1964) (p.178; fig. 78); Chikuni (1989) (p.150; fig. 89)

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Total panjang tubuh 1,50 mm. Panjang cephalothorax 0,50 dan lebar 0,50 mm. Panjang abdomen 1,00 mm dan lebar abdomen 1,00 mm. Panjang chelicera 0,50 mm. Panjang pedipalpus 0,30 mm.

Total panjang kaki: kaki 1 : 3,00 mm; kaki 2: 3,50 mm; kaki 3: 3,00 mm; kaki 4: 3,00 mm.

Tubuh berukuran antara 1-3 mm, betina lebih besar dari jantan. Abdomen berbentuk bulat dan chepalorak di hubungakna dengan pedicelus yang terlihat jelas. Chelicera kecil dan pedipalpus bersegmen. Tersebar secara merata di seluruh dunia tetapi jarang di jumpai karena tubuh berukuran kecil dan tidak pemburu aktif (Yoshida, 2002).

Genus Speocera

Speocera sp.

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna hitam dan pedicelus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna hitam dan fovea terlihat jelas. Abdomen kasar dan berbentuk bulat. Total panjang tubuh 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm $n=2$). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm) (Lampiran 3I.)

Laba-laba genus ini dicirikan dengan corak pada kakiknya. Dan karapas yang berbentuk hati. Bagian karapas menggulung secara homogen dan bermuara pada bagian tengah. Tubuh berwarna hitam dan corak pada kaki biasanya

berwarna lebih terang. Pedicelus ada dan sangat pendek sehingga hampir tidak terlihat jelas dan chelicera kecil dan tidak bergerigi. Mata bagian depan lebih besar dari pada yang lain. Habitat pada tanaman dan sarang diantara daun dan dibawah daun (Murphy, 2000).

Famili Oonopidae

Genus Gamasomorpha

Gamasomorpha sp.1

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 (Lampiran 3L) dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna hitam dan pedicelus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna hitam dan fovea terlihat jelas. Abdomen kasar dan berbentuk bulat. Total panjang tubuh 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm) (lampiran 4F.)

Laba-laba genus ini dicirikan dengan warna coklat tua dan karapas yang berbentuk bulat. Bagian karapas tengah. Tubuh berwarna coklat tua dan corak pada kaki biasanya berwarna lebih terang. Pedicelus ada dan sangat pendek sehingga hampir tidak terlihat jelas dan chelicera kecil dan tidak bergerigi. Mata

bagian depan lebih besar dari pada yang lain. Habitat pada tanaman dan sarang diantara daun dan dibawah daun (Murphy, 2000).

Gamasomorpha sp.2

Ciri- ciri: Tubuh berwarna hitam dan pada bagian celicera terdapat *bos*, karapas berwrna gelap, fovea tidak terlihat jelas. Total panjang tubuh 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) Panjang cepalothorax 1,00 ($1,00 \pm 0,00$ mm), dan lebar 1,50-3,00 mm ($1,50 \pm 0,00$). Panjang abdomen 2,00 mm dan lebar abdomen 2,00-4,50 mm ($2,25 \pm 0,35$). Panjang chelicera 1,00–2,00 ($1,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,50 mm ($1,50 \pm 0,00$ mm). Total panjang kaki: Kaki 1: 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$); Kaki 2: 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$); Kaki 3: 450 mm ($4,50 \pm 0,00$); Kaki 4: 5,00 mm ($5,00 \pm 0,00$ mm). laba-laba ini mempunyai delapan mata yang mengikuti pola 4-4

Laba-laba dari genus *Anyphaena* termasuk kedalam jenis laba-laba berburu dan pengembara yang ditemukan di serasah daun dan cabang tanaman, jenis ini banyak terdapat pada daerah tropis, berukuran kecil dan hidup pada permukaan di permukaan tanah, di sampah dan di bawah kayu dan batu, pada dedaunan. Karapas biasanya berwarna gelap dan segmen pada kaki terlihat jelas. Mata terdiri dari dua baris sama besar. kecil, melingkar dan ukuran mata depan lebih besar dari pada mata belakang (Quasin, Uniyal and Sivakumar, 2011).

Famili Oxyopidae Thorell, 1870

Laba-laba yang mempunyai bentuk mata heksagonal melingkar dengan ukuran yang sama besar dengan mengikuti pola 2-4-2 (Lampiran 3M.)) Famili banyak terdapat pada tanaman dan termasuk jenis laba-laba pemburu dan tidak membuat sarang. Abdomen bervariasi akan tetapi sebagian besar berbentuk runcing,

mempunyai warna yang beragam dan kaki di penuh duri halus. (Whitehouse and Grimshaw, 2007). Famili ini terdiri dari 9 genera, 430 jenis yang terdapat di seluruh dunia (Platnick, 2011).

Genus *Oxyopes*

Karakter genus ini dengan mata bagian belakang dan baris mata depan yang kuat. Cephalothorax cembung, pada bagian cephal agak meninggi. Kaki-kakinya panjang dengan duri-duri yang banyak. Abdomen bulat memanjang (Lampiran 2C.)

Pada bagian chelicera terdapat gerigi (Barrion and Litsinger, 1995). Laba-Laba dari genus *Oxyopes* biasanya ditemukan di batang antara tanaman berkayu seperti pinus, paku-pakuan dan semak-semak. Tubuh ditutupi dengan lapisan tipis dan terdapat hole pada bagian tengah cephalothorax, Karapas datar dengan fovea yang tidak terlihat jelas. Mata samping sebelah kanan sama ukuran dengan mata samping sebelah kiri tetapi mata depan lebih kecil dari mata belakang (Quasin, Uniyal and Sivakumar, 2011)

Oxyopes sp.1

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 2-4-2 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna hitam dan pediculus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna hitam dan fovea terlihat jelas. Abdomen kasar dan berbentuk bulat. Total panjang tubuh 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm $n=2$). Panjang cephalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2:

9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm) (Lampiran 2C)

Oxyopes sp.2

Ciri-ciri: mata tersusun berdasarkan pola 2-4-2 dan berjumlah delapan. Cephalothorax berwarna oranye, pedipalps terdapat bulu-bulu halus. Abdomen berbentuk memanjang dan bercorak coklat dan hitam. Kaki panjang dan memiliki bulu-bulu halus pada hampir seluruh bagian kaki. Total panjang tubuh 6,50-7,50 mm ($7,08 \pm 0,43$ mm n=4). Panjang cephalothorax 1,50-2,50 mm ($2,13 \pm 0,48$ mm), dan lebar 1,70-5,51 mm ($2,73 \pm 1,86$ mm). Panjang abdomen 5,00– 5,30 mm ($5,13 \pm 0,15$ mm) dan lebar abdomen 1,20-2,00 mm ($1,53 \pm 0,34$ mm). Panjang chelicera 0,70-1,00 mm ($0,85 \pm 0,13$ mm). Panjang pedipalpus 1,50-1,70 mm ($1,58 \pm 0,10$ mm). Total panjang kaki : kaki 1 : 9,50-10,50 mm ($9,93 \pm 0,51$ mm); kaki 2 : 9,50-10,50 mm ($10,08 \pm 0,51$ mm); kaki 3 : 9,00-9,80 mm ($9,45 \pm 0,33$ mm); kaki 4 : 8,50-9,00 mm ($8,13 \pm 0,26$ mm) (Lampiran 2 C).

Famili Pholcidae

Genus Dolomedes

Dolomedes sp.

Ciri-ciri: Mata berjumlah delapan yang tersusun mengikuti pola 4-4 (Gambar 9), tubuh berwarna coklat tua dengan abdomen yang berbentuk bulat dan berbulu. Cephalorax berwarna coklat muda kemerahan dan pedipalps berukuran panjang. Kaki berwarna coklat tua dan runcing pada bagian ujung (Gambar 29). Total panjang tubuh 7,00-7,50 mm ($7,25 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cephalothorax 3,00-4,00 mm ($3,50 \pm 0,71$ mm), dan lebar 2, 50 mm ($2,50 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,50– 5,50 mm ($4,25 \pm 1,06$ mm) dan lebar abdomen 3,00-3,50 mm

($1,35 \pm 0,40$ mm). Panjang chelicera 1,20-1,50 mm ($1,35 \pm 0,21$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 19,00-20,00 mm ($19,50 \pm 0,71$ mm); kaki 2: 19,00-20,00 mm ($19,50 \pm 0,71$ mm); kaki 3: 10,00-12,00 mm ($11,00 \pm 1,41$ mm); kaki 4: 11,00-12,00 mm ($11,00 \pm 1,41$ mm).

Famili Salticidae Blackwall, 1841

Dewasa panjang total antara 3-15 mm, bentuk badannya padat dengan kaki yang pendek dan kuat. Tubuh memiliki sedikit rambut. Karakter famili ini menegejar dan menangkap mangsa dan tidak membuat sarang (Barrion and Litsinger, 1995). Famili ini dikenal juga dengan istilah *Jumping spider* karena mayoritas anggota dari famili ini merupakan laba-laba yang aktif melompat. Sangat mudah dikenali dengan ciri mempunyai delapan mata dengan mengikuti pola 4-2-2 (Lampiran 3B.) dan dua mata pada bagian depan berukuran sangat besar dan berwarna lebih terang dari yang lain. Sebagian jenis pada bagian mata di lengkapi dengan setae yang panjang.

Delapan mata biasanya menempati seluruh karapas bagian depan dengan empat mata diarahkan ke depan. Bergerak dengan melompat dan berjalan, pemburu aktif dengan perilaku yang beragam. Famili ini merupakan salah satu famili terbesar pada ordo Araneae dan banyak di temukan pada daerah tropis. Kebanyakan salticids tidak aktif memintal jaring, Menangkap atau menggunakan sutra untuk Menangkap mangsa. Sutra Hanya digunakan untuk membangun kantung untuk bertelur dan kadang-kadang untuk kawin (Quasin and Uniyal,

2009). Terdapat lebih dari 658 genera dan 6352 jenis di Seluruh Dunia (WSc, 2021).

Genus *Emanthis*

Laba-laba ini mempunyai ciri-ciri pada bagian chepalotorax yang berbentuk lonjong dan bercorak hitam, dan abdomen yang sangat lonjong. Ukuran tubuh antara 2- 8 mm betina lebih besar dari jantan. Jenis ini laba-laba pemburu dapat ditemukan pada daun tanaman yang rendah dan pohon berkayu yang tidak terlalu tinggi. Laba-laba dari genus ini sangat jarang di temukan pada permukaan tanah (Sierwald, 1997; Deeleman-rainhold, 2001).

Emathis sp.

Ciri –ciri: Mata mengikuti pola 4-4 dan berjumlah delapan, tubuh berwarna coklat tua dan cheplotorak berwarna kehitaman, abdomen berbentuk lonjong dan spinneret tidak terlihat jelas. Terdapat pedicel berwarna hitam dan ruas kaki terlihat homogen. Total panjang tubuh 6,50-8,70 mm ($7,54 \pm 0,86$ mm n=5) Panjang cepalothorax 1,50–3,00 mm ($2,26 \pm 0,70$ mm), dan lebar 1,50-2,00 mm ($1,70 \pm 0,27$). Panjang abdomen 4,50– 7,00 mm ($5,30 \pm 0,97$ mm) dan lebar abdomen 2,00-3,00 mm ($2,60 \pm 0,42$). Panjang chelicera 1,50–2,00 ($1,70 \pm 0,45$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-4,5 mm ($3,90 \pm 0,65$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 4,00-5,50 mm ($5,00 \pm 0,61$ mm); kaki 2: 4,00-5,50 mm ($4,70 \pm 0,57$ mm); kaki 3: 4,50-5,50 mm ($4,80 \pm 0,45$ mm); kaki 4: 4,00-3,50 mm ($3,30 \pm 0,26$ mm). (lampiran 4R).

Laba-laba dari genus *Emanthis* memiliki karapas yang dilapisi dengan lapisan yang tebal dan berbulu Serta fovea terlihat jelas, opisthosoma

menggembung dan abdomen berbulu. mata bagian depan lebih kecil dari mata bagian belakang. Laba-laba ini termasuk kedalam laba-laba pembuat sarang dan banyak dijumpai di hutan yang mempunyai sarasah yang lebat (Hawkeswood, 2003).

Genus Evarcha

Tubuh berukuran menengah diantara laba-laba famili salticidae lainnya. Cephalotorax berwarna tua hingga hitam keras dan lebar. Karapas keras dan fovea tidak terlihat jelas. Daerah sekitar mata biasanya berwarna lebih gelap dan pada bagian depan terdapat bulu halus. Pedipalpus bervariasi pada sebagian jenis ada yang besar dan berduri. Chelicera tidak terlalu besar tetapi lebar. Abdomen bulat memanjang dan berwarna hitam dengan corak tertentu. Mata bagian depan berwarna coklat tua dan tampak lebih transparan, ukuran mata samping lebih besar dari pada mata depan. Laba-laba ini banyak ditemukan di permukaan tanah, bergerak dengan cara berjalan. Jarang sekali membuat sarang dan aktif berburu (Roy *et al.*, 2014).

Evarcha sp.1

Ciri-ciri: Mata tersusun berdasarkan pola 4-2-2 dengan dua mata besar pada bagian depan. Tubuh berwarna hitam. Cephalotorax keras dan berukuran lebih besar dari pada abdomen. Pada daerah sekitar mata terdapat bulu halus. Chelicera panjang dan berwarna hitam kecoklatan dan pedipalps panjang berwarna merah kecoklatan. Abdomen berbentuk bulat dan runcing pada ujungnya serta da bercak keemasan. Kaki besar dan berbulu halus dan meruncing pada ujungnya. Hasil pengukuran: total panjang tubuh 4,00-6,50 mm ($5,30 \pm 1,03$ mm n=4) Panjang

cephalothorax 1,50-2,50 mm ($2,00 \pm 0,41$ mm), dan lebar 1,50-2,00 mm ($2,00 \pm 0,29$). Panjang abdomen 2,00-3,00 mm ($3,13 \pm 0,58$ mm) dan lebar abdomen 2,00-4,50 mm ($2,25 \pm 0,35$). Panjang chelicera 1,50- 2,00 ($1,75 \pm 0,29$ mm). Panjang pedipalpus 4,00-5,00 mm ($4,38 \pm 0,48$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 2,00-2,50 mm ($2,13 \pm 0,25$ mm); kaki 2: 2,00-2,50 mm ($2,13 \pm 0,25$ mm); kaki 3: 1,50-2,00 mm ($1,70 \pm 0,24$ mm) ; kaki 4: 1,50-2,00 mm ($1,70 \pm 0,24$ mm) (Lampiran 2K).

Evarcha sp.2

Ciri-ciri: mata tersusun berdasarkan pola 4-2-2 dengan dua mata besar pada bagian depan .Tubuh berwarna hitam. Cephalotorax keras dan berukuran lebih besar dari pada abdomen.pada daerah sekitar mata terdapat bulu halus. Chelicera panjang dan berwarna hitam kecoklatan dan pedipalps panjang berwarna merah kecoklatan. Abdomen berbentuk bulat dan runcing pada ujungnya serta da bercak keemasan, Terdapat cabang pada spinneret, Kaki besar dan berbulu halus dan meruncing pada ujungnya. Total panjang tubuh 8,50 mm. Panjang cepalothorax 2,50 dan lebar 1,50 mm. Panjang abdomen 6,00 mm dan lebar abdomen 2,50 mm. Panjang chelicera 1,50 mm. Panjang pedipalpus 0,80 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 8,00 mm; kaki 2: 8,50 mm; kaki 3: 8,00 mm; kaki 4: 8,00 mm

Genus Poncorius

Poncorius sp.

Ciri-ciri: Tubuh berwarna coklat tua dengan abdomen yang berbentuk bulat dan berbulu. Cephalorax berwarna coklat muda kemerahan dan pedipalps berukuran panjang. Kaki berwarna coklat tua dan runcing pada bagian ujung.Total panjang

tubuh 7,00-7,50 mm ($7,25 \pm 0,35$ mm $n=2$). Panjang cepalothorax 3,00-4,00 mm ($3,50 \pm 0,71$ mm), dan lebar 2, 50 mm ($2,50 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,50– 5,50 mm ($4,25 \pm 1,06$ mm) dan lebar abdomen 3,00-3,50 mm ($1,35 \pm 0,40$ mm). Panjang chelicera 1,20-1,50 mm ($1,35 \pm 0,21$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 19,00-20,00 mm ($19,50 \pm 0,71$ mm); kaki 2: 19,00-20,00 mm ($19,50 \pm 0,71$ mm); kaki 3: 10,00-12,00 mm ($11,00 \pm 1,41$ mm); kaki 4: 11,00-12,00 mm ($11,00 \pm 1,41$ mm) (Lampiran 4T.)

Genus Phintella

Laba-Laba dari genus *Phintella* tersebar luas terutama di paleartic tetapi di temukan juga di India dan Srilanka, jawa dan philipina. Pada bagian chepalotorak bagian depan (sekitar mata) sangat banyak terdapat bulu halus, mata bagian depan berwarna coklat muda dan terang. Ukuran tubuh menengah (7-9mm), pada bagian chepalotorak terdapat serbuk halus dan tida beracun. Spinneret terlihat jelas dan bercabang dua.pedicel terlihat jelas dan bagian abdomen lonjong dan biasanya mempunyai warna yang senanda dengan bagian chepalotorak. Chelicera pendek dan besar dan mempunyai pedipals yang bersegmen. Genis ini banyak di temukan pada permukaan tanah dan sekitar dedaunan (Caleb, 2014).

Phintella sp.1

mata tersusun berdasarkan pola 4-2-2 dengan dua mata besar pada bagian depan Tubuh berwarna coklat muda dan terdapat bercak pada daerah cephalotorax dan abdomen. Abdomen memanjang dan ada becar berwarna coklat muda. Pedipalps panjang dan bercorak. Kaki pendek dan kuat .Total panjang tubuh 7,50-8,50 mm ($8,00 \pm 0,41$ mm $n=3$). Panjang cepalothorax 3,00-3,50 mm ($3,13 \pm 0,25$ mm)

dan lebar 1,50-2,50 mm ($2,13 \pm 0,48$ mm). Panjang abdomen 4,00-6,00 mm ($5,00 \pm 0,82$ mm) dan lebar abdomen 1,5 -1,7 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 1,50-1,80 mm ($1,58 \pm 0,15$ mm). Panjang pedipalpus 2,00-2,50 mm ($2,25 \pm 0,29$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 7,50-8,50 mm ($8,13 \pm 0,48$ mm); kaki 2: 7,50-8,50 mm ($8,00 \pm 0,41$ mm); kaki 3: 7,50-8,50 mm ($8,13 \pm 0,48$ mm); kaki 4 : 7,50-8,50 mm ($8,00 \pm 0,41$ mm).(Lampiran 4S).

Phintella sp.2

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4-2 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna coklat tua dan pediculus pendek. Chelicera pendek dan terdapat gerigi. Karapas berwarna hitam dan fovea terlihat jelas. Abdomen kasar dan berbentuk bulat. Total panjang tubuh 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=4). Panjang cephalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Famili Sparassidae

Famili Sparassidae mempunyai susunan pola mata dua baris 4-4 (lampiran 3). Kaki meranggang dari Cephalothorax, ukuran tubuh medium dan besar antara 11-25 mm, celicera berbulu dan terdapat bulu pada bagian povea.

Genus Gnathopalystes

Gnathopalystes sp.1

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna terang dan pedicelus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna cerah kehijauan dan fovea terlihat jelas. Abdomen berwarna lebih cerah daripada cepalothorax dan berbentuk bulat. Total panjang tubuh 7,00-9,0 mm ($8,0 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm) (Lampiran 2D)

Gnathopalystes sp.2

Ciri-ciri: Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna terang dan pedicelus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna cerah kehijauan dan fovea terlihat jelas. Abdomen berwarna lebih cerah daripada cepalothorax dan berbentuk bulat. Terdapat cabang pada bagian spinneret. Total panjang tubuh 7,00-9,0 mm ($8,0 \pm 0,35$ mm n=). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm);

kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Famili Heteropoda

Heteropoda sp.1

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna hitam dan pedicelus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna hitam dan fovea terlihat jelas. Abdomen kasar dan berbentuk bulat. Total panjang tubuh 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Heteropoda sp.2

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna hitam dan pedicelus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna hitam dan fovea terlihat jelas. Abdomen kasar dan berbentuk bulat. Total panjang tubuh 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=3). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera

4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Famili Tetrablammidae

Tetrablammidae berwarna gelap, karapas dan sternum keras. Abdomen diselubungi oleh *scutum* (Ming dan Koh, 2013).

Genus Perania

Perania sp.1

Ciri-ciri: Tubuh berwarna hitam dan pediculus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna hitam dan fovea terlihat jelas. Abdomen kasar dan berbentuk bulat terdapat *scutum*. Total panjang tubuh 3,00-5,00 mm ($4,00 \pm 0,35$ mm $n=2$). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Famili Tetragnathidae

Famili Tetragnathidae terdiri dari 50 genera dan 988 jenis di dunia, 49 jenis diantaranya terdapat di Indonesia dan Sumatera di laporkan terdapat 21 jenis laba-laba yang termasuk kedalam famili *Tetragnathidae* (WSC, 2021). Famili ini

mempunyai susunan mata dua baris 4-4 yang berwarna hitam. Terdapat spot di bagian abdomen pada beberapa jenis terdapat *Trichobothria* (Bulu sensoris) pada kaki 1.

Genus *Leucauge*

Leucauge sp.1

Ciri-ciri: Abdomen bulat dan bercorak, cephalotorak berbentuk hati dan keras, terdapat warna hitam pada bagian fovea. Total panjang tubuh 3,00-4,00 mm ($3,05 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cephalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Leucauge sp.2

Ciri-ciri: Abdomen bulat dan bercorak, cephalotorak berbentuk hati dan keras, terdapat warna hitam pada bagian fovea, spinneret bagian depan terdapat cabang. Total panjang tubuh 3,00-4,00 mm ($3,05 \pm 0,35$ mm n=4). Panjang cephalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75$

$\pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Genus Mesida

Mesida sp.1

Ciri-ciri: mata tersusun dengan mengikuti pola 4-4 dalam dua baris dengan jumlah delapan yang berwarna gelap. Tubuh berwarna hitam dan pedicelus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna hitam dan fovea terlihat jelas. Abdomen kasar dan berbentuk bulat. Total panjang tubuh 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cephalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Mesida sp.2

Abdomen bulat dan bercorak, cephalotorak berbentuk hati dan keras, terdapat warna hitam pada bagian fovea. Total panjang tubuh 3,00-4,00 mm ($3,05 \pm 0,35$ mm n=2). Panjang cephalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm).

mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Genus *Tetraghnatha*

Abdomen dan cepalotorax panjang dan mempunyai kaki yang panjang, celicera panjang terdapat gigi pada celicera dan terdapat fang, dan untuk membedakan spesies bisa dilihat dari susunan gigi yang ada pada celicera (Koh dan Ming, 2013).

Tetraghnatha sp.1

Abdomen dan tubuh panjang, celicera panjang dan terdapat fang, jumlah gigi 4 kanan dan kiri. Total panjang tubuh 6,00-7,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=3). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Tetraghnatha sp.2

Abdomen dan tubuh panjang, celicera panjang dan terdapat fang, jumlah gigi 5 kanan dan kiri. Total panjang tubuh 6,00-7,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=3). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang

pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Tetragnatha sp.3

Abdomen dan tubuh panjang, celicera panjang dan terdapat fang, jumlah gigi 4 kanan dan kiri, berwarna gelap. Total panjang tubuh 6,00-7,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=3). Panjang cephalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Famili Thomisidae Sundevall, 1833

Famili ini memiliki pola susunan mata 4-4 dengan letak dua baris (Lampiran 3E). Disebut juga dengan istilah Crab Spider.

Genus Cebrenninus Simon, 1887

Cebrenninus sp.1

Ciri-ciri: Tubuh berwarna Coklat tua dan pediculus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna coklat tua dan fovea terlihat jelas. Cephalothorax berbentuk hati. Abdomen kasar dan bercorak serta berbentuk bulat, spinneret tidak jelas. Total panjang tubuh 6,00-7,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=3). Panjang cephalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm

(1,05 \pm 0,00 mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm (3,25 \pm 0,35 mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm (1,57 \pm 0,12 mm). Panjang chelicera 4,00 mm (4,00 \pm 0,00 mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm (1,50 \pm 0,30 mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm (9,75 \pm 0,35 mm); kaki 2: 9,50 mm (9,50 \pm 0,00 mm); kaki 3: 10,00 mm (10,00 \pm 0,00 mm); kaki 4: 10,00 mm (10,00 \pm 0,00 mm). (Lampiran 2B)

Cebrenninus sp.2

Tubuh berwarna Coklat tua dan pediculus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna coklat tua dan fovea terlihat jelas. Cephalothorax berbentuk hati. Abdomen kasar dan bercorak serta berbentuk bulat, spinneret jelas. Total panjang tubuh 5,00 mm. Panjang cephalothorax 2,00 dan lebar 2,00 mm. Panjang abdomen 3,00 mm dan lebar abdomen 2,00 mm. Panjang chelicera 1,00 mm. Panjang pedipalpus 2,00 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 8,00 mm; kaki 2: 7,50 mm; kaki3: 7,00 mm; kaki 4: 8,00 mm.

Famili Theridiidae Sundevall, 1833

Famili laba-laba Theridiidae memiliki susunan mata 4-4 dan kedua mata dibagian atas dan bawah pada kedua baris berdekatan seolah menyatu (Lampiran 3I.) laba-laba ini dicirikan dengan kaki yang terdapat seperti sisir yang lengket yang berguna untuk menarik mangsa (Koh dan Ming, 2013), celicera ramping dengan siis sejajar, tidak terdapat batas antara labium dan fovea. Laba-laba Theridiidae memiliki 2537 jenis yang tergolong kedalam 125 genera (WSC, 2021).

Genus Meotipa Simon, 1894

Genus *Meotipa* adalah genus theridiid yang kurang dipelajari (Deeleman-Reinhold, 2009). Meskipun sudah lebih dari satu abad sejak di deskripsikan

pertama kali, genus ini hanya memiliki 18 jenis di dunia , Enam jenis terdapat di Indonesia dan Empat diantaranya terdapat di Sumatra (WSC, 2021).

Meotipa sp.

Ciri-ciri: Tubuh berwarna pucat dan karapas polos tidak bercorak, pisthosoma dengan bercak hitam median tanpa lateral punuk, 12–15 duri lanset di belakang

Total panjang tubuh 5,0-6,0 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=3). Panjang cephalothorax 3,00 mm ($3,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 3,00 mm ($2,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 6,50-7,00 mm ($5,75 \pm 0,32$ mm); kaki 2: 6,30 mm ($5,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 5,00 mm ($5,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 5,00 mm ($5,00 \pm 0,00$ mm).

Genus *Theridion* Walckenaer, 1805

Genus *Theridion* terdiri dari 585 jenis di dunia, 16 jenis terdapat di Indonesia dan tujuh jenis terdapat di Sumatra (WSC, 2021), ditandai dengan terdapat corak pada bagian abdomen. Abdomen berwarna hitam.

Theridion sp.1

Total panjang tubuh 7,50-8,00 mm ($7,67 \pm 0,28$ mm n=2) Panjang cephalothorax 2,00-3,00 mm ($2,50 \pm 0,50$ mm), dan lebar 1,50-3,00 mm ($2,50 \pm 0,50$ mm). Panjang abdomen 3,00– 4,50 mm ($2,00 \pm 0,50$ mm) dan lebar abdomen 1,50-2,50 mm ($2,00 \pm 0,50$ mm). Panjang chelicera 1,50–3,00 ($2,33 \pm 0,76$ mm). Panjang pedipalpus 3,50-4,50 mm ($4,00 \pm 0,50$ mm). Total panjang kaki 1: Kaki

1: 4,50-5,50 mm ($5,00 \pm 0,50$ mm); Kaki 2: 4,50-5,00 mm ($4,67 \pm 0,29$ mm);
Kaki 3: 5,00-5,50 mm ($5,17 \pm 0,29$ mm); Kaki 4: 5,00-5,50 mm ($5,33 \pm 0,29$ mm)

Theridion sp.2

Total panjang tubuh 6,50-8,70 mm ($7,54 \pm 0,86$ mm n=5) Panjang cephalothorax 1,50–3,00 mm ($2,26 \pm 0,70$ mm), dan lebar 1,50-2,00 mm ($1,70 \pm 0,27$). Panjang abdomen 4,50– 7,00 mm ($5,30 \pm 0,97$ mm) dan lebar abdomen 2,00-3,00 mm ($2,60 \pm 0,42$). Panjang chelicera 1,50–2,00 ($1,70 \pm 0,45$ mm). Panjang pedipalpus 3,00-4,5 mm ($3,90 \pm 0,65$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 4,00-5,50 mm ($5,00 \pm 0,61$ mm); kaki 2: 4,00-5,50 mm ($4,70 \pm 0,57$ mm); kaki 3: 4,50-5,50 mm ($4,80 \pm 0,45$ mm); kaki 4: 4,00-3,50 mm ($3,30 \pm 0,26$ mm).

Famili Uloboridae Thorell, 1869

Famili ini mempunyai pola mata 4-4 yang terdiri dari dua baris (Lampiran 3F.) Karapas berbentuk panjang dan sempit berbentuk buah pir dan sebagian jenis ada yang berbentuk segitiga, sternum terpisah, chelicerae tanpa kondilus yang menonjol dan tidak beracun (Jocque dan Dippenaar-Schoeman, 2007). Terdapat cribellum dibagian dalam abdomen di depan spinneret dan mempunyai kaki depan yang sangat panjang dari pada kaki belakang, bahkan pada beberapa jenis lebih panjang dari ukuran tubuhnya (Koh and Ming, 2013).

Genus Miagrammopes O. Pickard-Cambridge, 1870

Abdomen berbentuk datar dan segi empat kaki depan sangat panjang, cephalotorak persegi panjang dan bulan dibagian celicera (Sen, Saha dan Reycaudhuri, 2013). Habitat pada dedaunan di hutan primer dan sekunder terkadang ditemukan di area yang terbuka dan ukuran tubuh antara 5-8 mm (Koh

and Ming, 2013). Genus *Miagrammopes* terdapat 71 jenis di dunia dan dua diantaranya terdapat di Indonesia. Sumatra Hanya memiliki satu jenis *Miagrammopes* yaitu *Miagrammopes cambridgei* Thorell, 1887.

Miagrammopes sp.1

Ciri-ciri: Abdomen Panjang dan spinneret tidak terlalu jelas, karapas keras dan tidak berbulu, celicera terdapat bintik dibagian ujung. Povea dan berwarna coklat tua bagian ophistoma lunak. Total panjang tubuh 7,0-8,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm $n=2$). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 8,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Miagrammopes sp.2

Ciri-ciri: Abdomen Panjang dan spinneret tidak terlalu jelas, karapas keras dan tidak berbulu, celicera terdapat bintik dibagian ujung. Povea dan berwarna coklat tua. Total panjang tubuh 5,00 mm. Panjang cepalothorax 1,50 mm dan lebar 2,00 mm. Panjang abdomen 2,50 mm dan lebar abdomen 1,50 mm. Panjang chelicera 1,50 mm. Panjang pedipalpus 1,50 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 6,50 mm; kaki 2: 6,00 mm; kaki 3: 3,50 mm; kaki 4: 3,50 mm

Uloborus Latreille, 1806

Genus *Uloborus* terdapat 80 jenis di dunia dan delapan jenis diantaranya terdapat di Indonesia. *Uloborus humeralis* Hasselt, 1882 terdapat di Sumatra (WSC, 2021).

Genus ini ditandai dengan abdomen yang terdapat punuk dan bertekstur kasar. Terdistribusi di daerah tropis dan habitat genus sering di dedaunan dan juga beberapa jenis yang hidup di kayu-kayu mati (Kim dan Lee, 2009, 2013)

Uloborus sp.1.

Ciri-ciri: Abdomen dibagian tengah terdapat sepasang punuk dan pada bagian belakang abdomen terdapat empat punuk ketika dewasa tidak memiliki cribellum dan calamistrum. Abdomen kasar dan povera jelas

Total panjang tubuh 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=3). Panjang cephalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

Uloborus sp.2

Abdomen dibagian tengah terdapat sepasang punuk dan pada bagian belakang abdomen terdapat empat punuk ketika dewasa tidak memiliki cribellum dan calamistrum. Abdomen kasar dan povera jelas, seluruh tubuh berbulu.

Total panjang tubuh 4,00 mm. Panjang cephalothorax 1,50 mm dan lebar 2,00 mm. Panjang abdomen 2,50 mm dan lebar abdomen 1,50 mm. Panjang chelicera 1,50 mm. Panjang pedipalpus 1,50 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 5,50 mm; kaki 2: 5,00 mm; kaki 3: 5,50 mm; kaki 4: 4,50 mm

Famili Zodariidae Thorell, 1881

Famili laba-laba yang secara morfologi hampir serupa dengan semut, ditandai dengan pola mata 4-4 dengan baris kedua menyerupai huruf U terbalik (Lampiran 3Q.) Mata berwarna hitam merupakan pemburu yang berlari cepat (*Swift running hunter*) yang hidup terutama di bawah batu dan di antara serasah daun, tetapi beberapa jenis hidup di antara dedaunan. bagian depan cephalothorax tinggi dan menonjol dan hampir vertikal. Spinneret lateral anterior lebih menonjol daripada spinneret lateral posterior. Famili zoodoridae beberapa dari jenis yang termasuk kedalam famili ini hanya memakan semut atau rayap (Koh dan Ming, 2013).

Genus *Mallinella* Strand, 1906

Terdapat spina di bagian posterior spinneret dan spina tersusun dalam satu baris (Dankittipakul *et al.*, 2012). Genus *Mallinella* terdapat 36 jenis di Indonesia dan 19 jenis terdapat di Sumatra (WSC, 2021).

Mallinella sp.1

Tubuh berwarna coklat tua dan pedicelus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna coklat tua dan fovea terlihat jelas. Abdomen lunak dan berbentuk bulat, Ciri khasnya ditandai dengan terdapat garis vertikal dan corak yang berbentuk daun pada bagian ophistoma.

Total panjang tubuh 4,00 mm. Panjang cephalothorax 1,50 mm dan lebar 2,00 mm. Panjang abdomen 2,50 mm dan lebar abdomen 1,50 mm. Panjang chelicera 1,50 mm. Panjang pedipalpus 1,50 mm. Total panjang kaki: kaki 1: 5,50 mm; kaki 2: 5,00 mm; kaki 3: 5,50 mm; kaki 4: 4,50 mm

Mallinella sp.2

Tubuh berwarna coklat tua dan pedicelus pendek. Chelicera pendek dan tidak terdapat gerigi. Karapas berwarna coklat tua dan fovea terlihat jelas. Abdomen

lunak dan berbentuk bulat, Ciri khasnya ditandai dengan terdapat garis vertikal dan corak yang berbentuk daun pada bagian ophistoma.

Total panjang tubuh 5,00-5,50 mm ($5,25 \pm 0,35$ mm n=3). Panjang cepalothorax 2,00 mm ($2,00 \pm 0,00$ mm) dan lebar 2,00 mm ($1,05 \pm 0,00$ mm). Panjang abdomen 3,00-3,50 mm ($3,25 \pm 0,35$ mm) dan lebar abdomen 1,50-1,70 mm ($1,57 \pm 0,12$ mm). Panjang chelicera 4,00 mm ($4,00 \pm 0,00$ mm). Panjang pedipalpus 1,20-1,80 mm ($1,50 \pm 0,30$ mm). Total panjang kaki: kaki 1: 9,50-10,00 mm ($9,75 \pm 0,35$ mm); kaki 2: 9,50 mm ($9,50 \pm 0,00$ mm); kaki 3: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm); kaki 4: 10,00 mm ($10,00 \pm 0,00$ mm).

b. Kunci Determinasi Famili Laba-laba (Araneae)

- | | | |
|------|---|-------------|
| 1. a | Terdapat Spinneret..... | 2 |
| b | Tidak terdapat Spinneret..... | 7 |
| 2. a | Mata tersusun berbentuk baris..... | 3 |
| b | Mata tersusun tidak berbentuk baris..... | 4 |
| 3. a | Mata terdiri dari dua baris lurus..... | Araneidae |
| b | Mata terdiri dua baris melingkar..... | 5 |
| 4. a | Tiap baris berjumlah sama banyak..... | |
| b | Berbeda jumlah dalam tiap baris..... | Clubionna |
| 5. a | Mata berukuran homogen..... | Araneidae |
| b | Mata berukuran tidak homogen..... | 6 |
| 6. a | Mata berwarna tidak seragam..... | Theridiidae |
| b | Mata berwarna seragam..... | Mimetidae |
| 7. a | Terdiri dari dua baris mata tersebar..... | Corinnidae |

- | | | |
|-------|---|-------------|
| | merata..... | |
| b | Tediri dari dua baris mata tersebar tidak merata..... | Linyphiidae |
| 8. a | Mata terletak di ujung cephalotorak..... | 9 |
| b | Mata terletak di cephalotorak..... | 10 |
| 9. a | Baris pertama dan kedua tidak sama besar..... | Clubionidae |
| b | Baris pertama dan kedua sama besar..... | Oxyopidae |
| 10. a | Mata tersusun tidak memenuhi cephalotorak..... | Lycossidae |
| b | Mata tersusun hampir memenuhi cephalotorak..... | Salticidae |



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Jenis Laba-laba yang terdapat di Gunung Marapi sebanyak 73 jenis yang tergolong kedalam 27 famili, 44 genera dan 203 individu pada beberapa ketinggian pada gunung Merapi Sumatera Barat dengan menggunakan metode *beating, sweeping, handcollection* dan *sieving*. Handcollection merupakan metode yang paling banyak mendapatkan jumlah jenis laba-laba
2. Nilai indeks diversitas laba-laba di *low* 3,8, *middle* 3,9 dan *high* 3,1 dan termasuk kedalam kategori indeks diversitas tinggi.
3. Guilds laba-laba yang terdapat di Gunung Marapi sebanyak delapan kelompok yaitu *ambusher, foliage runner, ground hunter, ground runner, hunting runner, orb waive weaver, scattered line weave, sheet web builder*. Nilai Indeks diversitas tertinggi yaitu *orb waive weaver* sebesar 3,22 dan Nilai indeks diversitas terendah yaitu *scattered line weave* sebesar 1,08.

B. SARAN

1. Mengkaji lebih detail ukuran tubuh laba-laba pada rentang ketinggian yang berbeda.
2. Disarankan kepada pengelola pendakian Gunung Marapi untuk memberikan sanksi yang tegas kepada pendaki yang membuang sampah dan merusak

vegetasi di sepanjang jalur pendakian serta dilakukan penelitian yang sama di Gunung-Gunung yang ada di Sumatera Barat dengan metode yang sama guna untuk menambah data tentang kekayaan laba-laba di Sumatera Barat.



DAFTAR PUSTAKA

- Adam, R. J. 1970. *Field guide to the spiders of California and the Pacific Coast states*. University of California Press . Berkeley and Los Angeles, California.
- Ameline, C., C. Puzin., J. J. Bowden., K. Lambeets., P. Vernoon and J. Petillon. 2017. Habitat specialization and climate affect arthropod fitness: a comparison of generalist vs. specialist spider species in Arctic and temperate biomes. *Biological Journal of the Linnean Society*. (20) 1-8
- Anderson, D. T. 2001. *Invertebrate Zoologi Second Edition*. Oxford University Press. New York.
- Aswad, M., R. Koneri dan S. P. Siahaan. 2014. Komunitas Laba-Laba (Arachnida: Araneae) Pada Lahan Perkebunan di Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone Sulawesi Utara. *Jurnal Mipa Unsrat Online* Vol 3 (2) 64-67.
- Balai Konservasi Sumber daya Alam Sumatera Barat. 2012. *Buku Informasi Kawasan Konservasi*. Balai KSDA Sumatera Barat. Padang.
- Barrion, A. T. and Litsinger, 1995. *Riceland spider of South and Southeast Asia, international rice reserch institute*. CAB International, Manila.
- Bergmann, C. 1847. Ueber die Verhältnisse der Wärmeökonomie der Thiere zu ihrer Grösse. *Göttinger Studien* 3: pp 595-708.
- Blackburn, T.M., Gaston, K.J. and Loder, N. 1999. Geographic gradients in body size: a clarification of Bergmann's rule. *Diversity and Distributions* 5: pp165-174
- Bowden, J. J and T. T. Hoyer. 2013. Fecundity and sexual size dimorphism of wolf spiders (Araneae: Lycosidae) along an elevational gradient in the Arctic. *Polar Biol.* 36:831–836
- Bowden, J. J., and , C. M. Buddle. 2010. Spider assemblages across elevational and latitudinal gradients in the Yukon territory, Canada. *Arctic*, 63(3), 261–272.
- Brehm, G. and Fiedler, K. 2004. Bergmann's rule does not apply to geometrid moths along an elevational gradient in an Andean montane rain forest. *Global Ecology and Biogeography* 13: 7-14.
- Brown, J.H. 1988. Species diversity. *Analytical biogeography: an integrated approach to the study of animal and plant distribution* (ed. by A.A. Myers & P.S. Giller), pp. 57–89. Chapman & Hall, New York.

- Brown, J.H. 1988. Species diversity. *Analytical biogeography: an integrated approach to the study of animal and plant distribution* (ed. by A.A. Myers & P.S. Giller), pp. 57–89. Chapman & Hall, New York.
- Brown, W.L. 1953. Revisionary studies in the ant tribe Dacetini. *American Midland Naturalist* 50: pp1-137
- Cardoso, P. 2009. Standarization and Optimalization of Arthropod Inventories-The Case of Iberian Spider. *Biodivers Conserv* 18: pp3949-3962
- Chen, K.C and I. M. Tso. 2004. Spider Diversity on Orchid Island, Taiwan: A Comparison between habitats, receiving Diffrent Degrees of Human Disturbances. *Zoological Studies* 43(3): 598-611
- Chikuni, Y. 1989. *Pictorial Encyclopedia of Spiders in Japan*. Kaisei-sha Publishing Co., Tokyo
- Cushman, J.H., Lawton, J.H. and Manly, B.F.J. 1993: Latitudinal patterns in European ant assemblages: variation in species richness and body size. *Oecologia* 95: 30-37.
- Deeleman-Reinhold, C. L. 2001. *Forest Spider of South East Asia*. K. Brill NV. Leiden, The Netherland.
- Diniyati, F. Dahelmi dan H. Herwina. 2016. Laba-Laba Famili Araneidae pada Kawasan Cagar Alam Lembah Anai Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)* 6(1): 15-22
- Diniyati, F., Y. Virdana dan G. Permana. 2014. Eksplorasi Laba-Laba Di Gua Objek Wisata Dan Kawasan Karst Sumatera Barat. *Pogram Kreativitas Mahasiswa DIKTI 2014*. Unpublished.
- Dolson, S. J., M. Mcphee., C.F. Viquez., W. Hallwachs., D.H. Janzen. M.A. Smith. 2019. Spider diversity across an elevation gradient in Área de Conservación Guanacaste (ACG), Costa Rica. *Biotropica*. 00;1-11
- Entling, W., Schmidt-entling, M. H., Bacher, S., Brandl, R., & Nentwig, W. 2002. Body size – climate relationships. <https://core.ac.uk/download/pdf/20645494.pdf> diakses 10 Januari 2019.
- Fardiansah, R., Dupérré, N., Widyastuti, R., Potapov, A., Scheu, S. & Harms, D. (2018). Description of three new species of *Aposphragisma* Thoma, 2014 (Araneae: Oonopidae) from Sumatra, Indonesia. *ZooKeys* 797: 71-85
- Foelix, R. F. 1996. *Biology of spider second edition*. Oxford University Press. New York

- Gaston, K.J. 2003. The structure and dynamics of geographic ranges. Oxford University Press, Oxford, 266 pp.
- Gaston, K.J. 2003. The structure and dynamics of geographic ranges. – Oxford University Press, Oxford, 266 pp.
- Gaston, K.J. and Blackburn, T.M. 2000. Pattern and process in macroecology. *Blackwell Science* pp377.
- Gaston, K.J. and Blackburn, T.M. 2000. Pattern and process in macroecology. – Blackwell Science, 377 pp.
- Ghafoor, A., U. S. Chatha and M. S. Khan. 2006. *Biodiversity of the Cursial Spiders in a Cotton Field at Faisalabad, Pakistan*. Zoology Department, GC-University Faisalabad.
- Ghavani, S. 2005. Spider Fauna in Caspian Costal Region of Iran. *Pakistan Journal Of Biological Sciences* 10 (5) : 682-691.
- Hawkeswood, J. T. 2003. *Spider of Australia: An introduction to their classification, Biology and distribution*. Pensoft, Moscow.
- Hawkins, B.A. 1995. Latitudinal body-size gradients for the bees of the eastern United States. *Ecological Entomology* 20: pp195-198.
- Hawkins, B.A. and Devries, P.J. 1996. Altitudinal gradients in the body sizes of Costa Rican butterflies. *Acta Oecologia* 17: pp185-194.
- Hawkins, B.A. and Lawton, J.H. 1995: Latitudinal gradients in butterfly body sizes: is there a general pattern? *Oecologia* 102: pp31-36.
- Helsdingen, P. J., K. Thaler., and C. Deltshv. 2001. The European species of *Bolyphantes* with an attempt of a phylogenetic analysis (Araneae Linyphiidae). *Memorie della Società Entomologica Italiana, Genova* 80: 3-35
- Higgins, L. 2002. Female gigantism in a New Guinea population of the spider *Nephila maculate*. *Oikos*. **99**: 377–385.
- Hoye, J. J and J.U Hammel. 2010. Climate change and altitudinal variation in sexual Size dimorphism of arctic wolf spiders. *Climate Research*. 41: 259–265
- Kurniawan, C., T. R. Setyawati dan A. H. Yanti. 2013. EksplorasiLaba-laba (Araneae) di Hutan Sebelah Darat Desa Lingga Kecamatan Sungai Ambawang. *Protobiont* Vol 3 (2): 218 – 224.

- Lalisan, J. A., A. L. B. Dupo, and O. Nuneza. 2015. Diversity of spiders along an elevational gradient in Mt. Pinukis, Zamboanga del Sur, Philippines. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences*. **7**(5): 190-201
- Lomolino, M.V. 2001. Elevational gradients of species-density: historical and prospective views. *Global Ecology and Biogeography*, **10**, 3–13.
- Magguran, A. E. 2004. Measuring Biological Diversity. *Blackwell Publishing Company*. ISBN 0-632-05633-9
- Meiri, S. and Dayan, T. 2003. On the validity of Bergmann's rule. *Journal of Biogeography* **30**: pp331-351
- Mineo, M. F. and K. D. Claro. 2005. Diversity of Tropical Spiders-Ground dwelling species of Brazilian Savannas. *Tropical Diversity and Conservation management* (**11**): 1-4
- Mousseau, T.A. 1997. Ectotherms follow the converse Bergmann's rule. *Evolution* **51**: pp 630-632
- Nababan, E. P. 2009. Keanekaragaman laba-laba (ordo Araneae) Di daerah mangrove. *Skripsi*. Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB. Bogor.
- Nasution, N. 2009. Laba-Laba (Araneae) di Kebun Kakao (Theobroma cacao L.) Milik Rakyat Kecamatan V Koto Kampung Dalam Kabupaten Padang Pariaman. *Skripsi*. Universitas Andalas.
- Noble, D and Joseph, M. M. 2015. Riparian Spider Along an Elevation Gradient of the River Periyar. *Heartian Journal of Pure and Applied Science* **2**: 82-101
- Partasasmita, R. 2003. Ekologi Burung Pemakan Buah dan Peranananya Sebagai Penyebar Biji. Makalah Falsafah Sains Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Partridge, L and Coyne, J.A. 1997. Bergmann's rule in ectotherms: is it adaptive? *Evolution* **51**: pp 632-635
- Pearcel, J.L., A. Venier, G. Eccles, J. Pedlar And D. Mckenney. 2004. Influence of habitat and microhabitat on epigeal spider (Araneae) assemblages in four stand types. *Biodiversity and Conservation* **13**: 1305–1334.
- Porter, E. E. and Hawkins, B. A. 2001. Latitudinal gradients in colony size for social insects: termites and ants show different patterns. *The American Naturalist* **157**: pp97-106

- Puja, K. (2014). Diversity of Spiders fauna from Sarangpuri Lake , Arvi , Vidarbha Region, 2(2), 165–167. *International journal of life science* 2(2): 165-167
- Rahbek, C. 1995. The elevational gradient of species richness: a uniform pattern? *Ecography*, **18**, 200–205.
- Ridwan, A., S. Suhandono dan D. Goenarso. 1995. *Identifikasi Jenis Laba-laba yang Berpotensi sebagai Faktor Pengendali Serangga Hama pada Beberapa Agrosistem*. [Laporan Penelitian]. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Robert, J. M. 1995. *Spiders of Britain and Nothern Europe*. Harper Collins Publisher. London.
- Rosenzweig, M.L. (1995) *Species diversity in space and time*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sebastian, P.A and K. V. Peter. 2009. *Spider of India*. Orient Blackswan, Hydrabad.
- Stenchly, K. 2011. Checklist of spiders from Indonesia and New Guinea (Arachnida:Araneae)http://www.cacaospiders.com/IndonesianSpiders_2011.pdf diakses 23 Febuari 2019.
- Stevens, G.C. 1992. The elevational gradient in altitudinal range: an extension of Rapoport's latitudinal rule to altitude. *American Naturalist*, 140, 893–911.
- Sudhikumar, A. V. 2011). Distribution Pattern of Spiders along an Elevational Gradient in Nelliampathy Hill Ranges of the Western Ghats , Kerala , India. *International Journal of Science and Research*, **4**(7), 2013–2016.
- Sutar. 2012. Keanekaragaman laba-laba (Arachnida) pada ketinggian tempat yang berbeda di taman nasional gunung merbabu kabupaten Boyolali.
- Sutar. 2012. *Keanekaragaman laba-laba (Arachnida) pada ketinggian tempat yang berbeda di taman nasional gunung merbabu kabupaten. Boyolali*
[.http://eprints.ums.ac.id/19802/26/02._Publikasi_Karya_Ilmiyah.pdf](http://eprints.ums.ac.id/19802/26/02._Publikasi_Karya_Ilmiyah.pdf).
 Di akses 12 Januari 2019.
- Vanvoorhies, W. A. 1996: Bergmann size clines: a simple explanation for their occurrence in ectotherms. *Evolution* 50: pp1259-1264

Vincent, V and L. Hadrien. 2013. Standardized Sampling Protocol For Spider Community Assessment In The Neotropical Rainforest. *Journal of Entomology and Zoology Studies* Vol 1 (2).

Vincent, V and L. Hadrien. 2013. Standardized Sampling Protocol For Spider Community Assessment In The Neotropical Rainforest. *Journal of Entomology and Zoology Studies* Vol 1 (2).

Wiens, J.A. 1992. The ecology of Bird Communities. Foundations and Patterns. Cambridge University Press

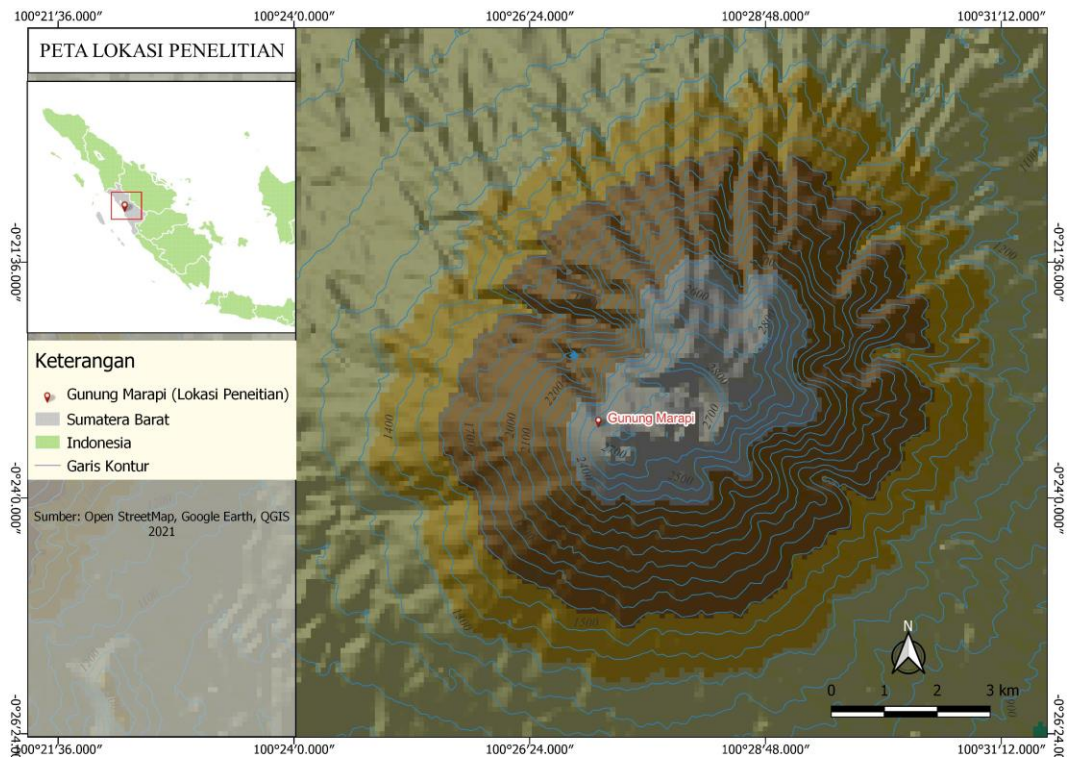
Wilder, S. M. 2011. Spider Nutrition: An Integrative Perspective. *Advances In Insect Physiology*. 40;88-125

World Spider Catalog, (2019). World Spider Catalog, Version 20.0. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>. Diakses tanggal 13 Januari 2019

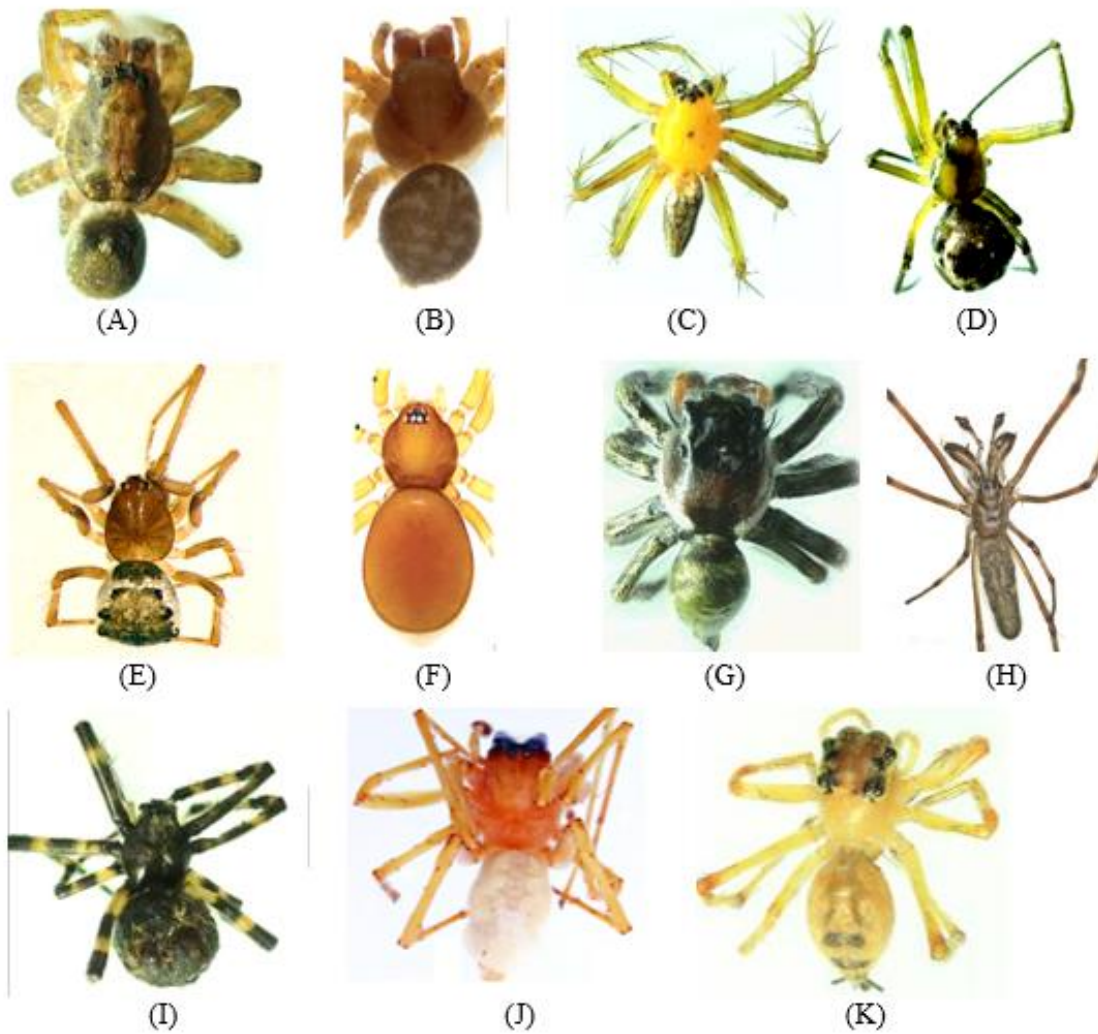


Lampiran

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian Gunung Marapi Sumatera Barat



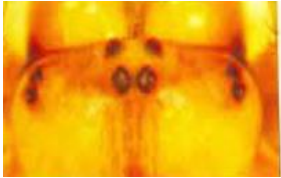
Lampiran 2. Foto laba-laba yang terdapat pada tiga lokasi Pengambilan sampel



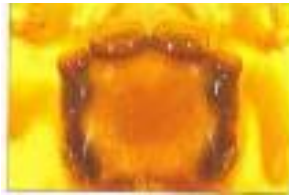
Gambar . (A) *Anahita puctata*; (B) *Cebreninus* sp. 1; (C) *Oxyopes* sp. 2; (D) *Gnathopalystes* sp. 2; (E) *Uloborus* sp. 1; (F) *Gamasomorpha* sp. 1; (G) *Solenoscomia* sp. 2; (H) *Tetragnatha* sp. 1; (I) *Speocera* sp. 1; (J) *Ceiracanthium* sp. 1; (K) *Evarcha* sp. 1

Lampiran 3. Pola susunan mata Famili Laba-laba

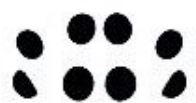
A. Araneneidae (2-2-4)



B. Salticidae (2-2-2-2)



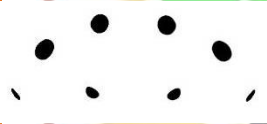
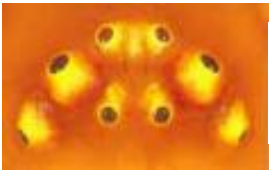
C. Tetragnathidae (4-4)



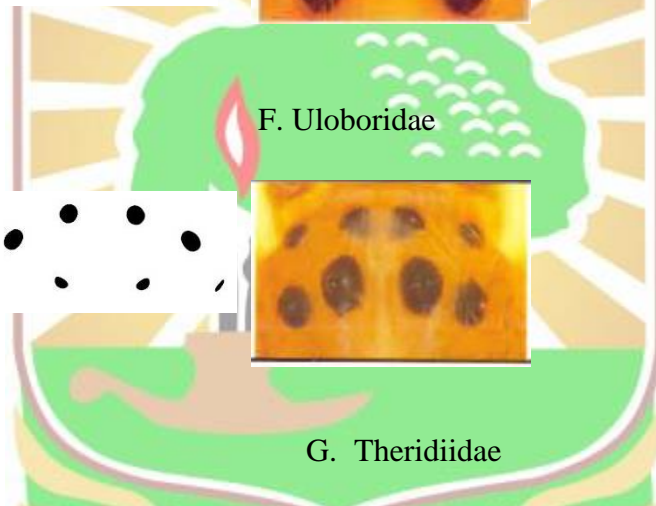
D. Ctenidae (2-4-2)



E. Thomisidae



F. Uloboridae



G. Clubionidae



G. Theridiidae



Lampiran 4.
Jenis Laba-laba (Araneeae)



a. *Herennia multipunctata*



b. *Gasteracantha* sp.1



c. *Nephilia* sp.



d. *Mallinella* sp.1



e. *Mallinella* sp.2



f. *M Miagromopes* sp.
(Sen, Saha dan
Reycaudhuri, 2013)



g. *Acusilas* (Schmidt dan
Scharff)



h. *Uloborus* sp.1



i. *Uloborus* sp.2 (Suvak, 2013)



j. *Meotipa* sp.



k. *Argiope*



l. *Cyclosa*.Tanikawa, 2018



m. *Neogea* (Koh dan Ming,
2013)



n. (Geci dan Naomova,
2021)



o. *Eriovixia* sp.



p. *Nusatidia* sp.



q. *Echinax* sp.



r. *Plectembolus* sp.



s. *Anahita* (Zhang, Hu, Han, 2011)



t. *Emanthis* sp. (Zhang dan Maddison, 2012)



u. *Phintella* sp.



v. *Pancorius* sp.



w. *Clubiona* sp.

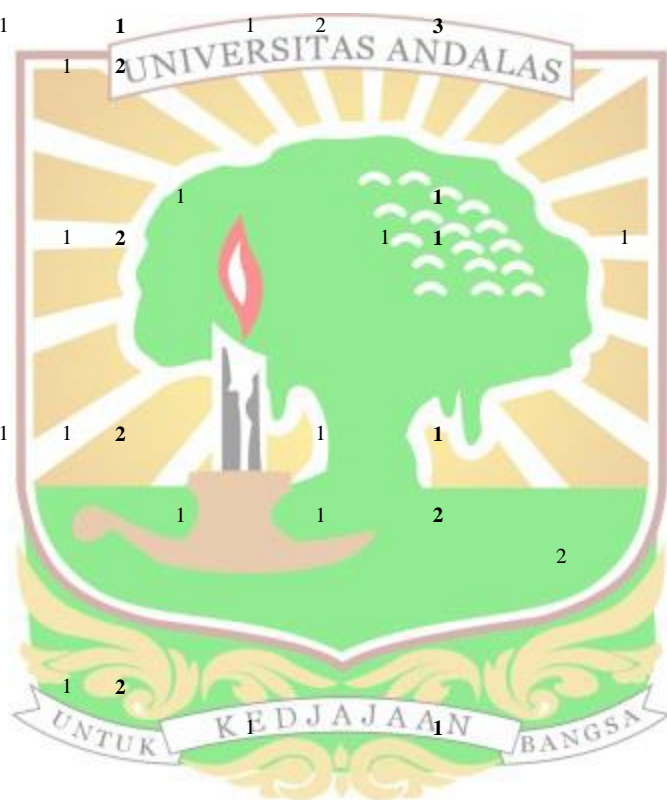
Lampiran 3.

Tabel Spesies Laba-laba (Arachnida: Arachnida) yang terdapat pada beberapa ketinggian di Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat

No.	Famili Genus Spesies	Low Elevation				Σ	Middle Elevation				Σ	High Elevation				Σ	Total
		SW	HC	SV	BT		SV	HC	SW	BT		SV	HC	SW	BT		
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	13	14

Aranneidae

5	<i>Heteropoda</i> sp.2			1	1		1		1	2							3
Tetrablemmidae																	
<i>Perania</i>																	
51	<i>Perania</i> sp.1			1		1				1	1						2
52	<i>Perania</i> sp.2	1				1	2		1			1					3
58	<i>Tetragnatha</i> sp.2		1			1	2			1	1	2					4
Thomisidae (Ambushers)																	
<i>Cebrenninus</i>																	
59	<i>Cebrenninus</i> sp.1		1				1			1		1			1	1	3
6	<i>Cebrenninus</i> sp.2			1			1										1
<i>Synema</i>																	
61	<i>Synema</i> sp. 1			1			1			1	2	3					4
62	<i>Synema</i> sp.2	1			1		2						1	1			3
Theraphosidae (Ground Runner)																	
<i>Selenoscomia</i>																	
63	<i>Selenoscomia</i> sp.1					1						1					1
64	<i>Selenoscomia</i> sp.2	1			1	2				1	1		1			1	4
Theridiidae (Scattered Line Weaver)																	
<i>Meotipa</i>																	
65	<i>Meotipa</i> sp.			1		1	2			1		1					3
Theridion																	
66	<i>Theridion</i> sp.1						1			1		2					2
67	<i>Theridion</i> sp.2												2			2	2
Uloboridae (Orb Web Weaver)																	
<i>Miagrammopes</i>																	
68	<i>Miagrammopes</i> sp.1	1				1	2										2
69	<i>Miagrammopes</i> sp.2											1					1
<i>Uloborus</i>																	
7	<i>Uloborus</i> sp.1		1				1			1		1		1		1	3
71	<i>Uloborus</i> sp.2									1		1					1



Tabel 1 (Lanjutan)

No.	Famili Genus Spesies	<i>Low Elevation</i>				Σ	<i>Mid Elevation</i>				Σ	<i>High Elevation</i>				Σ	Total
		SW	HC	SV	BT		SW	HC	SV	BT		SW	HC	SV	BT		
	Zoodariidae (Ground Runner)																
	<i>Mallinella</i>																
72	<i>Mallinella</i> sp.1									1		1					1
73	<i>Mallinella</i> sp.2		1	1		2		1			1						3

Total Individu	27	18	21	17	83	13	36	27	18	94	2	14	6	4	26	203
Total Genus	26	16	18	14	39	12	28	19	15	39	2	12	6	4	2	44
Total Spesies	27	16	21	12	50	11	32	23	17	56	2	12	6	4	23	73



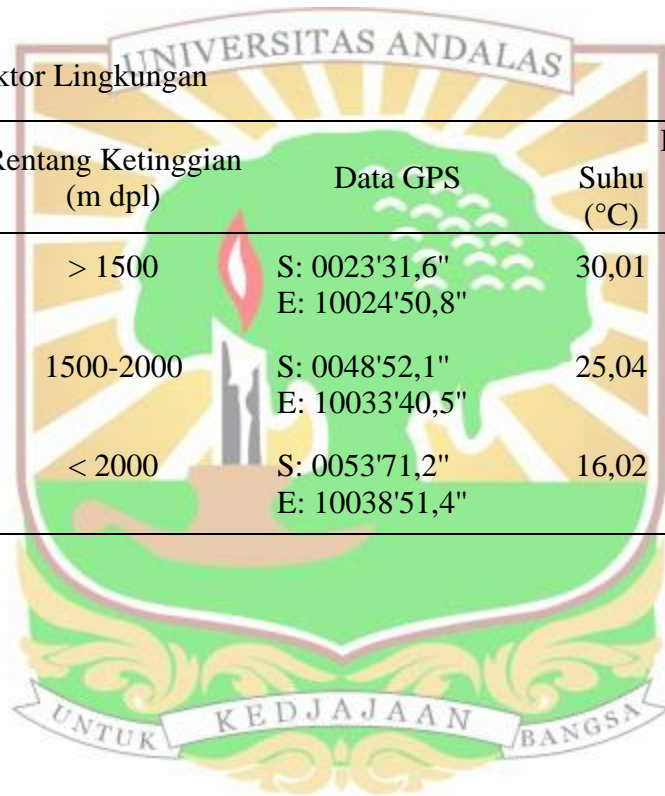


Lampiran 5. Vegetasi setiap ketinggian

Ketinggian (mdpl)	Vegetasi
Low Elevation	Area perkebunan penduduk (palawija), paku-pakuan (Pteridophyta)
Mid Elevation	Area hutan yang didominasi oleh pohon tinggi dan semak serta liana
High Elevation	Area cadas yang didominasi oleh tanaman <i>Leontopodium</i> sp., Graminae dan beberapa paku-pakuan (Pteridophyta).

Lampiran 6. Data Faktor Lingkungan

Lokasi penelitian	Rentang Ketinggian (m dpl)	Data GPS	Suhu (°C)	Rata-rata Kelembapan (%)
<i>Low elevation</i>	> 1500	S: 0023'31,6" E: 10024'50,8"	30,01	55,07
<i>Mid Elevation</i>	1500-2000	S: 0048'52,1" E: 10033'40,5"	25,04	58,01
<i>High Elevation</i>	< 2000	S: 0053'71,2" E: 10038'51,4"	16,02	65,03



Lampiran 7. Dokumentasi di lapangan



Lokasi pengambilan sampel laba-laba (Araneae) di Gunung Marapi, Kabupaten Agam Sumatera Barat: A =Low *Elevation* ; B=Mid *Elevation*; C =High *Elevation*)





Metode Pengkoleksian Laba-laba (Araneae) di Gunung Marapi, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. A= *Sweeping*; B=*Beating*; C; *Handcollection*; D=*Sieving*



Tim Penelitian Laba-laba Di Gn. Marapi



Digital Receipt

This receipt acknowledges that **Turnitin** received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Fithria Diniyati
Assignment title: Turnitin Tesis Biologi
Submission title: Tesis
File name: TURNITIN_FITHRIA_DINIYATI.pdf
File size: 2.45M
Page count: 57
Word count: 8,582
Character count: 53,034
Submission date: 01-Oct-2021 11:33AM (UTC+0800)
Submission ID: 1662216873

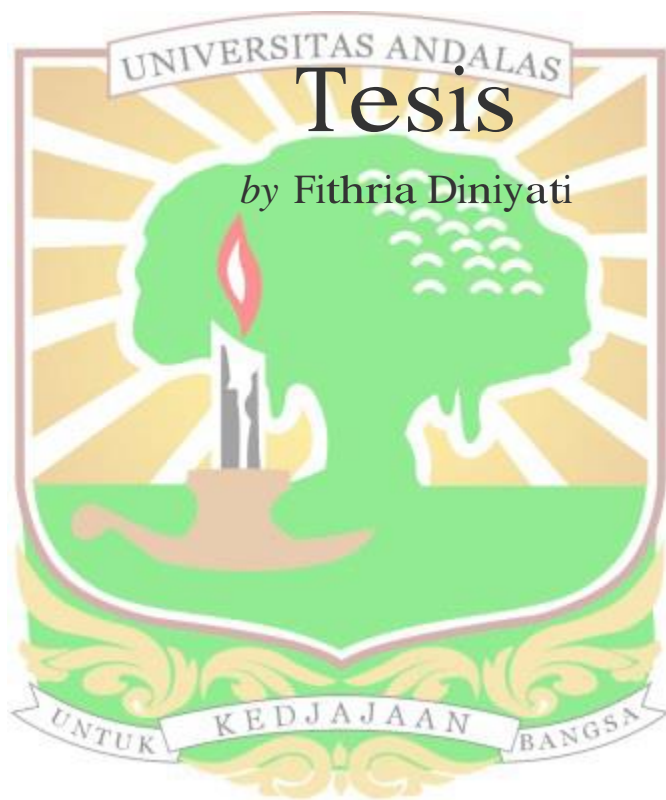
KEANEKARAGAMAN LABA-LABA (ARANEAE) SEPANJANG
GRADIEN ELEVASI DI KAWASAN GUNUNG MERAPI,
SUMATERA BARAT

TESIS

FITHRIA DINIYATI
1720422014



PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2021



Tesis

by Fithria Diniyati

Submission date: 01-Oct-2021 11:33AM (UTC+0800)

Submission ID: 1662216873

File name: TURNITIN_FITHRIA_DINIYATI.pdf (2.45M)

Word count: 8582

Character count: 53034

Tesis

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

jbioua.fmipa.unand.ac.id

Internet Source

4%

2

www.scribd.com

Internet Source

3%



Exclude quotes On

Exclude bibliography On



Exclude matches < 3%

