

BIODIVERSITAS LABA-LABA DI SULAWESI UTARA

by Roni Koneri 13

Submission date: 14-Feb-2019 09:08AM (UTC+0700)

Submission ID: 1077904203

File name: 13_Biodiversitas_laba-laba_di_Sulawesi_Utara.pdf (11.97M)

Word count: 17457

Character count: 103375

RONI KONERI

BIODIVERSITAS LABA-LABA DI SULAWESI UTARA

**Editor: Parluhutan Siahaan
Muh. Aswad**



Penerbit
CV. PATRA MEDIA GRAFINDO
BANDUNG



Roni Koneri

BIODIVERSITAS LABA-LABA DI SULAWESI UTARA



CV. PATRA MEDIA GRAFINDO
BANDUNG

TENTANG PENULIS



Roni Koneri, lahir di Cupak Kabupaten Solok Sumatera Barat pada tanggal 13 Maret 1969. Tamat SMA Gunung Talang Kabupaten Solok tahun 1988 dan melanjutkan ke Jurusan Biologi FPMIPA Universitas Syiah Kuala Banda Aceh tahun 1988-1993. Pada tahun 1996-1999 menempuh pendidikan S2 Jurusan Biologi peminatan Ekologi di Institut Teknologi Bandung. Ia melanjutkan S3 di Jurusan Biologi dengan peminatan Ekologi dan Keanekaragaman Hayati di Institut Pertanian Bogor pada tahun 2002-2007. Ia bekerja sebagai staf pengajar pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi Manado dari tahun 1998 sampai sekarang. Aktif melakukan penelitian tentang keanekaragaman hayati di Sulawesi Utara. Beberapa artikel hasil penelitiannya tentang keanekaragaman hayati di Sulawesi Utara telah dipublikasi pada jurnal nasional maupun internasional.

Penerbit
CV. PATRA MEDIA GRAFINDO
BANDUNG
Jl. Jend. Sudirman No. 144, 06171 Bandung
Telp. Fax. 022-2500038, 0401 0617144888
website: www.patramedia.com

**BIODIVERSITAS LABA-LABA
DI SULAWESI UTARA**

RONI KONERI



**Penerbit
CV. PATRA MEDIA GRAFINDO
BANDUNG**

Biodiversitas Laba-Laba Di Sulawesi Utara

Penulis : Roni Koneri
Editor : Parluhutan Siahaan
Muh. Aswad
Desain Tata Letak : Parluhutan Siahaan
Sampul : Roni Koneri
Foto : Wakhid
Muh. Aswad
Penerbit : CV. Patra Media Grafindo – Bandung
Jl. Jendral Sudirman 736 – Bandung
Tlp. 022.6040938
ISBN : 9786021797693

Teks dan Foto©Koneri, 2016

Hak cipta dliindungi undang-undang. Bagian apapun dari buku ini tidak boleh diproduksi tanpa ijin dari penulis.

Perpustakaan Nasional: Katalog dalam Terbitan



KATA PENGANTAR

Buku ini merupakan kajian biodiversitas laba-laba yang ditemukan pada beberapa lokasi di Sulawesi Utara. Data yang disajikan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari tahun 2014-2016 di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone Wilayah Doloduo Torout, Cagar Alam Tangkoko, Taman Hutan Raya Gunung Tumpa, Hutan Lindung Gunung Mahawu dan Hutan Lindung Gunung Sahendaruman. Koleksi spesimen laba-laba menggunakan metode sumuran (*Pitfall*) dan jaring ayun (*Sweep net*). Identifikasi laba-laba berdasarkan morphospesies.

Buku ini membahas tentang pengenalan laba-laba, morfologi laba-laba, metode koleksi, lokasi pengamatan dan deskripsi laba-laba yang diterbitkan. Materi yang disajikan dalam buku ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para pembaca untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang biodiversitas laba-laba. Buku ini juga dapat digunakan sebagai referensi bagi mahasiswa yang berminat dalam ekologi, taksonomi hewan, dan biodiversitas. Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna oleh sebab masukan dan saran yang konstruktif dari pembaca masih penulis harapkan.

Terbentuknya buku ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dit. Litabmas Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang telah mendanai penelitian ini melalui penelitian Hibah Kompetensi tahun anggaran 2014, 2015 dan 2016. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Sam Ratulangi, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi dan rekan-rekan dosen jurusan Biologi Universitas Sam Ratulangi. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Taman Nasional Bogani

³⁵ni Wartabone, Kepala Dinas Kehutanan Sulawesi Utara, Kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sulawesi Utara, Kepala UPT Taman Hutan Raya Gunung Tumpa, Kepala Dinas Kehutanan Kota Tomohon beserta staf yang memberikan³⁴ asilitas dan membantu dalam pengambilan data. Ucapan Terima kasih juga disampaikan kepada Muh. Aswad dan Wakhid yang telah membantu dalam pengambilan dan identifikasi spesies²⁵ n laba-laba.

Akhir kata dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, diharapkan buku ini dapat memberikan informasi tentang biodiversitas laba-laba khususnya di Sulawesi Utara.

Manado, Agustus 2016

Roni Koneri

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	33
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I. PENDAHULUAN	vii
1.1. Apa itu Laba-Laba	1
1.2. Ekologi Laba-Laba	1
1.3. Reproduksi Laba-Laba	4
1.4. Peranan Laba-laba.....	5
BAB II. MORFOLOGI LABA-LABA....	7
2.1. Sefalotoraks	7
2.2. Abdomen	8
BAB III. METODE KOLEKSI DAN IDENTIFIKASI LABA-LABA ..	12
3.1. Metode Koleksi	12
3.2. Teknik Identifikasi Laba-Laba.	17
BAB IV. LOKASI PENGAMATAN LABA-LABA DI SULAWESI UTARA	18
4.1. Taman Nasional Bogani Nani Wartabone	18
4.2. Cagar Alam Gunung Tangkoko.	19
4.3. Taman Hutan Raya Gunung Tumpa.....	19
4.4. Hutan Lindung Gunung Mahawu	19
4.5. Hutan Lindung Gunung Sahendaruman.....	20

BAB V. LABA-LABA YANG

DITEMUKAN DI SULAWESI

UTARA	27
5.1. Famili Agelenidae	27
5.2. Famili Araneidae	29
5.3. Famili Clubionidae	35
5.4. Famili Corinidae	38
5.5. Famili Ctenidae	39
5.6. Famili Ctenizidae	40
5.7. Famili Lycosidae	42
5.8. Famili Linyphiidae	44
5.9. Famili Nephilidae	46
5.10. Famili Oonophidae	48
5.11. Famili Oxyopidae	49
5.12. Famili Pholcidae	51
5.13. Famili Pisauridae	53
5.14. Famili Salticidae	54
5.15. Famili Scytodidae	69
5.16. Famili Segesteridae	70
5.17. Famili Sparassidae	71
5.18. Famili Tetragnathidae	73
5.19. Famili Theridiidae	76
5.20. Famili Thomisidae	82
5.21. Famili Uloboridae	87
5.22. Famili Zodariidae	89
 DAFTAR PUSTAKA	 148

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi laba-laba	9
2. Bagian-bagian morfologi laba-laba	10
3. Metode koleksi laba-laba	16
4. Peta lokasi pengamatan laba-laba di Sulawesi Utara	21
5. Lokasi Pengamatan di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone	22
6. Lokasi Pengamatan di Cagar Alam Gunung Tangkoko	23
7. Lokasi Pengamatan di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa	24
8. Lokasi Pengamatan di Hutan Lindung Gunung Mahawu	25
9. Lokasi Pengamatan di Hutan Lindung Gunung Sahendaruman	26
10. Bentuk mata Famili Agelenidae	28
11. Bentuk Mata Famili Araneidae	29
12. Bentuk Tubuh Famili Clubionidae	35
13. Bentuk Mata Famili Corinidae	38
14. Bentuk Mata Famili Ctenidae	39
15. Bentuk Mata Famili Ctenizidae	41
16. Bentuk Mata Famili Lycosidae	43
17. Bentuk Mata Famili Lyniphiidae	45
18. Bentuk Mata Famili Nephilidae	47
19. Bentuk Mata Famili Oonophidae	48
20. Bentuk Mata Famili Oxyopidae	50
21. Bentuk Mata Famili Pholcidae	52
22. Bentuk Mata Famili Pisauridae	53
23. Bentuk Mata Famili Salticidae	55
24. Bentuk Mata Famili Scytodidae	69
25. Bentuk Mata Famili Segesteridae	71

26. Bentuk Mata Famili Sparassidae	73
27. Bentuk Mata Famili Tetragnathidae ...	74
28. Bentuk Mata Famili Theridiidae	76
29. Bentuk Mata Famili Thomisidae	83
30. Bentuk Mata Famili Uloboridae	88
31. Bentuk Mata Famili Zodariidae	89
32. <i>Agelena</i> sp 1	93
33. <i>Agelena</i> sp 2	93
34. <i>Arachnura</i> sp.	93
35. <i>Araneus psittacinus</i>	93
36. <i>Argiope trifasciata</i>	93
37. <i>Backobourkia</i> sp.	93
38. <i>Cyclosa insulana</i>	94
39. <i>Cyrtarachne ixoides</i>	94
40. <i>Eriophora</i> sp 1	94
41. <i>Gasteracantha clavatrix</i>	94
42. <i>Gea theridiodes</i>	94
43. <i>Gibbaranea gibbosa</i>	94
44. <i>Hypsosinga rubens</i>	95
45. <i>Larinia phthisica</i>	95
46. <i>Lariniodes</i> sp.	95
47. <i>Neoscona</i> sp.	95
48. <i>Phonognatha</i> sp.	95
49. <i>Araneus acuminatus</i>	95
50. <i>Araneus angulatus</i>	96
51. <i>Araneus cyphoxis</i>	96
52. <i>Araneus marmoreus</i>	96
53. <i>Araneus quadrates</i>	96
54. <i>Araneus</i> sp 1	96
55. <i>Araneus</i> sp 2	96
56. <i>Araneus</i> sp 3	97
57. <i>Araneus</i> sp 4	97
58. <i>Araneus</i> sp 5	97
59. <i>Araneus</i> sp 6	97

60. <i>Araneus</i> sp 7	97
61. <i>Araneus</i> sp 8	97
62. <i>Araneus</i> sp 9	98
63. <i>Argiope lobata</i>	98
64. <i>Argiope picta</i>	98
65. <i>Argiope</i> sp 1	98
66. <i>Argiope</i> sp 2	98
67. <i>Argiope curculatus</i>	98
68. <i>Cyclosa</i> sp 1	99
69. <i>Cyclosa</i> sp 2	99
70. <i>Cyclosa</i> sp 3	99
71. <i>Cyclosa</i> sp 4	99
72. <i>Cyclosa</i> sp 5	99
73. <i>Cyrtophora mollucensis</i>	99
74. <i>Dolophones turrigera</i>	100
75. <i>Eriophora</i> sp 2	100
76. <i>Eriophora</i> sp 3	100
77. <i>Gasteracantha</i> sp 1	100
78. <i>Gasteracantha</i> sp 2	100
79. <i>Gasteracantha</i> sp 3	100
80. <i>Gasteracantha</i> sp 4	101
81. <i>Gea</i> sp 1	101
82. <i>Gea</i> sp 2	101
83. <i>Gibbaranea bituberculata</i>	101
84. <i>Gibbaranea</i> sp 1	101
85. <i>Gibbaranea</i> sp 2	101
86. <i>Gibbaranea</i> sp 3	102
87. <i>Hypsosinga</i> sp.	102
88. <i>Larinia</i> sp.	102
89. <i>Clubiona comta</i>	102
90. <i>Clubiona consena</i>	102
91. <i>Clubiona diversa</i>	103
92. <i>Clubiona genevensis</i>	103
93. <i>Clubiona modesta</i>	103

94.	15 <i>Clubiona trivialis</i>	103
95.	<i>Clubiona</i> sp 1	103
96.	<i>Clubiona</i> sp 2	103
97.	<i>Clubiona</i> sp 3	104
98.	<i>Clubiona</i> sp 4	104
99.	<i>Clubiona</i> sp 5	104
100.	<i>Clubiona</i> sp 6	104
101.	<i>Clubiona</i> sp 7	104
102.	<i>Clubiona</i> sp 8	104
103.	<i>Battalus</i> sp.	105
104.	<i>Ctenus</i> sp 1	105
105.	<i>Ctenus</i> sp 2	105
106.	<i>Cteniza</i> sp 1	106
107.	<i>Cteniza</i> sp 2	106
108.	<i>Lycosa furcillata</i>	106
109.	<i>Pardosa bifasciata</i>	106
110.	<i>Trochosa</i> sp.	106
111.	<i>Lycosa</i> sp 1	106
112.	<i>Lycosa</i> sp 2	107
113.	<i>Pardosa</i> sp 1	107
114.	<i>Pardosa</i> sp 2	107
115.	<i>Pardosa</i> sp 3	107
116.	<i>Pardosa</i> sp 4	107
117.	<i>Erigonella</i> sp 1	108
118.	<i>Hypselistes</i> Sp.	108
119.	<i>Linyphia</i> sp 1	108
120.	<i>Ceratinella</i> sp.	108
121.	<i>Porrhomma pigmaeum</i>	108
122.	<i>Erigonella</i> sp 2	108
123.	<i>Linyphia</i> sp 2	109
124.	<i>Nephila</i> sp.	109
125.	<i>Oonopoides</i> sp.	109
126.	<i>Silhouetella loricatula</i>	109
127.	<i>Triaeris</i> sp.	109

128.	<i>Oxyopes elegans</i>	110
129.	<i>Oxyopes quadrifasciatus</i>	110
130.	<i>Oxyopes variabilis</i>	110
131.	<i>Oxyopes</i> sp 1	110
132.	<i>Oxyopes</i> sp 2	110
133.	<i>Oxyopes</i> sp 3	110
134.	<i>Pholcus phalangoides</i>	111
135.	<i>Pholcus</i> sp 1	111
136.	<i>Pholcus</i> sp 2	111
137.	<i>Dolomodes minor</i>	111
138.	<i>Dolomodes</i> sp.	111
139.	<i>Ballus</i> sp.	112
140.	<i>Bianor aurocinctus</i>	112
141.	<i>Cosmophasis micarioides</i>	112
142.	<i>Emathis</i> sp.	112
143.	<i>Euophrys frontalis</i>	112
144.	<i>Euryattus</i> sp 1	112
145.	<i>Evarcha flavocincta</i>	113
146.	<i>Hasarius</i> sp.	113
147.	<i>Heliophanus</i> sp.	113
148.	<i>Icius</i> sp.	113
149.	<i>Jotus</i> sp 1	113
150.	<i>Judalana</i> sp.	113
151.	<i>Laufeia</i> sp.	114
152.	<i>Ligonipes semitectus</i>	114
153.	<i>Lyssomanes viridis</i>	114
154.	<i>Maratus scutulatus</i>	114
155.	<i>Menemerus</i> sp.	114
156.	<i>Mopsus mormon</i>	114
157.	<i>Myrmarachne formicaria</i>	115
158.	<i>Omoedus</i> sp.	115
159.	<i>Opisthoncus mordax</i>	115
160.	<i>Pellenes bitaeniatus</i>	115
161.	<i>Phidippus</i> sp.	115

162.	<i>Phintella</i> sp.	115
163.	<i>Prostheclina bulburin</i>	116
164.	<i>Plexippus</i> sp.	116
165.	<i>Pseudeuophrys</i> sp.	116
166.	<i>Pystira ephippigera</i>	116
167.	<i>Rhombonatus gracilis</i>	116
168.	<i>Salticus</i> sp 2	116
169.	<i>Sandalodes bipenicillatus</i>	117
170.	<i>Simaetha</i> sp.	117
171.	<i>Sibianor</i> sp 1	117
172.	<i>Sitticus rivalis</i>	117
173.	<i>Telamonia dimidiata</i>	117
174.	<i>Viciria praemandibularis</i>	117
175.	<i>Bianor</i> sp.	118
176.	<i>Chalcoscirtus</i> sp.	118
177.	<i>Cosmophasis baehrae</i>	118
178.	<i>Cosmophasis micans</i>	118
179.	<i>Cosmophasis</i> sp 1	118
180.	<i>Cosmophasis</i> sp 2	118
181.	<i>Cosmophasis</i> sp 3	119
182.	<i>Cosmophasis</i> sp 4	119
183.	<i>Cosmophasis</i> sp 5	119
184.	<i>Cosmophasis thalassina</i>	119
185.	<i>Cosmophasis umbratica</i>	119
186.	<i>Euophrys</i> sp 1	119
187.	<i>Euophrys</i> sp 2	120
188.	<i>Euophrys</i> sp 3	120
189.	<i>Euophrys</i> sp 4	120
190.	<i>Euophrys</i> sp 5	120
191.	<i>Euophrys</i> sp 6	120
192.	<i>Euryattus</i> sp 2	120
193.	<i>Jotus</i> sp 2	121
194.	<i>Jotus</i> sp 3	121
195.	<i>Myrmarachne intermichelis</i>	121

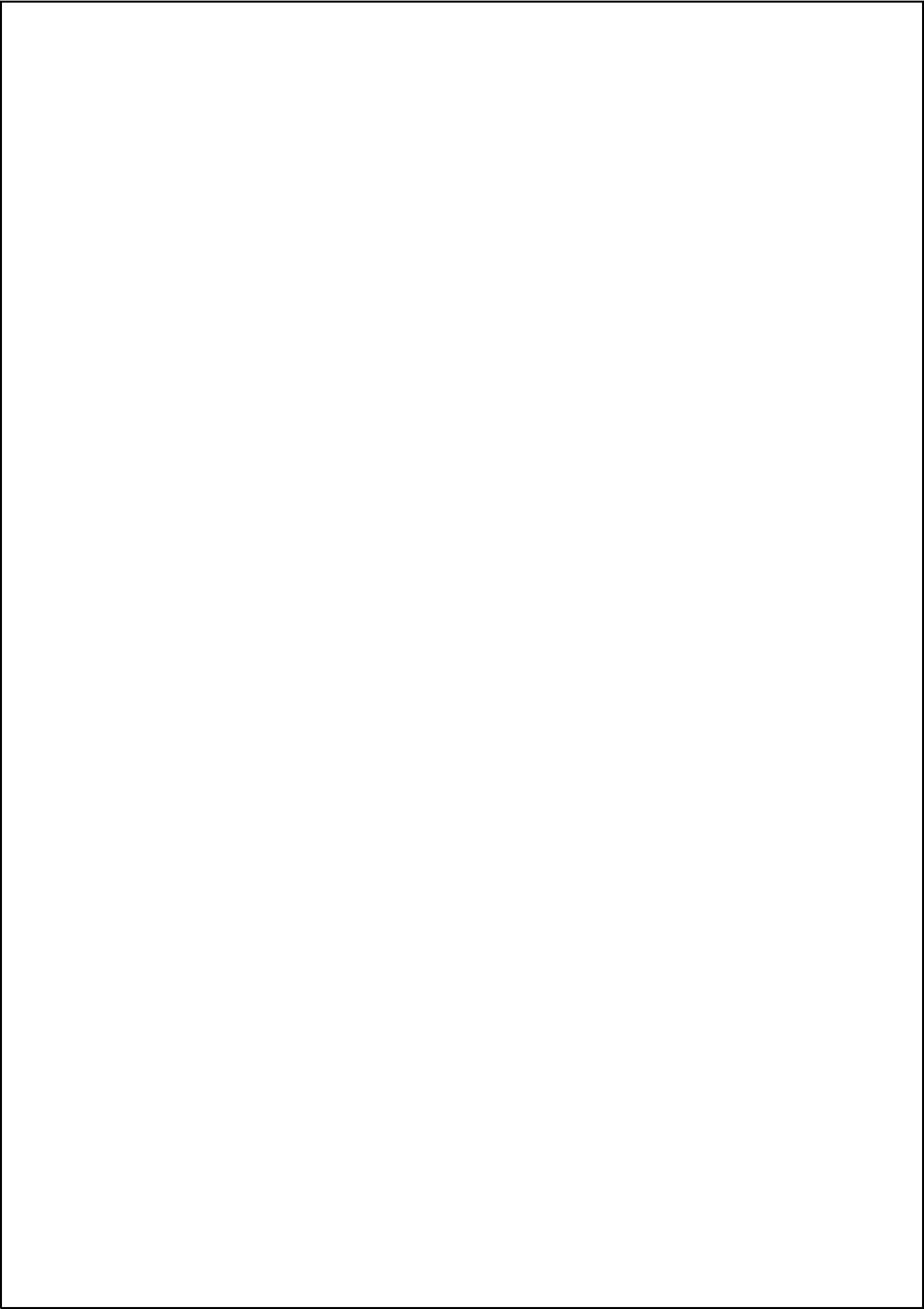
196.	<i>Myrmarachne isolate</i>	121
197.	<i>Myrmarachne smaragdina</i>	121
198.	<i>Myrmarachne</i> sp.	121
199.	<i>Opisthoncus parcedentatus</i>	122
200.	<i>Opisthoncus</i> sp 1	122
201.	<i>Opisthoncus</i> sp 2	122
202.	<i>Salticus</i> sp 1	122
203.	<i>Sandalodes</i> sp.	122
204.	<i>Sibianor</i> sp 2	122
205.	<i>Simaetha tennidius</i>	123
206.	<i>Telamonia</i> sp.	123
207.	<i>Telamonia vlijmi</i>	123
208.	<i>Viciria</i> sp.	123
209.	<i>Scytodes thorarica</i>	123
210.	<i>Segestria</i> sp.	123
211.	<i>Heteropoda variegata</i>	124
212.	<i>Heteropoda</i> sp.	124
213.	<i>Micrommata</i> sp.	124
214.	<i>Olios</i> sp.	124
215.	<i>Deliochus</i> sp.	124
216.	<i>Leucauge decorata</i>	124
217.	<i>Pachygnatha</i> sp.	125
218.	<i>Tetragnatha extensa</i>	125
219.	<i>Leucauge granula</i>	125
220.	<i>Leucauge</i> sp.	125
221.	<i>Tetragnatha Montana</i>	125
222.	<i>Tetragnatha nigrata</i>	125
223.	<i>Tetragnatha reimoseri</i>	126
224.	<i>Tetragnatha</i> sp 1	126
225.	<i>Tetragnatha</i> sp 2	126
226.	<i>Tetragnatha</i> sp 3	126
227.	<i>Tetragnatha</i> sp 4	126
228.	<i>Tetragnatha</i> sp 5	126
229.	<i>Tetragnatha</i> sp 6	127

230.	<i>Tetragnatha</i> sp 7	127
231.	<i>Tetragnatha</i> sp 8	127
232.	<i>Tetragnatha striata</i>	127
233.	<i>Anelosimus</i> sp 1	127
234.	<i>Archaeearanea</i> sp.	127
235.	<i>Argyrodes flavescens</i>	128
236.	<i>Ariames</i> sp.	128
237.	<i>Asagena</i> sp 1	128
238.	<i>Chrysso nigra</i>	128
239.	<i>Coleosoma floridanum</i>	128
240.	<i>Crustulina gutata</i>	128
241.	<i>Enoplognatha ovata</i>	129
242.	<i>Episinus</i> sp 1	129
243.	<i>Euryopsis elegans</i>	129
244.	<i>Latrodectus hasselti</i>	129
245.	<i>Neottiura bimaculata</i>	129
246.	<i>Pachygnatha</i> sp.	129
247.	<i>Parasteatoda lunata</i>	130
248.	<i>Phoroncidia</i> sp.	130
249.	<i>Steatoda</i> sp 1	130
250.	<i>Theridion pyramidale</i>	130
251.	<i>Thwaitesia</i> sp.	130
252.	<i>Anelosimus</i> sp 2	130
253.	<i>Anelosimus</i> sp 3	131
254.	<i>Anelosimus</i> sp 4	131
255.	<i>Anelosimus</i> sp 5	131
256.	<i>Anelosimus</i> sp 6	131
257.	<i>Anelosimus</i> sp 7	131
258.	<i>Anelosimus</i> sp 8	131
259.	<i>Argyrodes argyroides</i>	132
260.	<i>Argyrodes rainbowi</i>	132
261.	<i>Argyrodes</i> sp 1	132
262.	<i>Argyrodes</i> sp 2	132
263.	<i>Argyrodes</i> sp 3	132

264.	<i>Argyrodes</i> sp 4	132
265.	<i>Asagena</i> sp 2	133
266.	<i>Chrysso pulcherrima</i>	133
267.	<i>Chrysso</i> sp 1	133
268.	<i>Chrysso</i> sp 2	133
269.	<i>Chrysso</i> sp 3	133
270.	<i>Chrysso</i> sp 4	133
271.	<i>Chrysso</i> sp 5	134
272.	<i>Chrysso</i> sp 6	134
273.	<i>Enoplognatha</i> sp 1	134
274.	<i>Enoplognatha</i> sp 2	134
275.	<i>Enoplognatha</i> sp 3	134
276.	<i>Enoplognatha</i> sp 4	134
277.	<i>Enoplognatha</i> sp 5	135
278.	<i>Enoplognatha</i> sp 6	135
279.	<i>Enoplognatha</i> sp 7	135
280.	<i>Enoplognatha</i> sp 8	135
281.	<i>Episinus</i> sp 2	135
282.	<i>Euryopis</i> sp 1	135
283.	<i>Euryopis</i> sp 2	136
284.	<i>Neottiura</i> sp 2	136
285.	<i>Neottiura</i> sp 3	136
286.	<i>Parasteatoda mundula</i>	136
287.	<i>Parasteatoda</i> sp 1	136
288.	<i>Parasteatoda</i> sp 2	136
289.	<i>Parasteatoda tepidariorum</i>	137
290.	<i>Parasteatoda</i> sp 2	137
291.	<i>Theridion</i> sp 1	137
292.	<i>Theridion</i> sp 2	137
293.	<i>Theridion</i> sp 3	137
294.	<i>Theridion</i> sp 4	137
295.	<i>Theridion</i> sp 5	138
296.	<i>Theridion</i> sp 6	138
297.	<i>Theridula gonigaster</i>	138

298.	<i>Cozyptila blackwalli</i>	138
299.	<i>Cymbacha saucia</i>	138
300.	<i>Diaea dorsata</i>	139
301.	<i>Ozyptilla</i> sp 1	139
302.	<i>Runcinia acuminata</i>	139
303.	<i>Sidymella</i> sp.	139
304.	<i>Stephanopsis</i> sp 1	139
305.	<i>Tharpyna diademata</i>	139
306.	<i>Thomisus spectabilis</i>	140
307.	<i>Tmarus marmoreus</i>	140
308.	<i>Xysticus</i> sp 1	140
309.	<i>Cymbacha</i> sp.	140
310.	<i>Diaea cruentata</i>	140
311.	<i>Diaea dimidiata</i>	140
312.	<i>Diaea evanida</i>	141
313.	<i>Diaea</i> sp 1	141
314.	<i>Diaea</i> sp 2	141
315.	<i>Diaea</i> sp 3	141
316.	<i>Diaea</i> sp 4	141
317.	<i>Diaea</i> sp 5	141
318.	<i>Diaea</i> sp 6	142
319.	<i>Diaea</i> sp 7	142
320.	<i>Diaea</i> sp 8	142
321.	<i>Ozyptilla</i> sp 2	142
322.	<i>Runcinia</i> sp.	142
323.	<i>Stephanopsis</i> sp 2	142
324.	<i>Stephanopsis</i> sp 3	143
325.	<i>Thomisus</i> sp.	143
326.	<i>Thomisus onustus</i>	143
327.	<i>Thomisus spectabilis</i>	143
328.	<i>Thomisus spectabilis</i>	143
329.	<i>Thomisus spectabilis</i>	143
330.	<i>Thomisus spectabilis</i>	144
331.	<i>Tmarus</i> sp 1	144

332.	<i>Tmarus</i> sp 2	144
333.	<i>Tmarus</i> sp 3	144
334.	<i>Tmarus</i> sp 4	144
335.	<i>Xysticus</i> sp 2	144
336.	<i>Xysticus</i> sp 3	145
337.	<i>Xysticus</i> sp 4	145
338.	<i>Xysticus acerbus</i>	145
339.	<i>Miagrammopes</i> sp 1	145
340.	<i>Philophonella</i> sp.	145
341.	<i>Uloborus</i> sp 2	146
342.	<i>Uloborus</i> sp 1	146
343.	<i>Uloborus</i> sp 3	146
344.	<i>Storena Formosa</i>	146
345.	<i>Storosa</i> sp.	146
346.	<i>Zodarion</i> sp.	147
347.	<i>Storena</i> sp.	147



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Apa itu Laba-Laba

Laba-laba berbeda dengan serangga. Laba-laba memiliki 2²⁷ bagian tubuh yaitu abdomen dan sefalotorak, sedangkan serangga terdiri dari tiga bagian yaitu kepala, thorak dan abdomen. Laba-laba memiliki empat pasang kaki, sedangkan serangga 3 pasang.

Laba-laba tergolong dalam filum Arthropoda, subfilum Chelicerata, kelas Arachnida dan ordo Araneae. Hingga saat ini di dunia sekitar 43.678 spesies laba-laba telah diidentifikasi dan digolongkan ke dalam 111 suku dan 3600 genus. Pada daerah pertanian padi di Asia Selatan dan Asia Tenggara sebanyak 342⁶ spesies dalam 131 genus dan 26 famili telah diidentifikasi. Akan tetapi mengingat bahwa hewan ini begitu beragam, banyak diantaranya yang bertubuh amat kecil, seringkali tersembunyi di alam, dan bahkan banyak spesimen di museum yang belum terdeskripsi dengan baik, diyakini bahwa kemungkinan ragam jenis laba-laba seluruhnya dapat di dunia dapat mencapai 200.000 spesies.

1.2. ¹ Ekologi Laba-Laba

Keberadaan mangsa pada habitat merupakan salah satu faktor biologis yang dipertimbangkan oleh laba-laba untuk tetap bertahan pada habitat tersebut, sehingga masing-masing spesies laba-laba memiliki strategi yang khas agar dapat bertahan hidup di lingkungannya. Berdasarkan pemilihan habitat dan perilaku mencari makan laba-laba

dikelompokkan ke dalam tiga kelompok fungsional utama: (1) laba-laba pemburu di tanah (*ground wanderers*), (2) pemburu di tanaman (*plant wanderers*), dan (3) pembuat jaring (*web builders*).

Laba-laba memiliki penyebaran yang sangat luas di alam khususnya di lingkungan daratan. Laba-laba ditemukan hampir di seluruh permukaan bumi dari daerah kutub hingga padang pasir yang kering. Umumnya hutan hujan tropis memiliki keanekaragaman yang paling tinggi dibandingkan dengan daerah dataran lainnya di bumi. Laba-laba juga dapat hidup di gua, puncak gunung, terowongan bahkan di bawah permukaan air. *Argyroneta aquatica* adalah laba-laba yang dapat hidup di bawah permukaan air. Laba-laba ini membawa gelembung udara dan menyimpan persediaan udara yang terkurung dalam kantung sutera.

1

Penyebaran laba-laba yang sangat luas di alam disebabkan karena pola penyebarannya yang menakjubkan yang dikenal dengan *Balloning*. Pola penyebaran ini merupakan teknik yang umum digunakan oleh laba-laba untuk berpencar. Teknik ini memanfaatkan angin dan sutera yang dihasilkannya, sehingga laba-laba dapat melayang dengan jarak yang jauh.

Daerah dengan vegetasi yang lebat umumnya memiliki kondisi lingkungan yang relatif stabil dibandingkan dengan daerah yang tandus. Daerah dengan vegetasi yang lebat merupakan habitat dominan yang dihuni laba-laba, sehingga pada daerah tersebut laba-laba memiliki kelimpahan yang sangat tinggi.

Berdasarkan distribusi secara vertikal laba-laba, terdapat 4 zona (mintakat): (1) zona tanah terdiri dari serasah daun, batuan, dan rerumputan rendah dengan tinggi 15 cm, (2) zona lapangan dengan tinggi vegetasi 15-180 cm, (3) zona semak sampai pohon dengan ketinggian 180-450 cm, dan (4) zona pohon dengan ketinggian lebih dari 450 cm. Tingginya kelimpahan dan keanekaragaman laba-laba tergantung pada lingkungannya. Pada lokasi pertanaman padi di daerah yang rendah yang beririgasi memiliki keanekaragaman spesies laba-laba yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah pertanaman padi pada daerah yang tinggi dan tanpa irigasi. Selain itu, di daerah yang dekat dengan vegetasi yang liar juga memiliki keanekaragaman dan kelimpahan laba-laba yang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah hamparan.

Keanekaragaman spesies laba-laba tertinggi terdapat pada hutan hujan tropis. Hal ini dikarenakan laba-laba menyukai habitat yang terlindung dari suhu ekstrim, dapat menempelkan jaringnya, aman terhadap kerusakan sarang dan jaringnya serta dapat memaksimalkan waktu mencari mangsanya. Laba-laba banyak ditemukan pada iklim subtropis, sehingga di Indonesia sebagai negara subtropis laba-laba banyak ditemukan dimana-mana, habitat laba-laba dapat ditemukan dalam tanah, di bawah batu, di rumput, di cabang-cabang pohon, di gua-gua dan di atas air.

Laba-laba yang hidup di serasah, daun-daun yang gugur di hutan merupakan habitat yang sesuai baginya. Jumlahnya meningkat lebih banyak ketika lapisan serasah semakin tebal karena lebih banyak tempat tersedia untuk bersembunyi dan terhindar dari suhu yang ekstrim.

1.3. Reproduksi Laba-Laba

1 Laba-laba dalam fase reproduksinya mengalami metamorfosis secara bertahap, yakni telur menetas menjadi juvenil (laba-laba muda) dan akan mengalami beberapa instar hingga berkembang secara bertahap menjadi laba-laba dewasa. Banyaknya instar tergantung pada spesies laba-laba yakni 5-10 instar. Laba-laba yang memiliki ukuran kecil hanya mengalami 5 instar, sedangkan laba-laba ukuran besar mengalami hingga 10 instar.

2 Setelah fertilisasi, laba-laba betina menghasilkan kantung telur, yang ukuran dan bentuknya berbeda-beda tergantung spesies. Kantung telur umumnya terdiri atas kumpulan benang sutera yang membungkus telur. Beberapa spesies meninggalkan kantung ini di dekat habitatnya atau di dalam galian.

Telur menetas di dalam kantung, dan laba-laba muda berganti kulit sekali sebelum muncul. Laba-laba muda ini disebut spiderling atau nimfa, dan sudah mencari makanan sendiri. Nimfa ini adalah bentuk miniatur laba-laba dewasa, yang mempunyai spinneret dan kelenjar racun yang sudah berfungsi. Nimfa mengalami molting 2-12 kali sebagai juvenil, tergantung jenis laba-laba, sebelum mencapai dewasa kelamin. Laba-laba ini bisa memencar dengan mengembangkan benang-benang suteranya dan terbawa angin.

2 Daur hidup laba-laba pemintal benang umumnya kurang dari 12 bulan, tetapi pada labah-laba penggali tanah berekembang lebih lama dan mempunyai daur hidup yang lebih lama (beberapa tahun). Perkawinan laba-laba sangat menarik. Organ reproduksi pada yang jantan terletak di

pedipalpi. Bila siap berkopulasi laba-laba jantan memintal jaring kecil dan menaruh setitik spermanya di situ atau di tanah atau beberapa tumpukan serasah. Setelah itu dia mengambil cairan tersebut dipindahkan ke dalam labu-labu kecil pada pedipalpinya. Setelah itu dia mengambil cairan tersebut dengan pedipalpi dan mencari betina, serta menyalurkannya kepada spermateka betina. Setelah betina dibuahi, jantan seringkali ditangkap dan dimakan oleh yang betina.

Laba-laba mengalami sangat sedikit metamorfosis selama perkembangan mereka. Apabila menetas, mereka kelihatan seperti dewasa-dewasa yang kecil. Bila tungkai-tungkai hilang selama perkembangan, mereka biasanya dapat beregenerasi. Laba-laba biasanya berganti kulit dari 4 sampai 12 kali selama pertumbuhan mereka sampai dewasa. Kebanyakan laba-laba berumur 1-2 tahun.

1.4. Peranan Laba-Laba

Laba-laba dalam suatu ekosistem memiliki peranan yang sangat penting baik sebagai agen pengendali hayati (biokontrol) terhadap serangga hama juga dapat digunakan sebagai bioindikator terhadap perubahan lingkungan.

1. Biokontrol

Semua laba-laba hidup sebagai pemangsa terutama memangsa serangga sehingga berperan dalam mengendalikan populasi serangga. Laba-laba adalah predator polifag sehingga berpotensi untuk mengendalikan serangga hama. Laba-laba mampu mengkonsumsi 40 – 50% biomassa serangga yang menyerang tanaman apel.

Laba-laba bahkan mampu menekan jumlah populasi serangga hama lebih besar daripada burung atau hewan pemakan serangga lainnya.

Laba-laba jenis *Paederus* sp. memiliki tingkat pemangsaan yang tinggi terhadap nimfa *Amarasca biguttula* yang merupakan hama serangga penghisap daun yang sangat berpotensi menggagalkan pertumbuhan tanaman kapas. Laba-laba dari famili Oxyopidae merupakan predator yang sangat berpotensi menekan populasi serangga dari ordo Orthoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, dan Hymenoptera. Famili Salticidae yang merupakan famili yang umum ditemukan di daerah perkebunan dan ³¹an juga sangat berpotensi dalam menekan populasi serangga hama, seperti wereng, belatung ape, lalat buah dan serangga dari ordo Orthoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, dan Hymenoptera.

2. Bioindikator

Laba-laba selain dapat dijadikan³ sebagai agen pengendali hayati alami yang baik, juga dapat digunakan sebagai bioindikator yang baik untuk mendeteksi perubahan lingkungan karena laba-laba ¹¹iliki sensitifitas yang sangat tinggi terhadap perubahan lingkungan. Kehadiran atau ketidakhadiran suatu spesies laba-laba pada suatu tempat dapat menggambarkan keadaan tempat¹¹ tersebut. *Agelena limbata* adalah spesies laba-laba yang banyak terdapat di pohon pada daerah dekat kawah yang aktif mengeluarkan belerang. Hal ini mengindikasikan bahwa spesies laba-laba tersebut toleran terhadap kadar belerang yang tinggi.

BAB II

MORFOLOGI LABA-LABA

6
Tubuh laba-laba terdiri dari abdomen dan sefalotoraks. Laba-laba tidak memiliki antena, memiliki tungkai empat pasang, sepasang palpus yang terdiri dari enam ruas yang pada jantan dimodifikasi untuk memindahkan sperma, tidak bersayap, memiliki mata oseli yang sederhana berjumlah empat atau dua pasang.

Ukuran tubuh laba-laba sangat beragam, yang terkecil dari subfamili Erigoninae, dengan panjang tubuh kurang dari satu mm. Laba-laba terbesar dan terberat diantaranya tarantula, yang dapat memiliki tubuh panjang hingga 90 mm dan kaki membentang hingga 250 mm.

1 2.1. Sefalotoraks

Segmen bagian depan laba-laba disebut *cephalothorax* atau *prosoma*, yang sebetulnya merupakan gabungan dari kepala dan dada (*thorax*) (Gambar 1). Antara *cephalothorax* dan *abdomen* terdapat penghubung tipis yang dinamai *pedicle* atau *pedicellus* (Gambar 2). Pada *cephalothorax* melekat empat pasang kaki, dan satu sampai empat pasang mata. Selain sepasang rahang bertaring besar (*chelicera*), terdapat pula sepasang atau beberapa alat bantu mulut serupa tangan yang disebut *pedipalpus*. Pada beberapa jenis laba-laba, pedipalpus pada hewan jantan dewasa membesar dan berubah fungsi sebagai alat bantu dalam perkawinan (Gambar 2).

2
Chelisera merupakan sepasang organ yang digunakan untuk menaklukkan mangsa atau menggigit

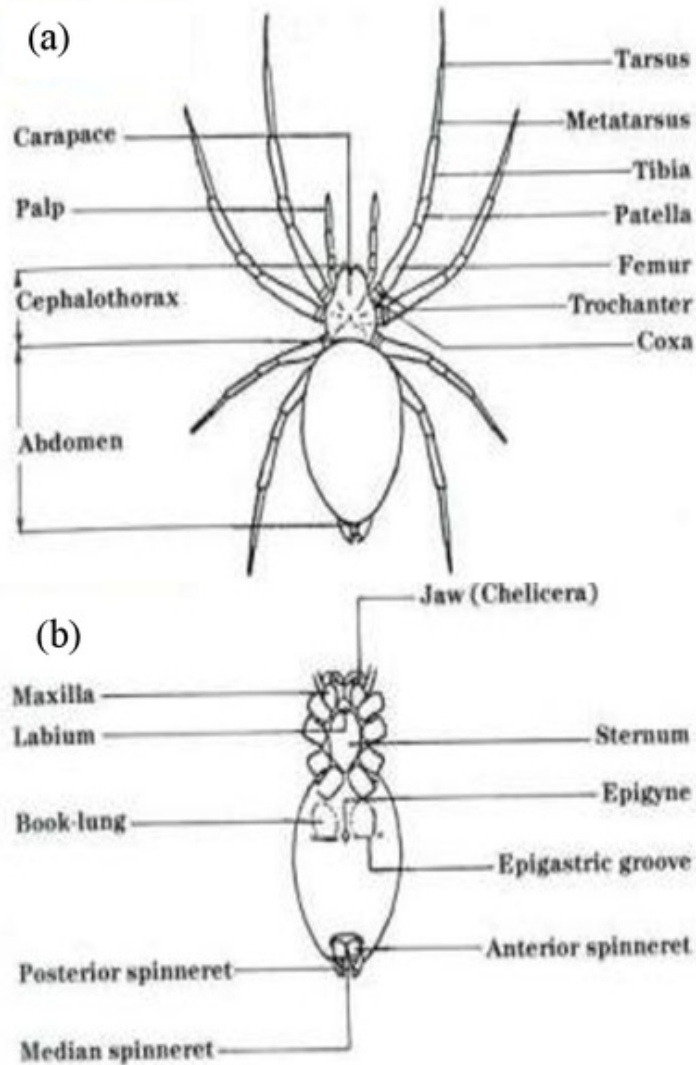
sebagai bentuk pertahanan kalau terancam. Pada beberapa kelompok laba-laba alat ini digunakan sebagai alat menggali (pada kelompok laba-laba penjerat), untuk mengangkut mangsa dan membawa kantung telur pada beberapa laba-laba lainnya. Setiap khelisera terdiri atas bagian dasar yang kuat (paturon) dan bagian gigi taring yang dapat bergerak (fang). Fang ini terletak di dalam celah dan akan bergerak saat berfungsi. Di dekat bagian ujung setiap fang terdapat lubang halus tempat keluarnya venom, yang berasal dari kelenjar venom di bagian dasar kelisera. Mulut laba-laba terletak tepat di belakang kelisera. Sebagian besar laba-laba mempunyai 8 mata terletak di bagian depan sefalotoraks.

Tungkai laba-laba terdiri atas tujuh ruas yaitu: koksa, trokanter, femur, patella, tibia, metatarsus dan tarsus (Gambar 2). Tungkai laba-laba sering dilengkapi dengan rambut-rambut dan bulu kejur. Pada tarsi dan metatarsi terdapat pula rambut-rambut halus yang berfungsi sebagai alat perasa.

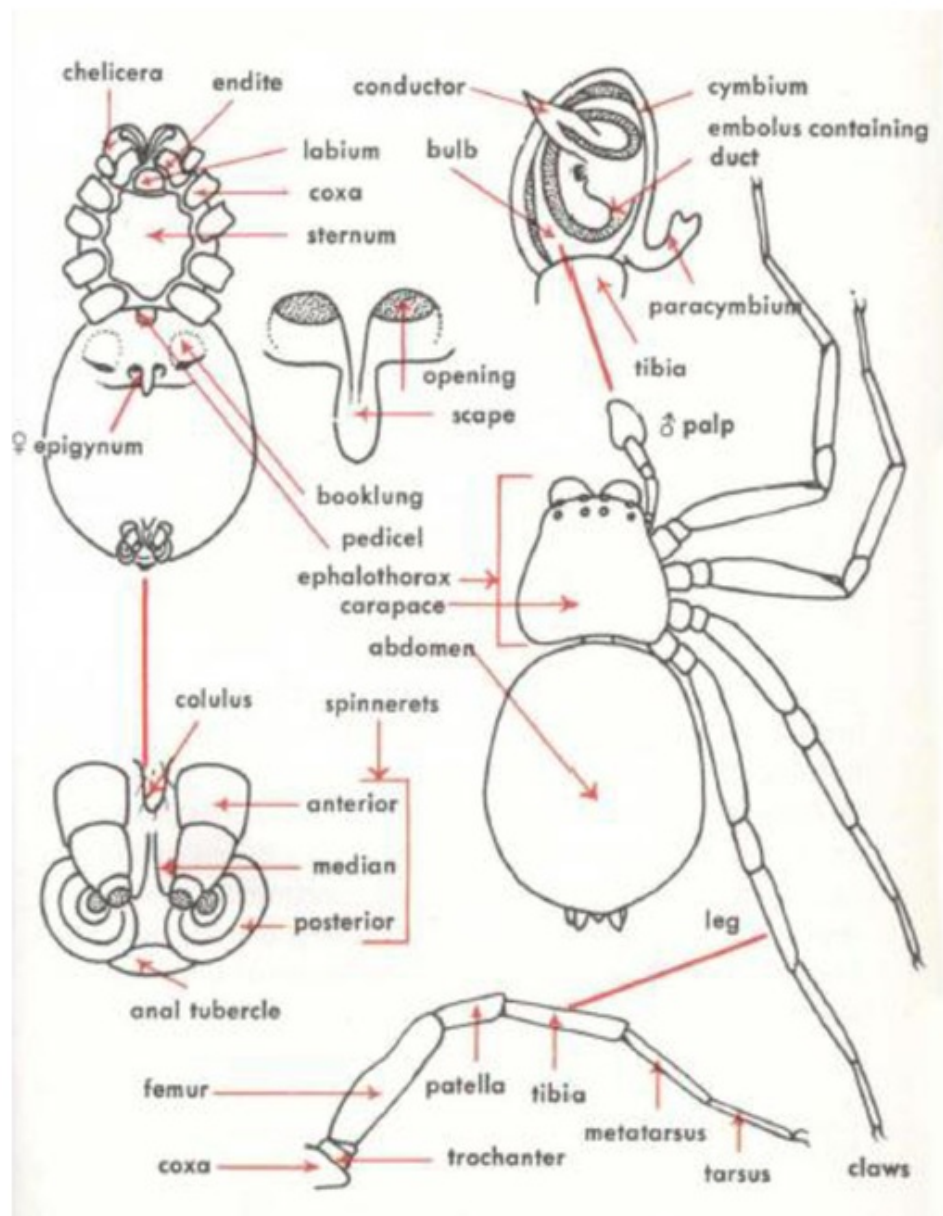
2.2. Abdomen

Segmen bagian belakang disebut perut (*abdomen*) atau *opisthosoma*. Pada abdomen terdapat alat pencernaan, peredaran, pernafasan, eksresi, reproduksi dan produksi benang atau spinneret (Gambar 2). Bagian abdomen (opisthosoma) laba-laba terdiri dari mesosoma dan metasoma. Pada bagian posterior abdomen terdapat spinneret yang merupakan organ berbentuk kerucut dan dapat berputar bebas. Didalam spinneret terdapat banyak spigot yang merupakan lubang pengeluaran kelenjar benang halus atau kelenjar benang abdomen. Kelenjar benang halus

mensekresikan cairan yang mengandung protein elastik. Protein elastik tersebut akan mengeras di udara membentuk benang halus yang digunakan untuk menjebak mangsa.



Gambar 1. Morfologi laba-laba, (a) Dorsal dan (b). ventral (Koh, 1989)



Gambar 2. Bagian-bagian morfologi laba-laba (Levi & Levi, 1990)

Pada abdomen terdapat 2 paru-paru buku atau trakea. Laba-laba bernapas dengan paru-paru buku adalah organ respirasi berlapis banyak seperti buku. Ekskresi laba-laba dilakukan dengan tubula Malpighi. Tubula Malpighi

merupakan tabung kecil panjang dan buntu dan organ ini terletak di dalam hemosol yang bermuara ke dalam usus. Selain Tubula Malpighi, ekskresi lainnya dilakukan dengan kelenjar koksai. Kelenjar koksai merupakan kelenjar ekskretori buntu yang bermuara pada daerah koksai.

BAB III

METODE KOLEKSI DAN IDENTIFIKASI LABA-LABA

3.1. Metode Koleksi

Metode koleksi laba-laba sangat tergantung dengan target yang ingin dicapai. Hal ini disebabkan karena keanekaragaman dari ukuran tubuh, bentuk dan cara hidup dari laba-laba yang ingin di koleksi. Oleh sebab itu metode koleksi laba-laba yang digunakan dapat dikombinasikan.

Metode koleksi laba-laba yang sering digunakan adalah :

1. Perangkap jebak (*Pitfall trapping*)

Metode ini sangat umum digunakan dan biasanya untuk mengkoleksi laba-laba yang aktif di permukaan tanah seperti laba-laba emburu di tanah dan serasah. Perangkap jebak umumnya terbuat dari gelas plastik (volume 220 ml: diameter = 5,3 cm dan tinggi = 9,8 cm) yang ditanam di tanah (Gambar 3). Gelas plastik diisi dengan campuran cairan dengan komposisi 69 % air : 30% ethylacetate; dan 1% deterjen. Campuran dituangkan sampai setengah dari tinggi wadah, permukaan wadah dibuat rata dengan tanah. Untuk menghindari masuknya air hujan, gelas plastik diberi naungan. Laba-laba yang lewat pada perangkap diharapkan terjebak ke dalam gelas yang berisi air deterjen dan asetilasetat akan mati di sana. Perangkap dipertahankan tetap terpasang selama 3 x 24 jam atau tergantung tujuan dan target penelitian.

2. Jaring ayun (*Sweep netting*)

Jarring ayun digunakan untuk mengoleksi laba-laba di atas tajuk vegetasi (herba, semak, perdu dan pohon). Jaring berbentuk kerucut dengan kedalaman 60 cm, diameter 300-380 cm, dan panjang tongkat jaring disesuaikan dengan tinggi tanaman (Gambar 3). Laba-laba diambil dengan cara mengayunkan jaring di sekitar dedaunan. Jumlah dan lama ayunan disesuaikan dengan tujuan lokasi dan tujuan penelitian.

3. Koleksi tangan di permukaan tanah (*Ground hand collecting*)

Koleksi tangan di permukaan tanah melibatkan pengumpulan sampel laba-laba dari permukaan tanah hingga setinggi lutut. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan laba-laba yang ditemukan terlihat di tanah, sampah, kayu busuk, batu dan lain-lain. Metode ini dilakukan selama 30 menit untuk mencari laba-laba di permukaan tanah (Gambar 3).

4. Koleksi tangan di udara (*Aerial hand collecting*)

Koleksi tangan di udara melibatkan pengumpulan sampel laba-laba dari tingkat lutut hingga jangkauan tangan. Metode ini digunakan untuk koleksi laba-laba pembuat jaring dan hidup bebas di dedaunan dan batang hidup atau kayu mati, semak, herba tinggi, batang pohon dan lain-lain (Gambar 3). Metode ini dilakukan selama 30 menit untuk mencari dedaunan dan laba-laba pembuat jaring.

5. Menggedor vegetasi (*Vegetation beating*)

Metode ini digunakan untuk mengoleksi laba-laba yang hidup di semak, dan pohon. Laba-laba yang dikoleksi dengan menggedor/mengoyang vegetasi menggunakan tongkat. Diharapkan laba-laba yang terdapat pada vegetasi akan jatuh ke bawah dan tertampung pada alat penampung yang telah disiapkan. Alat penampung dapat berupa kain putih (Gambar 3).

6. Koleksi pada serasah (*Litter sampling*)

Metode ini digunakan untuk mengoleksi laba-laba yang hidup pada serasah. Koleksi pada serasah dilakukan dengan mensortir laba-laba dari nanpam koleksi serasah yang di tempatkan di lantai hutan. Metode ini menggunakan bingkai kayu berukuran 1 m x 1 m untuk koleksi serasah hutan, kemudian menyortir spesimen laba-laba dengan menempatkan serasah pada kain putih (Gambar 3).

7. Nampan kuning (*Yellow pan*)

Metode ini digunakan untuk mengoleksi laba-laba yang aktif di permukaan tanah dan tertarik dengan warna kuning. Perangkat ini umumnya menggunakan nampan warna kuning yng berukuran 15X24 cm. Nampan diisi dengan air setinggi 4 cm dari dasar nampan dan deterjen secukupnya untuk mengurangi tegangan permukaan. Nampan kuning ditempatkan di areal terbuka agar mudah terlihat oleh laba-laba. Laba-laba yang tertarik dengan warna kuning akan datang serta mati dalam larutan deterjen dan air yang terdapat dalam nampan.

8. Perangkat penyedot (*Suction trapping*)

Metode ini untuk mengoleksi laba-laba yang menyebar melalui udara sekitar vegetasi. Alat pengisap diperpanjang dengan selang dan hasil sedotan ditampung pada wadah diisi larutan pengawet.

9. Perangkat lampu (headlamp)

Metode ini untuk mengoleksi laba-laba yang aktif pada malam hari (*nocturnal*).



Pitfall Trapping



Ground Hand Collection



Aerial Hand Collection



Litter Sampling



Sweep Netting



Vegetation Beating

Gambar 3. Metode koleksi laba-laba (Uniyal, *et al.* 2011)

3.2. Teknik Identifikasi Laba-laba

Bagian tubuh laba-laba yang digunakan mengidentifikasi laba-laba antara lain:

1. Mata oseli, alat mulut, tungkai pada sefalotoraks dan bentuk abdomen. Pada umumnya laba-laba mempunyai 8 mata yang tersusun sedemikian rupa sehingga masing-masing famili mempunyai susunan mata yang berbeda. Hal ini merupakan karakter taksonomi yang penting untuk mengenali famili laba-laba.
2. Tungkai laba-laba terdiri atas tujuh ruas yaitu: koksa, trokanter, femur, patella, tibia, metatarsus dan tarsus. Tungkai laba-laba sering dilengkapi dengan rambut-rambut dan bulu yang merupakan karakter taksonomi untuk membedakan famili pada laba-laba.
3. Struktur pada bagian ventral abdomen seperti: epigium, spirakel, dan spinneret, cukup bervariasi pada tiap-tiap spesies dan sering dipakai sebagai karakter taksonomi yang baik.
4. Tipe jaring yang dibuat laba-laba sangat bervariasi antar famili dan dapat merupakan karakter taksonomi yang sering digunakan untuk membedakan famili. Tipe penyamaran kokon juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi jenis laba-laba.

BAB IV

LOKASI PENGAMATAN LABA-LABA DI SULAWESI UTARA

Sulawesi Utara terletak di $0^{\circ}15'$ - $5^{\circ}34'$ LU dan antara $123^{\circ}07'$ - $127^{\circ}10'$ BT. Batas-batas wilayah Provinsi Sulawesi Utara adalah Laut Sulawesi, Samudra Pasifik dan Filipina (Utara), Laut Maluku (Timur), Teluk Maluku (Selatan) dan Provinsi Gorontalo (Barat) (Gambar 4). Luas wilayah provinsi Sulawesi Utara adalah seluas $14.360,56 \text{ km}^2$ yang meliputi sebelas kabupaten dan empat kota. Lokasi pengamatan berada pada kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, Cagar Alam Gunung Tangkoko, Taman Hutan Raya Gunung Tumpa, Hutan Lidung Gunung Mahawu dan Hutan Lindung Gunung Sahendaruman.

4.1. ⁸ Taman Nasional Bogani Nani Wartabone

Secara geografis, kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone (TNBNW) terletak pada garis lintang antara $0^{\circ}.20'$ - $0^{\circ}.52'$ LU dan $123^{\circ}.06'$ - $124^{\circ}.18'$ BT (Gambar 5). Lokasi pengamatan ²¹ di TNBNW berada di Wilayah Doloduo Torout Kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone terdiri dari vegetasi sekunder, hutan primer dataran rendah, tumbuhan dataran rendah serta hutan tanaman. Koleksi laba-laba di TNBNW dilakukan pada habitat hutan primer, hutan sekunder dan lahan perkebunan

4.2. Cagar Alam Gunung Tangkoko

Cagar Alam Gunung Tangkoko Batuangus adalah cagar alam di Kecamatan Bitung Utara, Kota Bitung, Sulawesi Utara. Cagar alam seluas sekitar 8.745 hektare ini merupakan tempat perlindungan monyet hitam sulawesi dan tarsius. Di dalam kawasan ini terdapat Taman Wisata Batuputih dan Taman Wisata Alam Batuangus. Secara geografis, cagar alam ini terletak di antara $125^{\circ}3'-125^{\circ}15'$ BT dan $1^{\circ}30'-1^{\circ}34'$ LU, dan berbatasan langsung dengan Cagar Alam Gunung Duasudara (Gambar 6).³ Penelitian laba-laba pada kawasan ini dibagi menjadi 3 habitat, yaitu hutan primer, hutan sekunder dan lahan perkebunan.

4.3. Taman Hutan Raya Gunung Tumpa

Taman Hutan Raya (Tahura) Gunung Tumpa, Sulawesi Utara secara geografis kawasan ini terletak pada posisi koordinat $01^{\circ}33'16,82'' - 01^{\circ}34'31,86''$ Lintang Utara dan $124^{\circ}49'57,63'' - 124^{\circ}5'06,05''$ Bujur Timur (Gambar 7). Luas wilayah Taman Hutan Raya Gunung Tumpa sekitar 215 ha dan terletak pada ketinggian 100-627 m dpl. Habitat yang dijadikan pengambilan sampel laba-laba adalah hutan primer, hutan sekunder, dan lahan perkebunan.

4.4. Hutan Lindung Gunung Mahawu

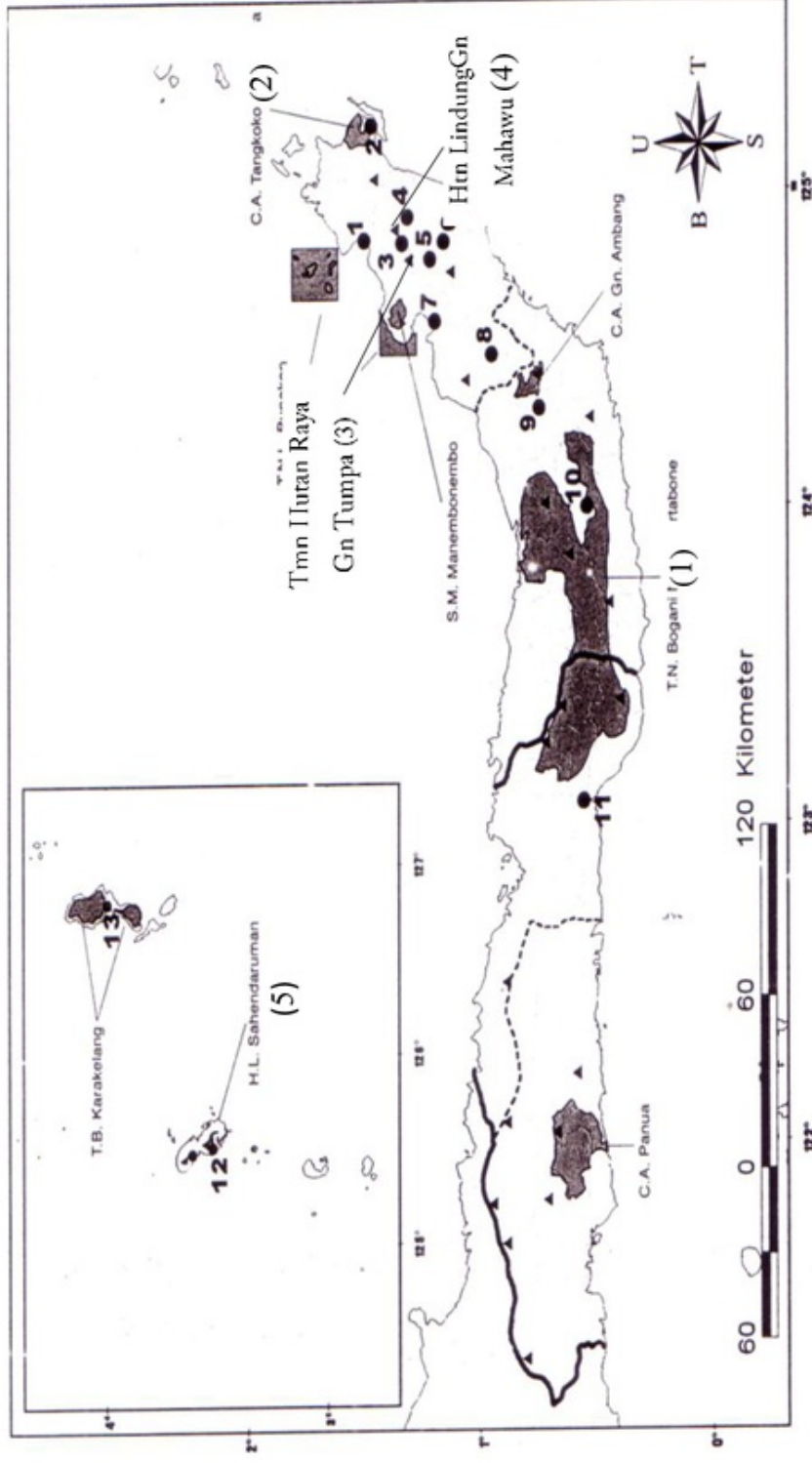
Hutan Lindung Gunung Mahawu merupakan salah satu kawasan lindung di Kota Tomohon dan Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara. Kawasan ini memiliki luas sekitar 575,93 ha dengan ketinggian mencapai 1324 m dpl. Lokasi pengamatan mulai dari ketinggian 1112-1239 m

dpl (Gambar 8). Habitat yang menjadi lokasi pengambilan sampel adalah hutan primer, hutan sekunder dan lahan perkebunan. Lahan perkebunan terletak di luar kawasan dan berbatasan dengan hutan lindung.

4.5. Hutan Lindung Gunung Sahendaruman

Hutan Lindung Gunung Sahendaruman (HLGS) terletak di Kabupaten Sangihe (Gambar 9). Sangihe merupakan salah satu pulau besar dalam kelompok kepulauan Sangihe dan Talaud yang terbentang diantara ujung utara pulau Sulawesi dan ujung selatan pulau Mindanao di Philipina. HLGS ditetapkan sebagai hutan lindung dengan luas 3.549 ha melalui SK MenHutBun No.452/KPTS-II/1999, tanggal 17 Juni 1999. HLGS merupakan pusat dari keanekaragaman hayati Pulau Sangihe, karena memiliki beranekaragam flora dan fauna endemik yang kehidupannya tergantung pada hutan asli yang tersisa. Secara astronomis HLGS terletak pada 03°30.99 N dan 125°31.25 E dengan ketinggian 1031 meter diatas permukaan laut.

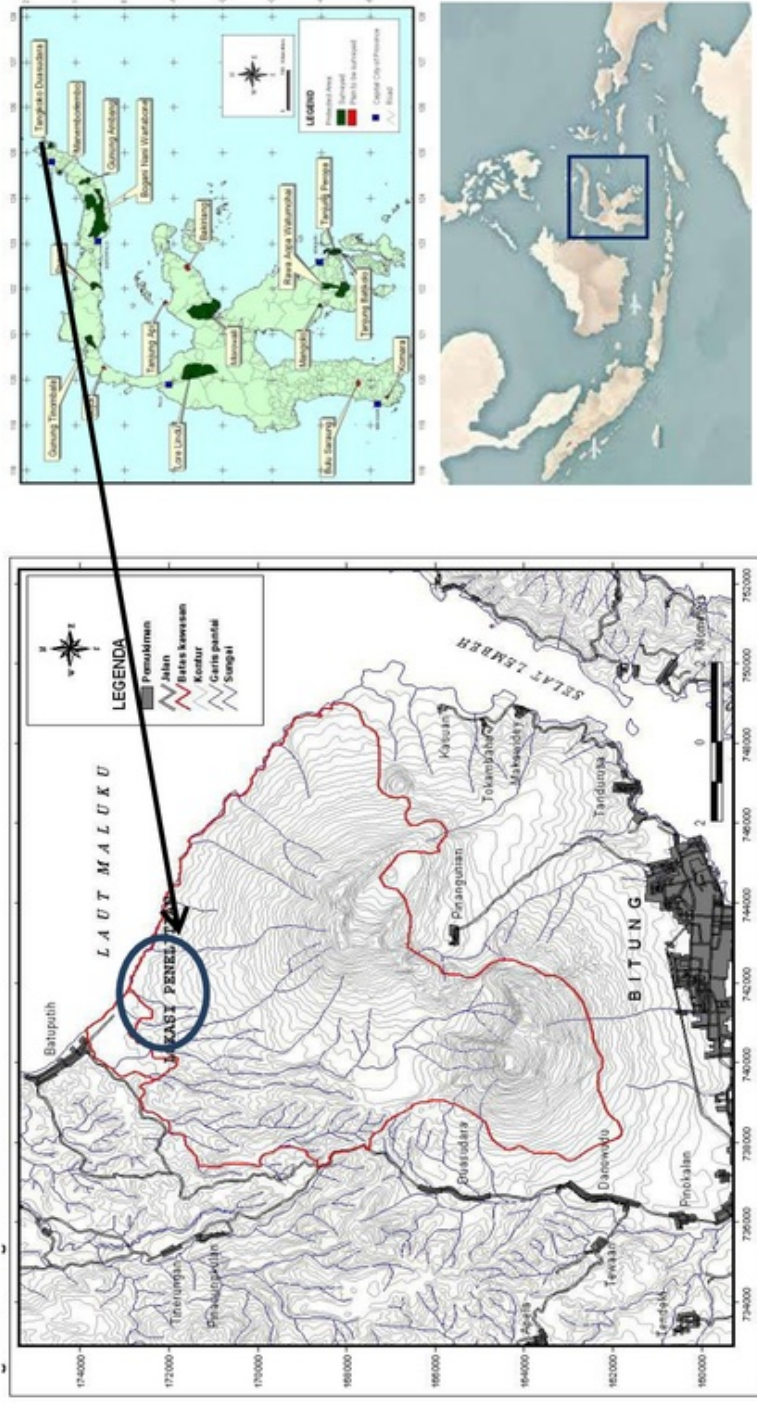
Lokasi pengamatan berada di Kecamatan Tamako. Habitat pengambilan sampel lab-laba terdiri dari hutan sekunder, semak dan lahan perkebunan.



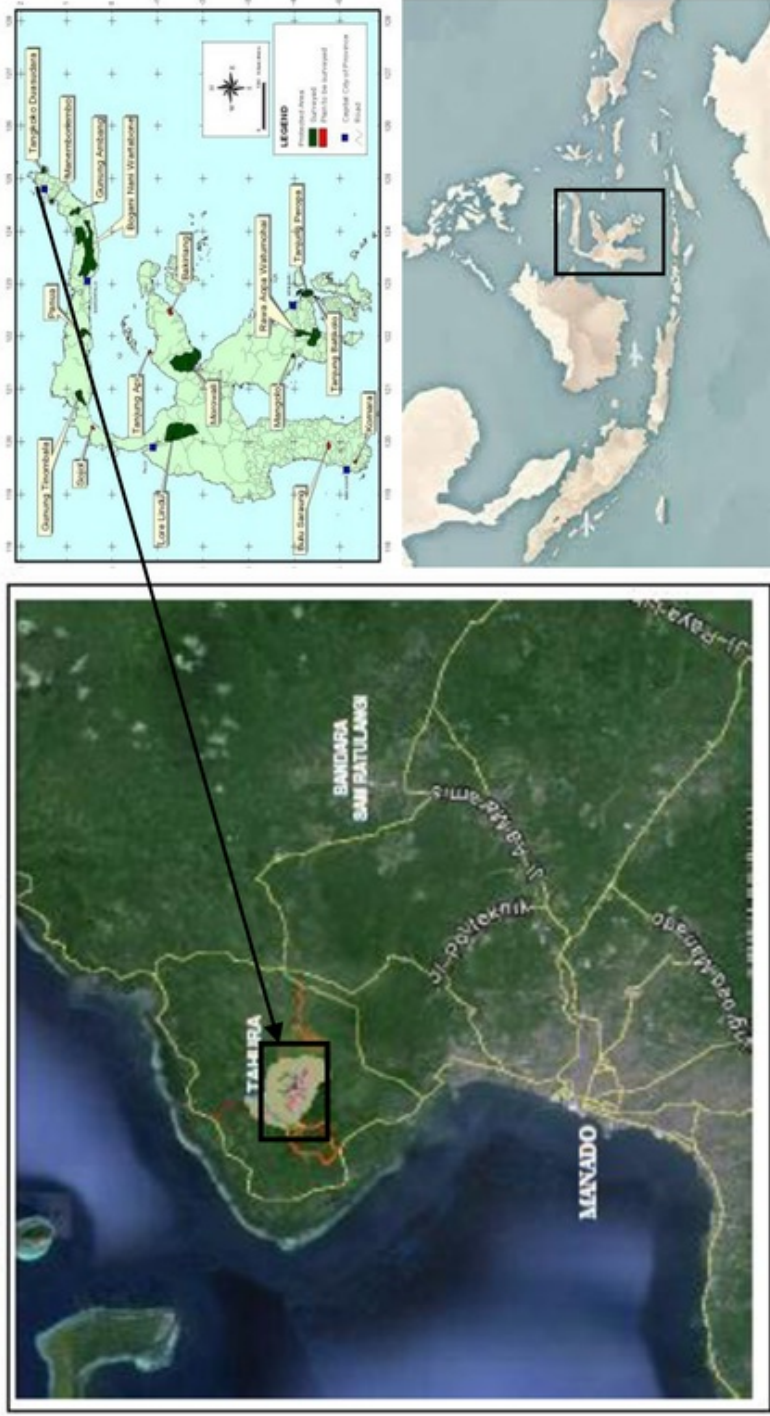
Gambar 4. Peta lokasi pengamatan laba-laba di Sulawesi Utara (1) T.N. Bogani Nani Wartabone, (2) CA. Tangkoko, (3) HL. Gn Tumpa, (4) HL. Gn. Mahawu, (5) HL. Sahendaruman



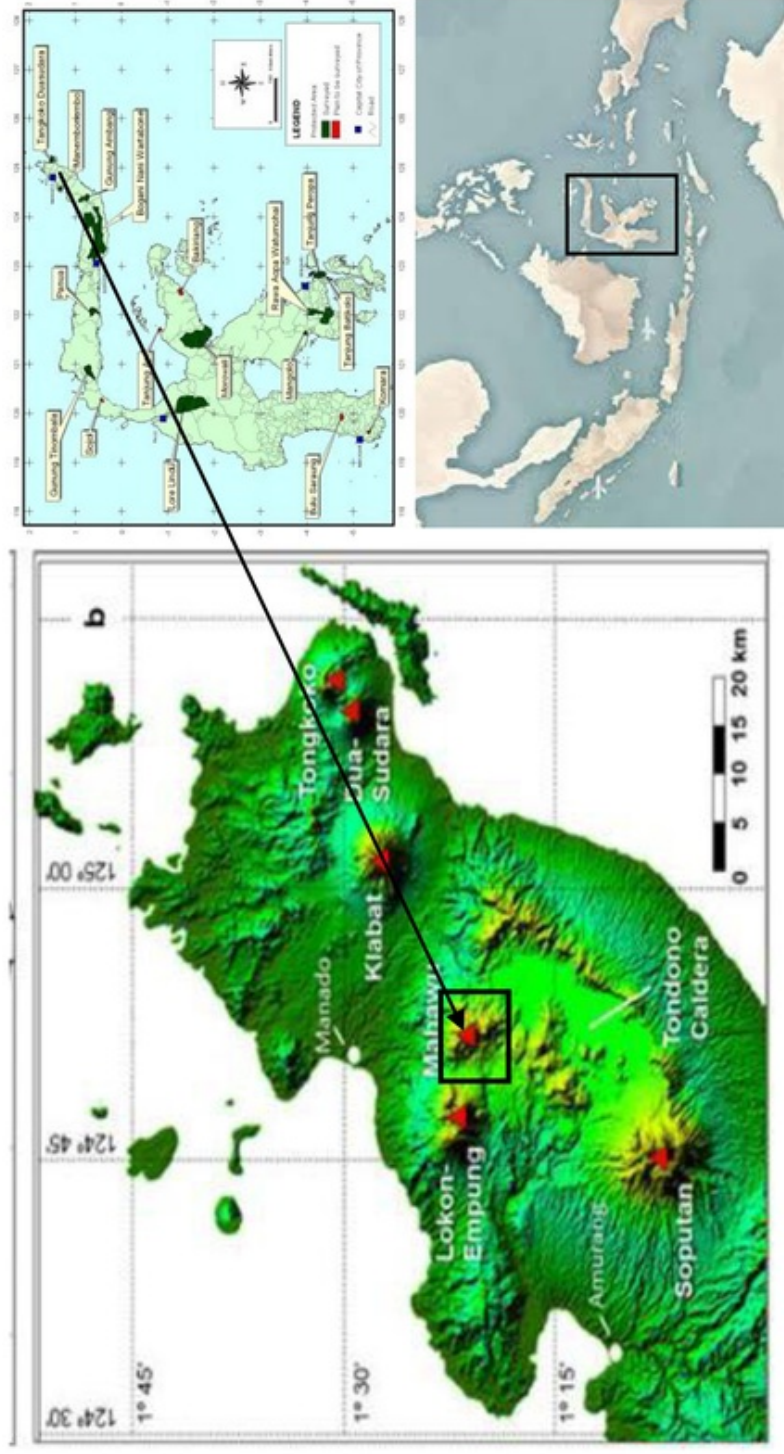
Gambar 5. Lokasi pengamatan di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone Wilayah II Toraut



Gambar 6. Lokasi pengamatan di Cagar Alam Tangkoko



Gambar 7. Lokasi pengamatan di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa



Gambar 8. Lokasi pengamatan di Hutan Lindung Gunung Mahawu



Gambar 9. Lokasi pengamatan di Hutan Lindung Gunung Sahendaruman

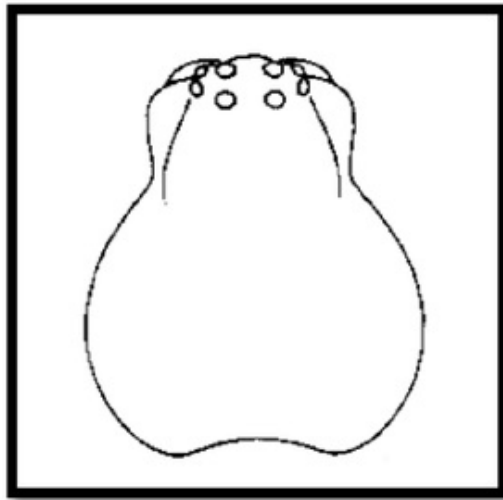
BAB V

LABA-LABA YANG DITEMUKAN DI SULAWESI UTARA

Jumlah morfospesies laba-laba yang ditemukan cukup banyak, paling tidak tercatat sebanyak 22 famili dan 325 morfospesies yang ditemukan pada lokasi pengambilan sampel laba-laba di Sulawesi Utara. Laba-laba yang dikoleksi menggunakan metode *pitfall* dan *sweep net*. Pada buku ini hanya disajikan beberapa contoh spesies saja.

5.1. Famili Agelenidae

Famili Agelenidae merupakan famili laba-laba pembuat jaring, dimana pada satu sisi atau bagian tengah jaring terdapat sutera berbentuk corong. Abdomen berwarna coklat kemerahan dan biasanya terdapat bintik putih pada bagian atas abdomen. Memiliki 8 mata yang berukuran sama dan tersusun menjadi 2 baris (4:4) (Gambar 10). Bentuk abdomen oval dan meruncing ke belakang. Ukuran kaki sama panjang dan cukup ramping. Laba-laba betina biasanya meletakkan telur dalam kepompong yang berbentuk botol kemudian ditutup dengan pasir.



Gambar 10. Bentuk mat Famili Agelenidae

Famili Agelenidae hanya ditemukan 2 spesies yaitu:

1. *Agelena* sp 1

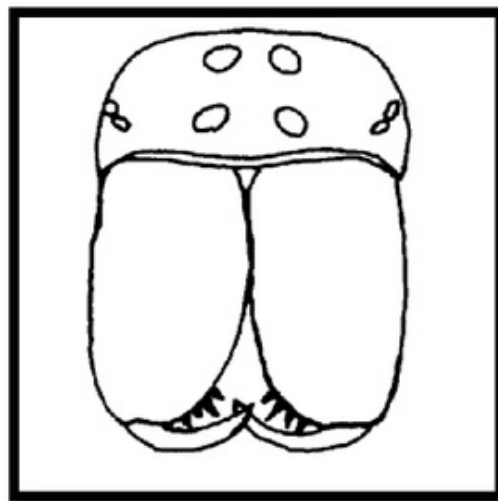
Spesies ini memiliki warna tubuh hitam, abdomen berbentuk oval dan terdapat pola berwarna kuning kecoklatan pada bagian atas abdomen (Gambar 32). Spesies ini ditemukan di daerah hutan primer, hutan sekunder dan perkebunan Gunung Mahawu dan di daerah hutan primer dan hutan sekunder Gunung Tumpa.

2. *Agelena* sp 2

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 10 mm dimana seluruh tubuh berwarna coklat. Abdomen berbentuk bulat telur memanjang dan terdapat bulu berwarna coklat muda yang lebat di seluruh bagian abdomen (Gambar 33). Laba-laba ini ditemukan di hutan primer, hutan sekunder dan perkebunan di Cagar Alam Gunung Tangkoko dan pada hutan primer TNBNW.

5.2. Famili Araneidae

Famili Araneidae merupakan famili laba-laba pembuat jaring lingkaran. Memiliki warna tubuh yang bervariasi antar genus, yaitu mulai dari warna yang gelap hingga yang cerah, hal ini memungkinkan laba-laba untuk beradaptasi dengan lingkungan saat mereka beristirahat. Memiliki 8 mata yang terbagi dalam 2 baris (4:4) (Gambar 11). Bentuk abdomen juga bervariasi antar genus dari yang berbentuk bulat telur, segitiga, hingga berbentuk memanjang dan terdapat tonjolan atau pola pada abdomen. Sebagian besar spesies dari famili ini aktif pada malam hari dan pada siang hari mereka biasanya bersembunyi di bawah substrat atau dedaunan di dekat jaring yang mereka buat.



Gambar 11. Bentuk Mata Famili Araneidae

Berikut beberapa spesies Araneidae yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. *Arachnura* sp.

Spesies ini memiliki warna hitam kemerahan. Abdomen berbentuk bulat memanjang dan terdapat 2 tonjolan pada bagian $\frac{3}{4}$ dari abdomen, selain itu pada bagian atas abdomen juga terdapat pola berbentuk persegi berwarna putih/perak (Gambar 34). Laba-laba ini ditemukan di daerah hutan primer, hutan sekunder dan perkebunan Gunung Tumpa dan di daerah hutan primer dan hutan sekunder Gunung Mahawu.

2. *Araneus psittacinus*

Spesies laba-laba ini memiliki panjang tubuh sekitar 3 mm dan seluruh bagian tubuh berwarna hijau. Abdomen berbentuk segitiga-bulat dan terdapat pola garis putih memanjang pada bagian depan abdomen (Gambar 35). Laba-laba ini ditemukan di lahan perkebunan dan hutan sekunder Gunung Tumpa, di hutan primer, hutan sekunder dan perkebunan CA Gunung Tangkoko, dan di hutan sekunder, hutan primer dan perkebunan TNBNW.

3. *Argiope trifasciata*

Laba-laba ini memiliki cephalothoraks dan abdomen berwarna coklat. Abdomen berbentuk bulat telur dengan sisi abdomen yang bergerigi dan terdapat pola garis melintang berwarna hitam dan kuning yang saling bergantian pada bagian atas abdomen (Gambar 36). Kaki memiliki pola warna garis hitam dan coklat. Laba-laba ini ditemukan pada hutan sekunder dan perkebunan TNBNW.

4. *Backbourkia* sp.

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna coklat dan abdomen berwarna hitam. Abdomen berbentuk segitiga-bulat dan terdapat pola garis melintang berwarna merah pada bagian atas abdomen (Gambar 37). Kaki memiliki warna garis hitam dan coklat dan terdapat duri yang cukup panjang pada seluruh bagian kaki. Panjang tubuh sekitar 7 mm. spesies ini hanya ditemukan pada hutan primer TNBNW.

5. *Cyclosa insulana*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat. Abdomen berbentuk bulat telur memanjang dengan pola garis putih memanjang pada bagian atas abdomen dan terdapat 2 tonjolan pada bagian belakang abdomen (Gambar 38). Kaki berwarna coklat muda dengan garis coklat tua dan memiliki palp yang juga berwarna coklat muda. Panjang tubuh sekitar 3 mm. spesies ini ditemukan di daerah perkebunan TNBNW.

6. *Cyrtarachne ixoides*

Cephalothoraks dari spesies ini berwarna coklat tua. Abdomen berbentuk oval memanjang dengan pola warna garis hitam putih, pada pola garis putih terdapat 2 bintik hitam mirip mata, dan pada bagian belakang abdomen terdapat garis melengkung berwarna kuning (Gambar 39). Panjang tubuh sekitar 5 mm. Spesies ini ditemukan di daerah perkebunan TNBNW dan CA Gunung Tangkoko.

7. *Eriophora* sp 1

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat. Abdomen berbentuk bulat telur dan terdapat bercak hitam, coklat tua dan merah pada bagian atas abdomen (Gambar 40). Kaki berwarna coklat dengan garis coklat tua dan terdapat duri yang ada pada seluruh bagian kaki. Panjang tubuh sekitar 4 mm. Spesies ini merupakan salah satu spesies yang hampir ditemukan di seluruh lokasi.

8. *Gasteracantha clavatrix*

Spesies laba-laba ini memiliki cephalothoraks berwarna hitam dan abdomen yang berwarna putih. Abdomen berbentuk segi 8 dan terdapat 6 tonjolan yang menyerupai duri, dimana sepasang tonjolan yang berada dibagian $\frac{3}{4}$ dari abdomen lebih panjang dibandingkan dengan tonjolan yang lainnya, selain itu pada bagian atas abdomen juga terdapat beberapa bintik hitam (Gambar 41). Kaki berwarna kemerahan dan tidak terdapat duri. Panjang tubuh sekitar 10 mm. Spesies ini ditemukan di daerah hutan primer dan sekunder Gunung Tumpa, daerah perkebunan CA Gunung Tangkoko, pada hutan primer dan sekunder TNBNW dan di daerah hutan sekunder, semak dan perkebunan Gunung Sahendaruman.

9. *Gea theridiodes*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 4 mm. Cephalothoraks dan abdomen berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur, pada bagian atas abdomen berwarna putih dan terdapat pola segitiga terbalik yang tidak beraturan, dimana sisinya bergelombang dan berwarna

hitam (Gambar 42). Kaki berwarna coklat dengan garis hitam. Spesies laba-laba ini hanya ditemukan di daerah perkebunan di TNBNW.

10. *Gibbaranea gibbosa*

Spesies ini memiliki warna tubuh yang gelap. Cephalothoraks berwarna coklat dan terdapat bercak hitam pada bagian atas cephalothoraks. Abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat dan terdapat bercak berwarna hitam kemerahan pada hampir seluruh bagian atas abdomen (Gambar 43). Kaki berwarna coklat dengan garis hitam dan tidak nampak duri pada kaki. Spesies laba-laba ini ditemukan di daerah hutan sekunder Gunung Tumpa dan daerah perkebunan Gunung Sahendaruman.

11. *Hypsosninga rubens*

Tubuh dari spesies ini berwarna orange hingga merah, abdomen berbentuk bulat telur (Gambar 44). Kaki berwarna hitam dan tidak nampak duri. Spesies ini hanya ditemukan di daerah perkebunan Gunung Sahendaruman.

12. *Larinia phthisica*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat kekuningan. Abdomen berbentuk lonjong dan terdapat pola garis berwarna kuning pada bagian tengah abdomen, kemudian disamping kiri dan kanan pola garis tersebut terdapat lagi pola garis berwarna orange dan bercak orange (Gambar 45). Kaki dari spesies ini kelihatan tidak memiliki warna (bening), tetapi terdapat duri pada seluruh bagian

kaki. Spesies ini hanya ditemukan hanya pada lahan perkebunan Gunung Mahawu.

13. *Lariniodes* sp.

Spesies ini berwarna coklat pada seluruh bagian tubuh. Abdomen berbentuk bulat telur dan terdapat pola seperti segitiga terbalik atau seperti corong berwarna coklat tua, sisi pada pola tersebut berwarna hitam dan tidak rata melainkan bergelombang (Gambar 46). Kaki berwarna coklat dengan garis coklat tua dan terdapat duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini hanya ditemukan di daerah perkebunan Gunung Sahendaruman.

14. *Neoscona* sp.

Cephalothoraks dari spesies ini berwarna coklat kemerahan. Abdomen berbentuk bulat telur dan terdapat pola berwarna hitam yang mirip dengan pola yang ada pada abdomen *Lariniodes* sp (Gambar 47). Panjang tubuh sekitar 12 mm. Sepasang kaki bagian depan spesies ini berukuran lebih besar dan kelihatan kokoh dibandingkan dengan kaki lainnya, selain itu juga terdapat duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di daerah perkebunan dan hutan sekundaer di CA Gunung Tangkoko.

15. *Phonognatha* sp.

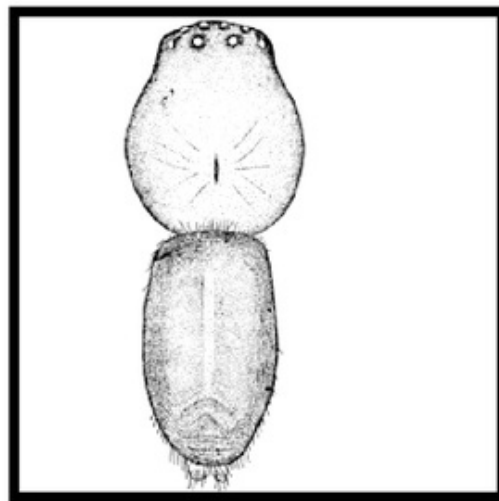
Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 4 mm dan berwarna abu-abu. Abdomen berbentuk bulat telur dan terdapat bintik-bintik putih pada seluruh bagian abdomen (Gambar 48). Kaki berwarna abu-abu dan terdapat garis hitam. Spesies ini ditemukan di daerah perkebunan TNBNW

dan di daerah hutan sekunder dan semak Gunung Sahendaruman.

Spesies lain dari Famili Araneidae yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 49-88.

5.3. Famili Clubionidae

Famili Clubionidae laba-laba pemburu di vegetasi. Tubuh berwarna kuning pucat atau coklat dan memiliki 8 mata dengan ukuran yang sama dan terbagi menjadi 2 baris (4:4). Abdomen berbentuk oval (Gambar 12), dan pada jantan biasanya berukuran lebih kecil. Memiliki kaki dengan ukuran panjang yang berbeda, dimana sepasang kaki depan dan kaki belakang lebih panjang dibandingkan dengan dua pasang kaki bagian tengah, dengan rumus kaki 4123 atau 1423. Famili laba-laba ini aktif berburu pada malam hari dan mereka menggunakan sepasang kaki depan mereka untuk mendeteksi kehadiran mangsa. Family Clubionidae memiliki sarang berbentuk kantung yang digunakan untuk kawin, meletakkan telur dan beristirahat.



Gambar 12. Bentuk Tubuh Famili Clubionidae

Beberapa spesies dari Clubionidae yang ditemukan sebagai berikut:

1. *Clubiona comta*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 8 mm, cephalothoraks dan kaki berwarna coklat tua sedangkan abdomen berwarna coklat keabu-abuan. Abdomen berbentuk bulat telur dengan bagian ujung abdomen agak meruncing dan pada bagian atas abdomen terdapat bercak berwarna hitam (Gambar 89). Spesies ini ditemukan pada hutan primer, hutan sekunder dan lahan perkebunan TNBNW dan di hutan sekunder dan semak Gunung Sahendaruman.

2. *Clubiona consena*

Spesies ini memiliki cephalothoraks yang berwarna coklat muda. Abdomen berbentuk bulat telur berwarna abu-abu dan terdapat bintik putih pada seluruh bagian abdomen (Gambar 90). Kaki berwarna coklat muda. Spesies ini hanya ditemukan di daerah hutan sekunder Gunung Tumpa.

3. *Clubiona diversa*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 8 mm dimana seluruh bagian tubuh berwarna coklat tua dan celicera berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur dengan ukuran yang hampir sama dengan ukuran cephalothoraks (Gambar 91). Spesies ini ditemukan di daerah hutan sekunder dan perkebunan Gunung Mahawu, hutan primer dan perkebunan CA Gunung Tangkoko, dan di daerah hutan primer dan sekunder TNBNW.

4. *Clubiona genevensis*

Seluruh bagian tubuh dari spesies ini berwarna coklat muda atau krem. Abdomen berbentuk bulat telur memanjang dan terdapat bintik-bintik hitam pada bagian tengah-atas abdomen hingga ke bagian belakang abdomen (Gambar 92). Terdapat duri yang cukup panjang dan berwarna hitam pada kaki. Spesies ini ditemukan pada hutan sekunder, semak, dan perkebunan di Gunung Sahendaruman.

5. *Clubiona modesta*

Spesies ini memiliki cephalothoraks yang berwarna coklat kekuningan dan terdapat bercak hitam pada bagian atasnya dan celicera berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat dan terdapat pola berwarna hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 93). 2 pasang kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih besar dan gempal, berwarna coklat kekuningan dan terdapat garis coklat tua. Spesies ini ditemukan di daerah hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu dan Gunung Tumpa.

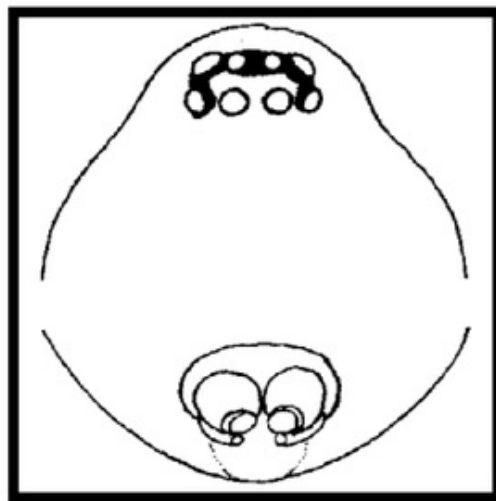
6. *Clubiona trivialis*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 7 mm. Cephalothoraks berwarna coklat serta abdomen berwarna hitam dengan bentuk bulat telur (Gambar 94). Memiliki duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan pada hutan primer, sekunder, dan perkebunan Gunung Mahawu dan Gunung Tumpa serta pada daerah perkebunan CA Gunung Tangkoko.

Spesies lain dari Famili Clubionidae yang tidak dideskripsikan didapatkan dapat dilihat pada Gambar 95-102.

5.4. Famili Corinidae

Famili Corinidae merupakan laba-laba yang berburu di permukaan tanah. Tubuh berwarna gelap. Abdomen berbentuk bulat telur atau memanjang dan biasanya terdapat garis atau bercak putih. Memiliki 8 mata dan tersusun menjadi 2 baris (4:4) dan jarak antar mata agak berjauhan (Gambar 13). Sebagian besar spesies dari Famili ini meletakkan telurnya ke dalam kepompong dan meletakkannya ke substrat. Berikut spesies yang didapatkan dari Famili Corinidae.



Gambar 13. Bentuk Mata Famili Corinidae

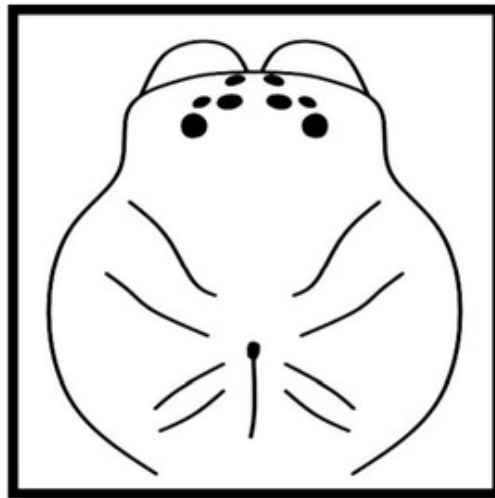
Contoh laba-laba dari famili ini adalah:

1. *Battalus* sp.

Tubuh dari spesies ini memiliki panjang sekitar 4 mm. Cephalothoraks berwarna hitam pekat, abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat kehitaman serta kaki yang juga berwarna coklat kehitaman dan tidak memiliki duri (Gambar 103). Spesies ini hanya ditemukan di daerah hutan sekunder CA Gunung Tangkoko.

5.5. Famili Ctenidae

Ctenidae merupakan famili laba-laba pemburu pada malam hari dan bisa ditemukan di bawah kayu yang telah tumbang. Memiliki warna tubuh coklat. Abdomen berbentuk bulat telur memanjang dan lebar, biasanya terdapat pola atau bercak pada abdomen. Memiliki 8 mata yang terdiri dari 3 baris dengan susunan 2:4:2 atau 4:2:2 (Gambar 14).



Gambar 14. Bentuk Mata Famili Ctenidae

Spesies dari famili ini berburu mangsa di dedaunan atau di permukaan tanah. Beberapa spesies betina meletakkan telur ke dalam kepompong dan menaruhnya

pada substrata tau membawanya dengan meletakkan kepompong tersebut diantara pedipalp dan chelicerae.

Berikut spesies yang didapatkan dari Famili Ctenidae.

1. *Ctenus* sp 1

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat, abdomen berbentuk bulat telur dan tedapat bercak atau pola berwarna hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 104). Kaki berwarna coklat dengan garis hitam di seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di hutan primer, sekunder, dan perkebunan Gunung Mahawu.

2. *Ctenus* sp 2

Spesies ini memiliki warna tubuh coklat kehitaman. Abdomen berbentuk bulat telur dan agak lebar serta terdapat rambut pada seluruh bagian abdomen (Gambar 105). Kaki yang juga berwarna coklat kehitaman dengan garis hitam pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di daerah hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu.

5.6. Famili Ctenizidae

Ctenizidae merupakan salah satu famili laba-laba yang berburu di permukaan tanah. Tubuh laba-laba dari famili ini biasanya berwarna gelap yakni berwarna coklat dan hitam. Memiliki 8 mata yang tersusun menjadi 2 baris (4;4) dan saling berdekatan. Abdomen berbentuk oval dan memiliki kaki yang kuat, tebal dan berudri (Gambar 15).



Gambar 15. Bentuk Mata Famili Ctenizidae

Laba-laba ini menggali lubang berbentuk tabung dan ditutupi dengan lapisan dari sutera. Lubang tersebut juga memiliki penutup atau pintu dari tanah dan engsel yang terbuat dari sutera. Lubang tersebut selain digunakan sebagai perangkap untuk mangsanya juga dapat berfungsi sebagai tempat berlingdung dari predator, kawin dan bertelur.

Berikut spesies yang didapatkan dari famili Ctenizidae.

1. *Cteniza* sp 1

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 25 mm dengan rambut di seluruh bagian tubuh. Abdomen berbentuk oval dan berukuran lebih kecil dibandingkan dengan cephalothoraks yang berbentuk bulat dan berwarna hitam (Gambar 106). Semua kaki memiliki ukuran yang sama dengan duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan

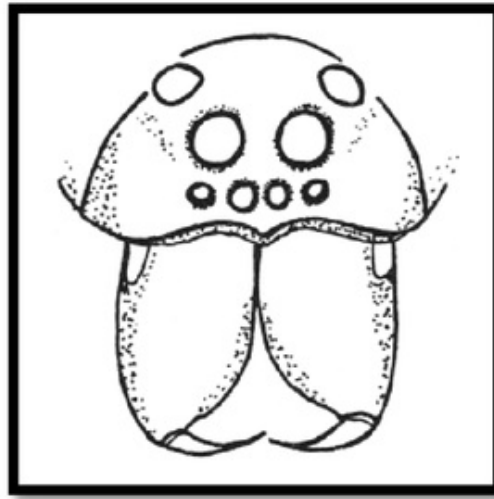
tersebar pada hutan primer dan sekunder Gunung Tumpa dan Gunung Mahawu, dan pada hutan primer TNBNW.

2. *Cteniza* sp 2

Cephalotoraks dari spesies ini berwarna coklat dan berbentuk bulat. Abdomen berbentuk oval berwarna hitam dan memiliki ukuran yang lebih kecil dari ukuran cephalothoraks Kaki berwarna coklat dengan duri di seluruh bagian kaki. Sama halnya dengan spesies *Cteniza* sp 1, spesies ini juga ⁴ dipenuhi rambut di seluruh bagian tubuhnya (Gambar 107). Spesies ini ditemukan di hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu.

5.7. Famili Lycosidae

Lycosidae merupakan famili laba-laba pemburu di permukaan tanah dengan warna tubuh yang menyerupai warna tanah dan biasanya bersembunyi di bawah batu atau serasah. panjang tubuh sekitar 0.5 inci sampai 1 inci, memiliki 8 mata dimana 4 mata anterior berukuran kecil, sedangkan 2 mata bagian belakang atau mata median berukuran besar dan 2 mata lainnya berada di bawah mata median dengan ukuran yang sama dengan mata median (Gambar 16). Bentuk abdomen bulat memanjang. Laba-laba betina menyimpan telur ke dalam sutera dan membawanya dengan menaruh sutera tersebut pada bagian spinneret, ketika telur-telur tersebut telah menetas, juvenil-juvenil akan berada di atas abdomen iduk betina hingga juvenil tersebut cukup dewasa.



Gambar 16. Bentuk Mata Famili Lycosidae

Berikut deskripsi beberapa spesies dari Lycosidae yang didapatkan.

1. *Lycosa furcillata*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat muda, pada cephalothoraks dan abdomen terdapat pola berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur, pada seluruh bagian kaki terdapat duri (Gambar 108). Spesies ini ditemukan di lahan perkebunan Gunung Tumpa.

2. *Pardosa bifasciata*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 7 mm dan berwarna coklat. Bagain atas cephalothoraks terdapat pola berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur memanjang dan terdapat rambut berwarna abu-abu dan hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 109). Kaki berwarna coklat dan terdapat duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini

ditemukan pada perkebunan Gunung Mahawu dan hutan sekunder TNBNW.

3. *Trochosa* sp.

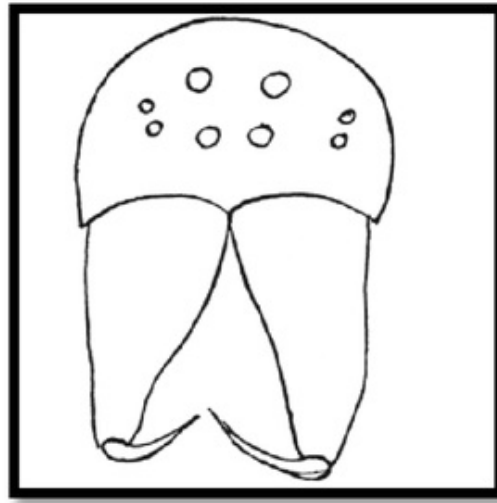
Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hitam, pada bagian atas cephalothoraks terdapat pola garis memanjang berwarna coklat. Abdomen berbentuk bulat telur dengan rambut pada seluruh bagian abdomen, dan terdapat pola berbentuk bulat pada bagian atas-depan berwarna kemerahan. Kaki berwarna coklat dengan garis hitam (Gambar 110). spesies ini ditemukan di hutan sekunder dan semak Gunung Sahendaruman.

Spesies yang dijelaskan merupakan perwakilan dari genus yang berbeda dan spesies yang lain yang tidak dijelaskan dapat dilihat pada gambar 111-116.

5.8. Famili Linyphiidae

Laba-laba dari famili ini memiliki ukuran tubuh yang kecil yaitu antara 3-5 mm. Memiliki chelicerae yang pendek dan 8 mata yang tersusun menjadi 2 baris (Gambar 17). Famili ini memiliki kaki yang ramping dan terdapat duri pada bagian kaki, jumlah duri pada kaki tersebut dapat digunakan sebagai salah satu karakter untuk identifikasi spesies. Abdomen biasanya lebih besar dibandingkan dengan cephalothoraks dan memiliki warna yang beragam.

Berikut penjelasan beberapa spesies dari Famili Linyphiidae yang didapatkan. Spesies yang lain yang tidak dijelaskan dapat dilihat pada gambar 122-123.



Gambar 17. Bentuk Mata Famili Lyniphiidae

1. *Erigonella* sp 1

Panjang tubuh dari spesies ini sekitar 4 mm. Cephalothoraks berwarna hitam pekat, abdomen berbentuk segitiga dan berwarna coklat dimana ukuran abdomen spesies ini lebih kecil dibandingkan dengan cephalothoraks (Gambar 117). Kaki berwarna coklat kemerahan dan tidak nampak duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan pada hutan primer CA Gunung Tangkoko.

2. *Hypselistes* sp.

Spesies ini memiliki warna tubuh coklat, abdomen berbentuk bulat dengan pola berwarna putih dan hitam pada seluruh bagian atas abdomen. Kaki berwarna coklat dan tanpa duri (Gambar 118). Spesies ini ditemukan di daerah hutan sekunder dan perkebunan Gunung Mahawu, dan pada daerah hutan primer, sekunder, dan perkebunan Gunung Tumpa.

3. *Linyphia* sp 1

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna coklat tua. Abdomen berbentuk bulat memanjang berwarna coklat muda, dan terdapat bercak hitam pada seluruh bagian atas abdomen serta beberapa bintik-bintik berwarna merah (Gambar 119). Kaki berwarna coklat tua dan terdapat duri pada seluruh pada bagian kaki. Spesies ini hanya ditemukan pada hutan sekunder Gunung Sahendaruman.

4. *Ceratinella* sp.

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna coklat tua, abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat muda dan pada seluruh bagian atas abdomen ditutupi dengan pola berwarna coklat kehijauan (Gambar 120). Kaki berwarna coklat muda dan tanpa duri. Spesies ini hanya ditemukan di perkebunan Gunung Sahendaruman.

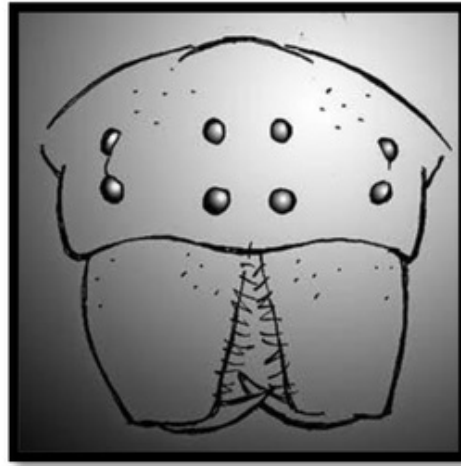
5. *Porrhomma pigmaeum*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 3 mm. Cephalothoraks berwarna coklat kehitaman, abdomen berbentuk bulat telur dengan bagian ujung belakang meruncing dan berwarna coklat (Gambar 121). Kaki berwarna coklat dan tidak nampak duri pada kaki. Spesies ini hanya ditemukan pada hutan primer CA Gunung Tangkoko.

5.9. Famili Nephilidae

Famili Nephilidae merupakan family laba-laba pembuat jaring berbentuk bola seperti Famili Araneidae tetapi dalam ukuran yang lebih besar. Panjang tubuh sekitar

1-1.5 inci dan memiliki 8 mata yang berukuran kecil dan tersusun dalam 2 baris (4:4) (Gambar 18).



Gambar 18. Bentuk Mata Famili Nephilidae

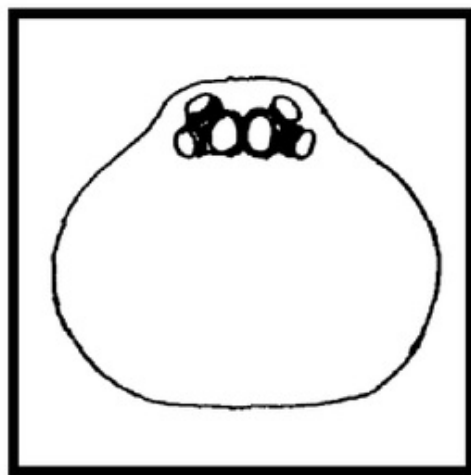
Bentuk abdomen memanjang dan biasanya terdapat pola berwarna emas atau putih pada bagian atas abdomen cephalothoraks berwarna hitam, dan juga memiliki celicera yang panjang. Laba-laba ini biasanya sering dijumpai di daerah perbatasan antara hutan dan vegetasi rendah, dan mereka biasanya membuat jaring di antara pohon atau semak.

1. *Nephila* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 40 mm dengan warna tubuh hitam pekat. Abdomen berbentuk tabung atau bulat memanjang dan biasanya terdapat pola garis berwarna putih atau emas pada bagian atas abdomen (Gambar 124). Spesies ini ditemukan di daerah perkebunan CA Gunung Tangkoko, dan pada semak Gunung Sahendaruman.

5.10. Famili Oonophidae

Oonophidae memiliki ukuran tubuh yang kecil yakni sekitar 2 mm dengan warna tubuh yang bervariasi seperti kuning kecoklatan atau berwarna pink kemerahan. Memiliki 6 mata yang tersusun saling berdekatan sehingga apabila melihat sekilas nampak seperti hanya memiliki 1 mata (Gambar 19). Abdomen berbentuk bulat telur dan termasuk laba-laba nokturnal.



Gambar 19. Bentuk Mata Famili Oonophidae

Berikut spesies yang didapatkan dari Famili Oonopidae:.

1. *Oonopoides* sp.

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna coklat, abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat kehitaman dan terdapat pola berwarna coklat pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 125). Kaki berwarna coklat muda dengan garis hitam pada setiap ruas kaki dan dilengkapi duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini

ditemukan di daerah semak dan perkebunan Gunung Sahendaruman.

2. *Silhouetella loricatula*

Seluruh tubuh spesies ini berwarna merah kehitaman, abdomen berbentuk oval dan pada bagian kaki tidak tampak duri (Gambar 126). Spesies ini ditemukan pada hutan sekunder, semak, dan perkebunan Gunung Sandaruman.

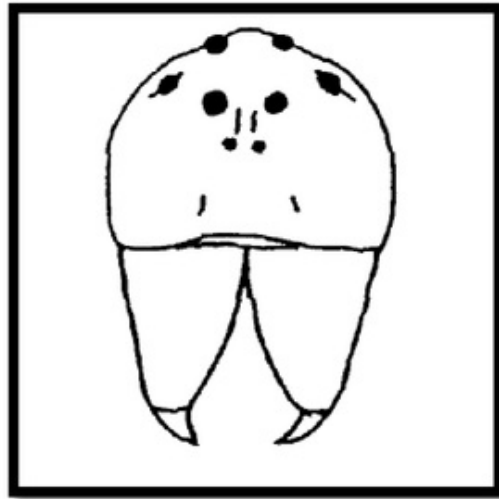
3. *Triaeris* sp.

Cephalothoraks dan kaki spesies ini berwarna coklat kekuningan dengan ukuran tubuh sekitar 3 mm. abdomen berbentuk oval memanjang berwarna coklat keputihan, dan pada bagian depan-atas abdomen terdapat pola berbentuk lingkaran berwarna coklat kekuningan (Gambar 127). Spesies ini ditemukan di daerah hutan sekunder dan semak Gunung Sahendaruman.

5.11. Famili Oxyopidae

Oxopidae merupakan famili laba-laba pemburu di tanaman atau vegetasi. Famili laba-laba ini memiliki 8 mata yang tidak beraturan. 6 mata berukuran lebih besar dan berbentuk segi enam, dan 2 mata lainnya lebih kecil dan berada di bagian anterior (Gambar 20). Warna tubuh biasanya kuning atau kuning kecoklatan dan memiliki bentuk abdomen bulat telur memanjang. Memiliki kaki yang terdapat rambut atau duri di seluruh bagian kaki. Laba-laba ini bergerak aktif berburu pada siang hari.

Berikut penjelasan beberapa spesies dari Famili Oxyopidae yang didapatkan. Spesies yang dijelaskan merupakan perwakilan dari genus yang berbeda saja yang didapatkan dan spesies yang lain yang tidak dijelaskan dapat dilihat pada Gambar 131- 133.



Gambar 20. Bentuk Mata Famili Oxyopidae

Beberapa spesies dari famili ini yang ditemukan adalah:

1. *Oxyopes elegans*

Spesies ini memiliki tubuh berwarna coklat muda, pada bagian atas cephalothoraks terdapat bercak berwarna coklat tua. Abdomen berbentuk bulat telur memanjang dengan pola garis coklat pada bagian atas abdomen, serta juga terdapat pola garis hitam menyamping pada bagian samping-belakang abdomen (Gambar 128). Spesies ini merupakan salah satu spesies yang ditemukan hampir di semua lokasi pengamatan terutama pada lokasi perkebunan.

2. *Oxyopes quadrifasciatus*

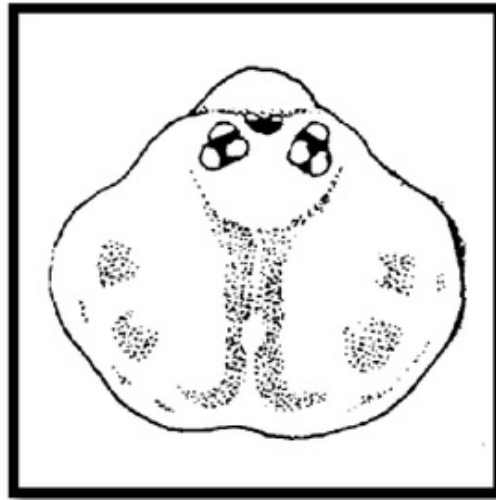
Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 9 mm dan berwarna coklat. Abdomen berbentuk bulat telur memanjang dan meruncing pada bagian belakang. Terdapat pola garis putih pada bagian tengah-atas abdomen, serta pola garis hitam memanjang pada bagian samping abdomen (Gambar 129). Spesies ini juga merupakan spesies yang paling banyak ditemukan pada semua lokasi pengamatan khususnya pada lahan perkebunan.

3. *Oxyopes variabilis*

Tubuh dari spesies ini berwarna coklat. Berbeda dengan spesies lainnya, spesies ini memiliki bentuk abdomen yang bulat dengan pola berwarna putih pada bagian atas abdomen (Gambar 130). Spesies ini ditemukan di daerah semak dan hutan sekunder Gunung Sahendaruman.

5.12. Famili Pholcidae

Famili Pholcidae merupakan salah satu famili laba-laba pembuat jaring dengan ukuran tubuh yang kecil dan kaki yang panjang dan tubuh berwarna putih. Memiliki 8 mata, dimana 3 pasang mata berukuran kecil yang terdapat di bagian posterior dan terbagi pada dua sisi cephalothoraks dan masing-masing 3 mata tersebut tersusun secara berkelompok, dan sepasang mata lainnya berukuran lebih kecil dan terdapat pada bagian anterior (Gambar 21).



Gambar 21. Bentuk Mata Famili Pholcidae

Laba-laba betina biasanya berukuran lebih besar dan membawa kantung sutera yang berisi telur pada rahangnya. Berikut spesies dari Famili Pholcidae yang didapatkan.

1. *Pholcus phalangoides*

Spesies ini memiliki abdomen berbentuk bulat panjang dengan warna coklat kehitaman, cephalothoraks berwarna coklat⁴ serta kaki yang ramping dan panjang (Gambar 134). Spesies ini ditemukan di hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu, serta hutan primer dan perkebunan Gunung Tumpa.

2. *Pholcus* sp 1

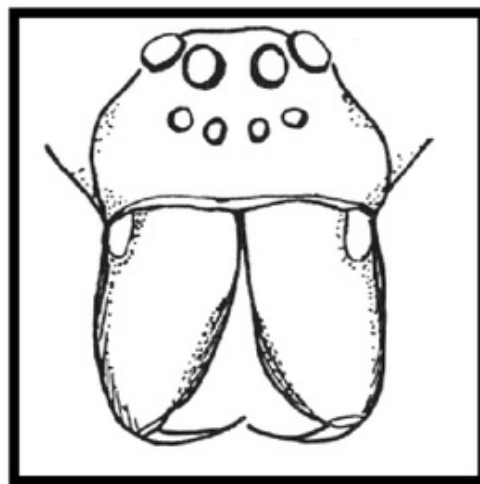
Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 10 mm dan berwarna putih, abdomen berbentuk bulat memanjang dan ju⁴ memiliki kaki yang panjang dan ramping (Gambar 135). Spesies ini ditemukan di hutan primer dan hutan sekunder TNBNW.

3. *Pholcus* sp 2

Berbeda dengan 2 spesies yang lainnya yang memiliki abdomen yang panjang, spesies ini memiliki abdomen yang berbentuk oval dan berwarna coklat keputihan (Gambar 136). Cephalothoraks berwarna coklat muda, dan kaki tidak panjang dan ramping. Spesies ini ditemukan di hutan sekunder Gunung Sahendaruman.

5.13. Famili Pisauridae

Famili Pisauridae merupakan laba-laba pemburu yang aktif pada siang hari. Panjang tubuh sekitar 0,5-1 inci dan memiliki chelicera yang bergerak seperti gunting. Memiliki 8 mata yang tersusun menjadi 2 baris, dimana 4 mata bagian anterior lebih kecil dibandingkan dengan 4 mata posterior (Gambar 22).



Gambar 22. Bentuk Mata Famili Pisauridae

Abdomen bulat memanjang dan berwarna coklat, pada bagian atas abdomen biasanya terdapat pola berwarna

abu-abu dan putih. Laba-laba betina biasanya membawa kantung sutera yang berisi telur pada rahangnya.

Berikut spesies yang didapatkan dari Famili Pisauridae.

1. *Dolomodes minor*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat, abdomen berbentuk bulat telur memanjang dengan pola berwarna hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 137). Kaki berwarna coklat dan terdapat duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di daerah hutan sekunder Gunung Tumpa dan di perkebunan Gunung Mahawu.

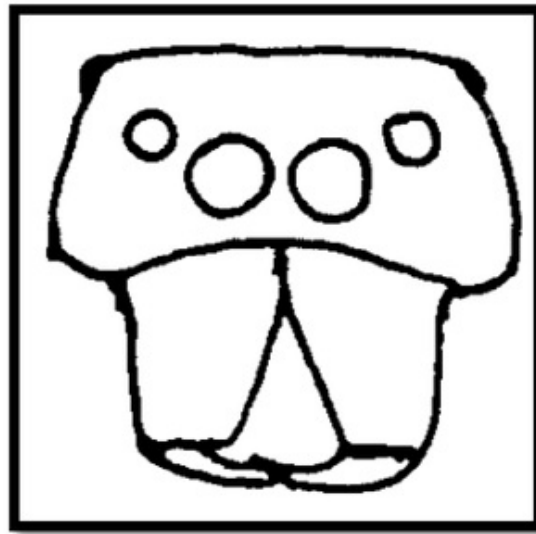
2. *Dolomedes* sp.

Spesies ini memiliki tubuh berwarna coklat, pada bagian atas cephalothoraks terdapat pola berwarna hitam. Abdomen berbentuk oval melebar dan juga terdapat pola garis memanjang berwarna coklat tua dan hitam pada seluruh bagian abdomen (Gambar 138). Kaki berwarna coklat dengan garis hitam. spesies ini ditemukan di hutan primer dan sekunder Gunung Tumpa.

5.14. Famili Salticidae

Famili Salticidae sering juga disebut dengan laba-laba peloncat (*jumping spider*), famili laba-laba ini merupakan laba-laba pemburu mangsa di tanaman. Famili laba-laba ini memiliki 6 mata, dimana sepasang mata median berukuran lebih besar dibandingkan dengan 4 mata pada bagian posterior dan memiliki jarak yang renggang (Gambar 23). Memiliki warna tubuh yang bervariasi dari

warna gelap hingga cerah. Abdomen berbentuk oval dan ditutupi dengan rambut. Memiliki kaki yang lebih pendek dari tubuh, gempal dan pada beberapa spesies memiliki rambut yang lebat dan berduri, selain itu pada beberapa spesies lainnya laba-laba jantang memiliki sepasang kaki bagian depan lebih besar dibandingkan dengan kaki lainnya, dan beberapa spesies lainnya menyerupai semut.



Gambar 23. Bentuk Mata Famili Salticidae

Berikut penjelasan beberapa spesies dari Famili Salticidae yang didapatkan. Spesies yang dijelaskan merupakan perwakilan dari genus yang berbeda saja yang didapatkan dan spesies yang lain yang tidak dijelaskan dapat dilihat pada gambar 175-208.

1. *Ballus* sp.

Tubuh dari spesies ini berwarna hitam dengan panjang tubuh sekitar 3 mm (Gambar 139). Abdomen berbentuk bulat telur. Sepasang kaki bagian depan berwarna

hitam dan memiliki ukuran yang lebih besar dan kokoh dibandingkan dengan kaki lainnya, dan terdapat duri yang cukup panjang pada ruas kaki yang gempal. 3 pasang kaki lainnya berwarna coklat tua dengan garis hitam dan tidak tampak duri pada kaki tersebut. Spesies ini hanya ditemukan di daerah perkebunan CA Gunung Tangkoko.

2. *Bianor aurocinctus*

Tubuh dari spesies ini berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur, serta pada bagian atas abdomen dan cephalothoraks terdapat bercak berwarna coklat tua (Gambar 140). Kaki berwarna hitam dengan garis putih dan tidak tampak duri pada bagian kaki. Spesies ini ditemukan di daerah hutan sekunder dan perkebunan Gunung Mahawu.

3. *Cosmophasis micarioides*

Spesies ini memiliki tubuh berwarna dasar hitam, pada seluruh bagian atas cephalothoraks berwarna hijau. Abdomen berbentuk bulat memanjang dengan pola berwarna putih, orange dan hitam pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 141). Kaki berwarna coklat muda dengan ukuran yang sama, dan terdapat duri. Spesies ini ditemukan di lahan perkebunan Gunung Tumpa, CA Gunung Tangkoko, TNBNW, serta pada daerah perkebunan dan semak Gunung Sahendaruman.

4. *Emathis* sp.

18 Cephalothoraks spesies ini berwarna coklat tua dan memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan ukuran abdomen. Abdomen berbentuk oval dengan bagian

belakang yang meruncing dan berwarna coklat muda, pada bagian atas abdomen terdapat pola garis melintang dan melengkung berwarna coklat tua (Gambar 142). Kaki berwarna coklat muda dan terdapat duri pada seluruh bagian kaki. Panjang tubuh sekitar 4 mm. Spesies ini ditemukan di hutan sekunder TNBNW, serta hutan primer dan sekunder CA Gunung Tangkoko.

5. *Euophrys frontalis*

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna hitam mengkilat, abdomen berbentuk bulat telur memanjang berwarna coklat tua, dipenuhi rambut serta terdapat pola berwarna hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 143). Kaki berwarna coklat tua dengan garis hitam dan terdapat duri kecil pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di hutan primer, sekunder dan perkebunan Gunung Mahawu dan Gunung Tumpa.

6. *Euryattus* sp 1

Seluruh tubuh dari spesies ini berwarna coklat tua dan dipenuhi dengan rambut berwarna coklat muda. Abdomen berbentuk bulat telur memanjang dengan pola garis-garis melintang berwarna hitam pada seluruh bagian atas abdomen, sedangkan pada bagian atas cephalothoraks juga terdapat pola dengan garis tebal memanjang berwarna hitam (Gambar 144). Kaki seluruhnya berwarna coklat tua dengan garis hitam, tetapi pada sepasang kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih besar dari kaki yang lainnya. Spesies ini ditemukan di perkebunan dan semak Gunung Sahendaruman.

7. *Evarcha flavocincta*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 8 mm dan dipenuhi dengan rambut. Cephalothoraks berwarna coklat tua, dan terdapat pola persegi berwarna hitam yang menghubungkan seluruh mata. Abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat muda, dan terdapat pola garis berwarna hitam pada kedua sisi bagian belakang abdomen, selain itu juga terdapat bintik hitam pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 145). Memiliki kaki berwarna coklat muda dengan ukuran yang sama dan dipenuhi dengan duri berukuran kecil. Spesies ini ditemukan pada hutan primer, skunder, dan perkebunan TNBNW, serta di hutan primer dan perkebunan CA Gunung Tangkoko.

8. *Hasarius* sp.

Spesies ini memiliki abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat muda dengan pola berwarna hitam pada seluruh bagian atas abdomen, dan apabila dilihat dengan seksama, pola tersebut memperlihatkan gambar seperti wajah yang memiliki mata dan sedang tersenyum (Gambar 146). Cephalothoraks dan kaki berwarna coklat tua, dimana pada bagian kaki terdapat garis berwarna coklat muda. Spesies ini ditemukan di daerah perkebunan, semak dan hutan sekunder Gunung Sahendaruman.

9. *Heliophanus* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 4 mm dan berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur. Kaki berwarna coklat kemerahan, dengan sepasang kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih besar dan kokoh, pada

salah satu ruas kaki memiliki ukuran yang lebih gempal dan dilengkapi dengan duri yang panjang (Gambar 147). Spesies ini ditemukan di lahan perkebunan TNBNW dan CA Gunung Tangkoko.

10. *Icius* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 8 mm, berwarna coklat tua dan dipenuhi dengan rambut. Bagian atas cephalothoraks terdapat pola persegi berwarna hitam yang menghubungkan seluruh mata, dan 2 pola garis hitam memanjang dari pola persegi ke bagian belakang cephalothoraks. Abdomen berbentuk oval memanjang, dengan pola garis hitam melintang pada bagian belakang abdomen (Gambar 148). Kaki berwarna coklat tua dengan ukuran yang sama, dan juga dipenuhi dengan duri atau rambut berukuran kecil. Spesies ini ditemukan pada lahan perkebunan CA Gunung Tangkoko.

11. *Jotus* sp 1

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna coklat tua dengan pola persegi berwarna hitam yang menghubungkan seluruh mata. Abdomen berbentuk bulat memanjang berwarna hitam, dan terdapat pola garis putih memanjang (Gambar 149). Kaki memiliki ukuran yang sama berwarna coklat kemerahan, dan terdapat duri yang kecil pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan pada hutan primer TNBNW, hutan sekunder Gunung Tumpa, serta pada hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu.

12. *Judalana* sp.

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat muda. Bagian atas cephalothoraks memiliki pola persegi hitam yang menghubungkan semua mata. Abdomen berbentuk oval dan terbagi menjadi dua warna, yakni coklat muda pada bagian anterior dan hijau kehitaman pada bagian posterior abdomen (Gambar 150). Kaki memiliki⁴ ukuran yang sama dan tidak tampak duri pada kaki. Spesies ini ditemukan di daerah hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu, dan di daerah perkebunan Gunung Tumpa.

13. *Laufeia* sp.

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna hitam mengkilat. Abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat dengan pola berwarna hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 151). 3 pasang kaki bagian belakang berwarna coklat, sedangkan sepasang kaki bagian depan berwarna hitam mengkilat, di⁵enuhi duri dan berukuran lebih besar dari kaki lainnya. Spesies ini ditemukan di daerah hutan primer, sekunder dan perkebunan Gunung Tumpa, serta di daerah hutan primer Gunung Mahawu.

14. *Ligonipes semitectus*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 4 mm dengan tubuh yang berwarna hitam. Abdomen berbentuk lonjong dengan pola garis putih melintang pada bagian atas abdomen (Gambar 152). Sepasang kaki bagian depan berwarna coklat kehitaman, berukuran lebih besar dan kokoh dari kaki yang lainnya, serta pada salah satu ruas kaki lebih gempal dan dipenuhi dengan duri yang cukup panjang.

Sedangkan pada kaki yang lainnya berwarna coklat dengan ukuran yang sama, ramping, dan tampak adanya duri. Spesies ini ditemukan pada hutan primer dan sekunder TNBNW dan Gunung Mahawu, serta pada daerah hutan sekunder dan semak Gunung Samdarumang.

15. *Lyssomanes viridis*

Spesies ini memiliki warna tubuh kuning muda dan tanpa pola apapun pada tubunya. Abdomen berbentuk oval dan meruncing pada bagian posterior abdomen (Gambar 153). Spesies ini ditemukan di hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu, serta pada hutan sekunder Gunung Tumpa.

16. *Maratus scutulatus*

Spesies ini memiliki tubuh berwarna coklat tua, pada bagian atas abdomen terdapat pola persegi berwarna hitam yang menghubungkan semua mata. Abdomen berbentuk bulat telur dengan pola garis hitam memanjang pada bagian atas abdomen (Gambar 154). Kaki berwarna coklat dengan ukuran yang sama dengan duri yang kecil pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan pada hutan primer dan perkebunan CA Gunung Tangkoko dan Gunung Tumpa, serta hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu.

17. *Menemerus* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 11 mm dengan tubuh yang penuh dengan rambut. Cephalothoraks berwarna coklat tua dengan pola berbentuk persegi berwarna hitam yang menghubungkan semua mata, selain

itu juga terdapat pola garis hitam pada bagian lateral cephalothoraks. Abdomen berbentuk oval serta berukuran lebih kecil dibandingkan dengan cephalothoraks, dan berwarna coklat muda dengan pola garis hitam pada bagian lateral abdomen (Gambar 155). Kaki memiliki ukuran yang sama dan berwarna coklat kemerahan serta dipenuhi dengan duri. Spesies ini hanya ditemukan di lahan perkebunan CA Gunung Tangkoko.

18. *Mopsus mormon*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 10 mm dan berwarna hijau. Bagian atas cephalothoraks terdapat pola persegi berwarna hitam yang menghubungkan semua mata. Abdomen berbentuk bulat memanjang dengan bagian ujung abdomen meruncing, pada bagian atas abdomen terdapat pola garis memanjang berwarna putih (Gambar 156). Kaki memiliki ukuran yang sama, berwarna hijau dan dipenuhi duri yang kecil pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di hutan primer, sekunder dan perkebunan Gunung Mahawu, Gunung Tumpa dan CA Gunung Tangkoko, serta di hutan primer dan hutan sekunder TNBNW.

19. *Myrmarachne formicaria*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hitam mengkilat. Abdomen berbentuk lonjong dengan pola berbentuk oval berwarna merah pada bagian belakang abdomen (Gambar 157). Memiliki celicera yang sangat panjang dan besar, dan lebih besar dibandingkan dengan ukuran cephalothoraks. kaki memiliki ukuran yang sama,

berwarna coklat muda dan tidak tampak duri. Spesies ini ditemukan pada hutan primer dan hutan sekunder Gunung Mahawu serta pada hutan primer Gunung Tumpa.

20. *Onychodus* sp.

Spesies ini memiliki ukuran tubuh yang kecil, dan berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur dan tanpa pola. Sepasang kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan kaki yang lainnya dan berwarna hitam, sedangkan 3 pasang kaki lainnya berwarna coklat dengan garis hitam dan tanpa duri (Gambar 158). Spesies ini ditemukan di daerah perkebunan Gunung Sahendaruman.

21. *Opisthoncus mordax*

Spesies ini memiliki tubuh berwarna hitam. abdomen berbentuk oval dengan bagian belakang abdomen meruncing, terdapat pola garis berwarna putih melengkung pada bagian lateral abdomen (Gambar 159). Sepasang kaki bagian depan berwarna hitam, memiliki ukuran yang lebih panjang dan besar dibandingkan dengan kaki lainnya, serta memiliki duri yang cukup panjang. Spesies ini ditemukan di hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu, serta pada hutan primer Gunung Tumpa.

22. *Pellenes bitaeniatus*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hitam. abdomen berbentuk bulat telur dan tanpa pola (Gambar 160). Kaki berwarna coklat kehitaman dan dilengkapi duri

yang kecil. Spesies ini ditemukan pada lahan perkebunan, hutan primer dan sekunder Gunung Tumpa.

23. *Phidippus* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 7 mm dan berwarna hijau. Seluruh tubuh dipenuhi dengan rambut, abdomen berbentuk bulat telur dengan bagian belakang abdomen yang meruncing dan tanpa pola (Gambar 161). Sepasang kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih panjang dan besar dibandingkan dengan kaki lainnya, berwarna coklat kemarahan dan disertai dengan duri yang cukup panjang pada bagian ruas kaki depan. Spesies ini ditemukan di lahan TNBNW dan Gunung Sahendaruman.

24. *Phintella* sp.

Spesies ini memiliki tubuh berwarna hitam dengan panjang tubuh sekitar 5 mm. Abdomen berbentuk bulat telur, serta seluruh bagian tubuh memiliki pola garis melintang berwarna hijau atau biru mengkilat (Gambar 162). Sepasang kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih bes⁴ dari kaki lainnya dan dilengkapi duri yang panjang. Spesies ini ditemukan di hutan primer TNBNW, hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu, serta di semak Gunung Sahendaruman.

25. *Prostheclina bulburin*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat tua. Abdomen berbentuk bulat memanjang dengan pola berwarna hitam p¹⁸a bagian atas abdomen (Gambar 163). Cephalothoraks memiliki ukuran yang lebih besar

dibandingkan dengan abdomen. Kaki memiliki ukuran yang sama, dan dilengkapi dengan duri yang kecil pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan pada hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu, dan di hutan primer Gunung Tumpa,

26. *Plexippus* sp.

Tubuh spesies ini berwarna coklat. Bagian atas cephalothoraks memiliki pola berbentuk persegi berwarna hitam yang menghubungkan semua mata, serta pola garis melengkung berwarna hitam pada bagian belakang cephalothoraks. Abdomen berbentuk bulat telur dengan pola 2 garis hitam yang memanjang dari depan hingga bagian tengah abdomen, kemudian terdapat lagi 2 bintik hitam pada bagian belakang abdomen (Gambar 164). Kaki berwarna coklat dengan ukuran yang sama, dan dipenuhi dengan duri yang berukuran kecil. Spesies ini ditemukan di habitat semak Gunung Sahendaruman.

27. *Pseudeuophrys* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 5 mm dan dipenuhi rambut di seluruh tubuh. Cephalothoraks berwarna hitam, abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat, dengan pola bintik berwarna hitam dan coklat muda pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 165). Kaki berwarna coklat tua, memiliki ukuran yang sama, dan dipenuhi dengan rambut atau duri berukuran kecil. Spesies ini ditemukan di lahan perkebunan TNBNW dan CA Gunung Tangkoko.

28. *Pystira ehippiger*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hitam. abdomen berbentuk bulat telur dengan pola 2 garis emas melengkung pada bagian atas abdomen (Gambar 166). Kaki berwarna coklat muda, memiliki ukuran 5 yang sama, serta memiliki duri yang kecil. Spesies ini merupakan salah satu spesies yang umum dan banyak ditemukan di hampir semua lokasi penelitian.

29. *Rhombonatus gracilis*

Spesies ini memiliki tubuh berwarna hitam. abdomen berbentuk lonjong dan terdapat pola garis putih melintang sehingga abdomen terlihat seperti terbagi dua (Gambar 167). Sepasang kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan kaki lainnya, dan pada salah satu ruas kaki berukuran gempal serta memiliki duri yang panjang, sedangkan 3 pasang kaki bagian belakang tidak tampak adanya duri. Spesies ini ditemukan pada hutan sekunder Gunung Mahawu, serta di hutan sekunder dan semak Gunung Sahendaruman.

30. *Salticus* sp 2

Tubuh spesies ini berwarna coklat. Bagian atas cephalothoraks memiliki pola berbentuk persegi berwarna hitam yang menghubungkan semua mata. Abdomen berbentuk bulat telur, pada bagian atas abdomen berwarna hitam dengan pola garis coklat muda atau kuning (Gambar 168). Kaki memiliki ukuran yang sama, berwarna coklat, dan tidak tampak adanya duri. Spesies ini ditemukan di hutan sekunder, semak dan perkebunan Gunung Sahendaruman.

31. *Sandalodes bipenicillatus*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 10 mm dan dipenuhi dengan rambut. Cephalothoraks berwarna coklat dan pada bagian atas cephalothoraks memiliki pola 2 garis hitam memanjang dari ujung mata hingga ke bagian belakang cephalothoraks. Abdomen berbentuk bulat telur dengan bagian ujung meruncing, berwarna coklat serta terdapat pola berwarna hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 169). Memiliki kaki yang berukuran sama dan dipenuhi dengan duri, pada bagian femur berwarna coklat muda, sedangkan ruas kaki lainnya berwarna coklat kemerahan. Spesies ini ditemukan di lahan perkebunan TNBNW dan CA Gunung Tangkoko.

32. *Simaetha* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 6 mm dan berwarna hitam pekat. Abdomen berbentuk bulat telur dan tanpa pola pada bagian atas abdomen (Gambar 170). Sepasang kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan kaki lainnya, berwarna hitam dan dilengkapi dengan duri yang pendek pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di lahan perkebunan TNBNW dan Gunung Sahendaruman.

33. *Sibianor* sp 1

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur dan tanpa pola pada bagian atas abdomen (Gambar 171). Sepasang kaki bagian depan memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan kaki

lainnya. Spesies ini hanya ditemukan di habitat semak Gunung Sahendaruman.

34. *Sitticus rivalis*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 4 mm dan berwarna coklat. Bagian atas cephalothoraks terdapat pola berbentuk persegi berwarna hitam yang menghubungkan semua mata, dan terdapat pula pola bintik hitam pada bagian belakangnya. Abdomen berbentuk oval dengan bagian belakang yang meruncing, berwarna coklat, dan terdapat bercak hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 172). Kaki memiliki ukuran yang sama, berwarna coklat dan terdapat duri kecil pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di hutan sekunder CA Gunung Tangkoko.

35. *Telamonia dimidiata*

Tubuh spesies ini berwarna coklat kekuningan. Bagian tengah-atas cephalothoraks terdapat bintik hitam. abdomen berbentuk lonjong dengan bagian belakang meruncing, dan terdapat pola garis memanjang berwarna kuning pada bagian atas abdomen (Gambar 173). Kaki memiliki ukuran yang sama dan terdapat duri yang kecil pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di lahan perkebunan dan hutan sekunder CA. Gunung Tangkoko dan Gunung Tumpa, serta pada hutan sekunder, semak dan perkebunan Gunung Sahendaruman.

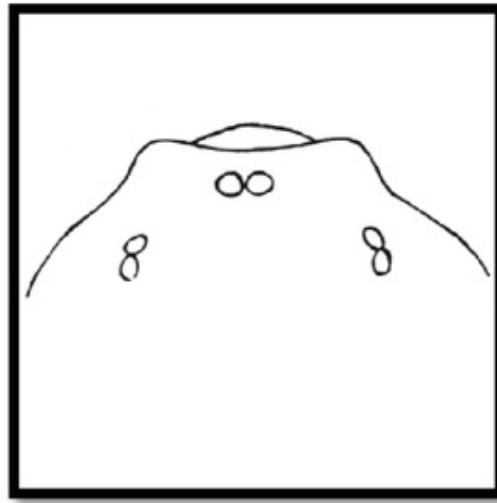
36. *Viciria praemandibularis*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 7 mm dan berwarna coklat. Bagian atas cephalothoraks terdapat pola berbentuk persegi berwarna putih yang menghubungkan

semua mata. Semua mata memiliki lingkaran mata berwarna merah . Abdomen berbentuk bulat ramping memanjang dengan pola berwarna orange pada bagian atas abdomen (Gambar 174). Kaki berwarna coklat muda dengan ukuran yang sama, serta terdapat duri yang kecil pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan pada hutan primer dan hutan sekunder TNBNW.

5.15. Famili Scytodidae

Laba-laba ini merupakan pembuat jaring, tetapi pada beberapa spesies merupakan laba-laba yang dapat berburu. Memiliki 6 mata yang tersusun menjadi 3 pasang (triad) (Gambar 24), dan kaki yang berwarna pucat dan ramping tanpa duri yang besar.



Gambar 24. Bentuk Mata Famili Scytodidae

Warna tubuh coklat dan terdapat bercak coklat tua atau hitam pada seluruh bagian tubuh. Ukuran tubuh jantan dan betina hampir sama dan ukuran palp pada jantan kecil

dan ramping sehingga sulit untuk membedakan antara laba-laba jantan dan betina.

Berikut spesies dari famili Scytodidae yang didapatkan:

1. *Scytodes thorarica*

Tubuh spesies ini berwarna coklat, abdomen berbentuk bulat telur. Bagian atas cephalothoraks dan abdomen memiliki pola bintik hitam (Gambar 209). Kaki panjang, ramping dan memiliki ukuran yang sama, terdapat garis hitam pada seluruh bagian kaki, serta tidak memiliki duri. Spesies ini ditemukan di hutan primer, sekunder dan perkebunan CA Gunung Tangkoko, di hutan primer dan sekunder Gunung Tumpa, serta di hutan sekunder, semak, dan perkebunan Gunung Sahendaruman.

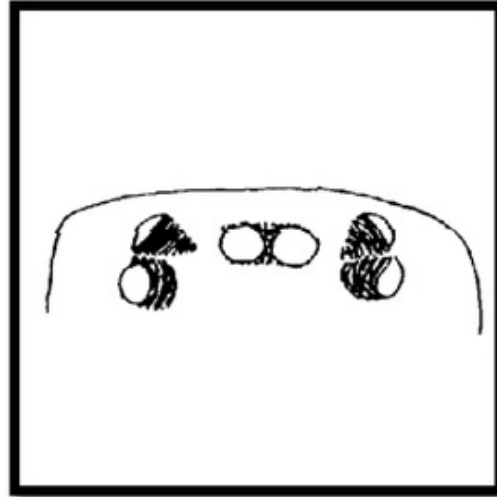
5.16. Famili Segesteridae

Famili Segesteridae merupakan famili laba-laba pemburu dengan panjang tubuh sekitar 0,5 inci. Memiliki 6 mata yang kecil dan dikelompokkan menjadi dua pasang (diads), dimana masing-masing pasang mata berbentuk segitiga dengan jarak yang berdekatan (Gambar 25). Berikut spesies yang didapatkan dari Famili Segesteridae.

1. *Segesteria* sp.

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat kemerahan. Abdomen berbentuk oval dan tanpa pola pada bagian atas abdomen (Gambar 210). Kaki ramping dan memiliki ukuran yang sama serta berwarna coklat

kemerahan. Spesiess ini ditemukan di hutan sekunder dan lahan perkebunan Gunung Mahawu.



Gambar 25. Bentuk Mata Famili Segesteridae

5.17. Famili Sparassidae

Famili Sparassidae atau yang biasa disebut *Hunstman Spider* atau *Giant Crab Spider* merupakan laba-laba pemburu pada malam hari, dengan panjang tubuh sekitar 1 inci dan memiliki 8 mata yang tersusun menjadi 2 baris (Gambar 26). Tubuh jantan biasanya berukuran lebih kecil dibandingkan betina. laba-laba ini memiliki kemampuan berlari yang sangat cepat ketika terganggu.

Berikut spesies yang didapatkan dari Famili Sparassidae:

1. *Heteropoda variegata*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat. Abdomen berbentuk bulat telur dengan pola berwarna hitam

pada bagian atas abdomen (Gambar 211). Memiliki kaki yang sama panjang dan besar dengan garis hitam pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu, serta di hutan primer, sekunder dan perkebunan Gunung Tumpa.

2. *Heterpoda* sp.

Tubuh spesies ini berwarna coklat muda dengan pola berwarna hitam pada seluruh bagian tubuh, baik pada kaki, abdomen dan cephalothoraks. abdomen berbentuk oval, dan kaki memiliki ukuran yang sama serta tanpa adanya duri pada bagian kaki (Gambar 212). Spesies ini ditemukan pada hutan primer, sekunder, dan perkebunan TNBNW dan CA Gunung Tangkoko, serta di daerah hutan sekunder, semak, dan perkebunan Gunung Sahendaruman.

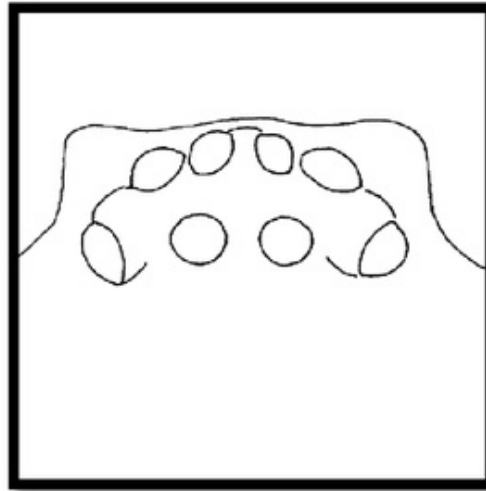
3. *Micrommata* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 6 mm dan berwarna coklat kekuningan. Abdomen berbentuk oval dan tanpa pola pada bagian atas abdomen (Gambar 213). Kaki berwarna coklat kekuningan, 2 pasang kaki depan memiliki ukuran yang lebih panjang dibandingkan kaki lainnya seperti model kaki dari famili Thomisidae, dan pada seluruh bagian kaki terdapat duri yang kecil. Spesies ini ditemukan pada hutan primer TNBNW, serta pada lahan perkebunan CA Gunung Tangkoko.

4. *Olios* sp.

Spesies ini memiliki abdomen berbentuk bulat telur berwarna abu-abu dan tanpa pola pada bagian atas abdomen

(Gambar 214). Cephalothoraks dan kaki berwarna coklat, kaki memiliki panjang dan besar yang sama. Spesies ini ditemukan di hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu.

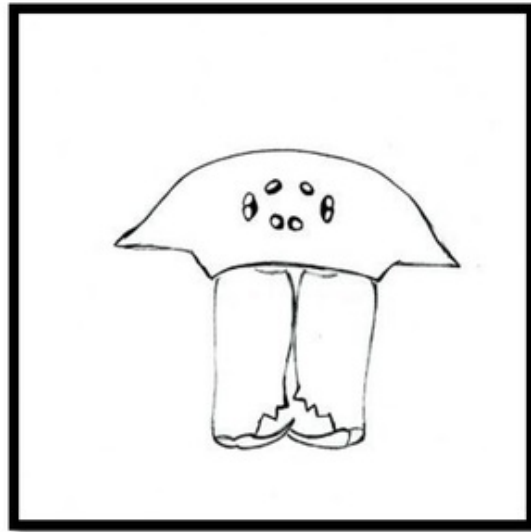


Gambar 26. Bentuk Mata Famili Sparassidae

5.18. Famili Tetragnathidae

Famili Tetragnathidae merupakan famili laba-laba pembuat jaring dengan panjang tubuh sekitar 0,5 inci. Memiliki 8 mata yang tersusun dalam 2 baris (Gambar 27). Bentuk abdomen silindris atau oval memanjang dan memiliki warna yang bervariasi serta corak atau pola pada abdomen yang juga bervariasi tergantung spesies.

Laba-laba dari famili ini memiliki celichera yang panjang serta pada jantan memiliki palp yang panjang pula sehingga Tetragnathidae sering juga disebut laba-laba dengan celichera yang panjang (*Long-Jawed*) atau laba-laba dengan 4 celichera (*Four-Jawed*). Memiliki kaki yang panjang dan ramping. Family laba-laba ini biasanya membuat jaring secara horizontal, dan apabila beristirahat laba-laba akan berada di bagian tengah belakang jaring.



Gambar 27. Bentuk Mata Famili Tetragnathidae

Berikut penjelasan beberapa spesies dari Famili Tetragnathidae yang didapatkan. Spesies yang dijelaskan merupakan perwakilan dari genus yang berbeda saja yang didapatkan dan spesies yang lain yang tidak dijelaskan dapat dilihat pada gambar 218-232.

1. *Deliochus* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 4 mm. Cephalothoraks berwarna coklat, abdomen berbentuk oval berwarna putih dengan pola garis-garis coklat tua memanjang pada bagian atas abdomen (Gambar 215). Kaki berwarna coklat muda dan memiliki ukuran yang sama antar kaki dan tanpa adanya duri. Spesies ini ditemukan pada daerah hutan primer TNBNW, serta pada daerah hutan primer dan sekunder CA Gunung Tangkoko.

2. *Leucauge decorata*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 12 mm dan berwarna hijau. Abdomen berbentuk bulat telur dan pada bagian ujung belakang abdomen mengarah ke atas, pada bagian atas abdomen terdapat pola berwarna silver, hitam dan kuning (Gambar 216). Kaki berwarna hijau dan tidak terdapat duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini merupakan salah satu spesies yang umum dan banyak ditemukan di seluruh lokasi penelitian.

3. *Pachygnatha* sp.

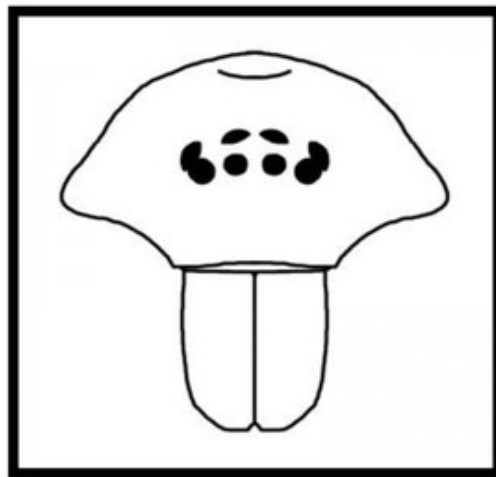
Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna merah, dengan panjang tubuh sekitar 10 mm. abdomen berbentuk bulat telur dengan pola bintik hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 217). Kaki berwarna merah pada bagian femur, sedangkan pada bagian metatarsus dan tarsus berwarna merah dengan garis hitam, serta tanpa adanya duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di daerah hutan primer dan perkebunan CA Gunung Tangkoko.

4. *Tetragnatha extensa*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat muda. Abdomen berbentuk bulat memanjang dengan bercak orange keemasan pada bagian atas abdomen (Gambar 218). Kaki berwarna coklat muda dan ramping, serta tidak tampak adanya duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di daerah hutan sekunder dan perkebunan CA Gunung Tangkoko, serta di habitat semak Gunung Sahendaruman.

5.19. Famili Theridiidae

Famili Theridiidae merupakan laba-laba pembuat jaring dengan jaring yang tidak teratur, memiliki abdomen yang relatif panjang dan kaki yang ramping, ukuran tubuh betina biasanya lebih besar dibandingkan dengan jantan. Memiliki 8 mata yang kecil dan tersusun dalam 2 baris (Gambar 28). Memiliki kaki yang panjang dan tidak berbulu. Famili laba-laba ini biasanya membuat jaring di dedaunan, dibawah batu, pada kulit kayu atau pohon yang tumbang, di dinding rumah dan di tempat lainnya.



Gambar 28. Bentuk Mata Famili Theridiidae

Berikut penjelasan beberapa spesies dari Famili Theridiidae yang didapatkan. Spesies yang dijelaskan merupakan perwakilan dari genus yang berbeda saja yang didapatkan dan spesies yang lain yang tidak dijelaskan dapat dilihat pada gambar 252-297.

1. *Anelosimus* sp 1

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna orange kecoklatan. Abdomen berbentuk bulat telur dengan bercak

keemasan pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 233). Kaki berwarna coklat dan tanpa duri. Spesies ini ditemukan pada hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu dan Gunung Tumpa.

2. *Archaeearanea* sp.

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 3 mm. Cephalothoraks berwarna hitam, abdomen berbentuk lonjong berwarna hitam, dipenuhi dengan rambut, dan terdapat pola garis berwarna coklat pada bagian belakang abdomen (Gambar 234). Kaki berwarna coklat, ramping dan tanpa dilengkapi dengan duri. Spesies ini ditemukan pada hutan primer dan sekunder TNBNW.

3. *Argyroides flavescens*

Cephalothoraks spesies ini berwarna coklat, abdomen berwarna orange dan terdapat bintik hitam pada bagian belakang abdomen, abdomen berbentuk lonjong dengan spinneret menghadap ke bawah sehingga ujung belakang abdomen terangkat atau lebih tinggi dari bagian depan abdomen dan cephalothoraks (Gambar 235). Kaki berwarna hitam dan tanpa duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini hanya ditemukan di habitat semak Gunung Sahendaruman.

4. *Ariames* sp

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 10 mm dan berwarna coklat. Abdomen berbentuk bulat memanjang dan ramping, dengan bercak berwarna putih atau silver pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 236). Kaki berwarna

coklat, panjang, dan ramping serta tanpa duri. Spesies ini ditemukan pada lahan perkebunan TNBNW.

5. *Asagena* sp 1

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 5 mm dan berwarna coklat kemerahan. Abdomen berbentuk bulat dan besar, serta terdapat pola seperti mata berwarna silver dan hitam pada bagian lateral kiri dan kanan abdomen (Gambar 237). Kaki berwarna coklat kemerahan, ramping dan tidak terdapat adanya duri. Spesies ini hanya ditemukan pada lahan perkebunan TNBNW.

6. *Chrysso nigra*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 4 mm dan berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat segitiga berwarna hitam polos tanpa adanya pola pada bagian atas abdomen (Gambar 238). Kaki berwarna putih, ramping dan tanpa duri pada seluruh bagian kaki. Spesies ini juga merupakan salah satu spesies yang sering ditemukan pada semua lokasi penelitian.

7. *Coleosoma floridanum*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 3 mm dan berwarna coklat tua. Abdomen berbentuk bulat telur dengan pola berwarna hitam dan putih pada bagian atas abdomen (Gambar 239). Kaki berwarna coklat, ramping dan tidak tampak adanya duri. Spesies ini ditemukan pada hutan primer CA Gunung Tangkoko.

8. *Crustulina gutata*

Spesies ini memiliki abdomen berbentuk bulat berwarna coklat muda dengan bintik hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 240). Cephalothoraks dan kaki berwarna coklat, dan pada kaki³ terdapat beberapa duri yang berukuran kecil. Spesies ini ditemukan di hutan primer dan hutan sekunder Gunung Tumpa, serta pada lahan perkebunan Gunung Mahawu.

9. *Enoplognatha ovata*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat kehijauan, pada bagian lateral atas cephalothoraks terdapat pola berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur dengan pola berwarna putih dan hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 241). Kaki berwarna hijau tua dan tidak tampak adanya duri. Spesies ini ditemukan di hutan primer Gunung Mahawu, dan pada lahan perkebunan Gunung Sahendaruman.

10. *Episinus* sp 1

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 4 mm. Cephalothoraks berwarna coklat tua, sedangkan abdomen berwarna coklat muda. Abdomen berbentuk persegi 5 dengan pola berwarna coklat tua pada bagian atas abdomen (Gambar 242). Kaki berwarna coklat muda dengan garis coklat tua pada seluruh bagian kaki, dan tidak tampak adanya duri. Spesies ini ditemukan di hutan primer dan hutan sekunder TNBNW, pada hutan primer Gunung Tumpa, dan pada hutan primer, hutan sekunder, dan lahan perkebunan Gunung Mahawu.

11. *Euryopsis elegans*

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna hijau tua, abdomen berbentuk bulat berwarna putih dengan pola berwarna hitam pada bagian lateral dan atas abdomen (Gambar 243). Kaki berwarna hijau tua dan tanpa duri. Spesies ini hanya ditemukan di habitat semak Gunung Sahendaruman.

12. *Latrodectus hasselti*

Spesies ini memiliki abdomen berbentuk lonjong dan pada bagian belakang abdomen lebih tinggi dibandingkan dengan bagian depan abdomen. Terdapat pola berwarna hitam pada bagian lateral abdomen (Gambar 244). Cephalothoraks berwarna coklat tua, kaki berwarna coklat, ramping dan tanpa duri. Spesies ini ditemukan pada hutan primer dan sekunder Gunung Tumpa, serta pada hutan primer, hutan sekunder, dan lahan perkebunan Gunung Mahawu.

13. *Neottiura bimaculata*

13 Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 3 mm dan berwarna coklat tua atau coklat kehitaman. Abdomen berbentuk bulat telur dan tanpa adanya pola pada bagian atas abdomen (Gambar 245). Kaki berwarna coklat, ramping dan tanpa duri. Spesies ini ditemukan di hutan primer dan sekunder CA Gunung Tangkoko.

14. *Pachygnatha* sp.

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hijau tua. Abdomen berbentuk oval dan pada bagian atas abdomen

terdapat pola berwarna hitam (Gambar 246). Kaki berwarna hijau tua, ramping, dan terdapat duri yang berukuran kecil. Spesies ini hanya ditemukan di hutan primer Gunung Mahawu.

15. *Parasteatoda lunata*

Spesies ini memiliki cephalothoraks yang berwarna coklat. abdomen berbentuk seperti bola dan berwarna orange, serta tanpa adanya pola atau bercak pada bagian atas abdomen (Gambar 247). Kaki berwarna coklat dan tanpa adanya duri. Spesies ini ditemukan pada hutan sekunder Gunung Tumpa.

16. *Phoroncidia* sp.

Spesies ini memiliki abdomen berbentuk bulat berwarna coklat kehitaman, dan pada bagian atas abdomen terdapat tonjolan berbentuk persegi (Gambar 248). Cephalothoraks berwarna hitam kecoklatan, kaki berwarna coklat tua dan tidak tampak adanya duri. Spesies ini ditemukan di hutan primer TNBNW.

17. *Steatoda* sp 1

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna kuning. Abdomen berbentuk bulat dan pada bagian depan abdomen terdapat pola berbentuk garis hitam (Gambar 249). Kaki berwarna kuning dan tidak tampak adanya duri. Spesies ini ditemukan di hutan sekunder TNBNW dan CA Gunung Tangkoko, serta pada habitat semak Gunung Sahendaruman.

18. *Theridion pyramidale*

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna coklat tua, abdomen berbentuk bulat berwarna coklat dengan pola berwarna putih dan hitam pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 250). Kaki berwarna coklat muda dengan garis coklat tua, dan tanpa adanya duri. Spesies ini ditemukan di hutan primer dan hutan sekunder Gunung Tumpa dan Gunung Mahawu.

19. *Thwaitesia* sp.

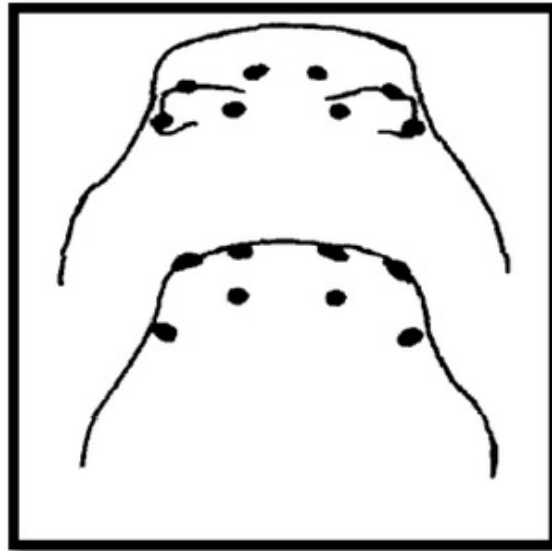
Spesies ini memiliki abdomen berwarna coklat tua, berbentuk bulat telur, dan terdapat pola berwarna putih dan hitam pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 251). Cephalothoraks dan kaki berwarna coklat muda. Kaki panjang danamping dengan garis hitam pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di hutan primer, hutan sekunder, dan lahan perkebunan Gunung Tumpa.

5.20. Famili Thomisidae

Famili Thomisidae merupakan laba-laba pemburu, tapi berburu dengan cara yang pasif yaitu dengan menunggu kedatangan mangsanya dengan cara berkamuflase. Memiliki ukuran tubuh kecil hingga sedang. Memiliki 8 mata yang tersusun dalam 2 baris atau dalam pola oval datar (Gambar 29),

Abdomen berbentuk oval atau cakram yang tidak teratur. Warna dari laba-laba ini bervariasi antara abu-abu, coklat, putih, kuning, hijau, dan sering terdapat pola memanjang pada abdomen. Laba-laba ini sering juga disebut

dengan laba-laba kepiting (*Crab Spider*) karena memiliki 2 pasang kaki depan lebih panjang dan besar dibandingkan kaki lainnya dan bergerak menyamping seperti kepiting.



Gambar 29. Bentuk Mata Famili Thomisidae

Berikut penjelasan beberapa spesies dari Famili Tomisidae yang didapatkan. Spesies yang dijelaskan merupakan perwakilan dari genus yang berbeda saja yang didapatkan dan spesies yang lain yang tidak dijelaskan dapat dilihat pada gambar 309-338.

1. *Cozyptila blackwalli*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 8 mm dan berwarna coklat tua, pada bagian atas cephalotoraks terdapat pola 2 garis memanjang berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur dengan bercak hitam pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 298). 2 pasang kaki bagian depan berwarna coklat tua, lebih panjang dan lebih besar

dibandingkan kaki lainnya, serta dilengkapi dengan duri. Spesies ini ditemukan di daerah perkebunan CA Gunung Tangkoko dan Gunung Sahendaruman

2. *Cymbacha saucia*

Spesies ini memiliki abdomen berbentuk bulat telur berwarna coklat dengan pola berwarna hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 299). Cephalothoraks berwarna hitam dengan pola garis memanjang pada bagian atas cephalothoraks. 2 pasang kaki bagian depan berwarna coklat tua, sedangkan 2 pasang kaki lainnya berwarna coklat muda dengan garis hitam. Spesies ini ditemukan di hutan sekunder Gunung Mahawu dan di lahan perkebunan Gunung Sahendaruman.

3. *Diaea dorsata*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hijau cerah. Abdomen berbentuk oval memanjang dengan pola bintik hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 300). Kaki berwarna hijau dengan garis coklat pada ruas-ruas kaki. Spesies ini ditemukan di hutan primer, hutan sekunder, dan lahan perkebunan CA Gunung Tangkoko dan Gunung Tumpa, serta di lahan perkebunan TNBNW..

4. *Ozyptilla* sp 1

Spesies ini memiliki tubuh berwarna coklat tua. Abdomen berbentuk seperti persegi lima yang tidak beraturan, serta terdapat bintik-bintik hitam pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 301). Kaki berwarna coklat tua dengan garis-garis hitam. Spesies ini ditemukan di

habitat hutan primer dan sekunder Gunung Mahawu, serta di daerah hutan primer Gunung Tumpa.

5. *Runcinia acuminata*

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 7 mm dan berwarna coklat. pada bagian atas cephalothoraks terdapat pola 2 garis coklat tua memanjang. Abdomen berbentuk bulat telur yang tidak beraturan dengan pola garis hitam pada bagian lateral serta terdapat bintik hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 302). Spesies ini ditemukan di lahan perkebunan TNBNW, CA. Gunung Tangkoko dan Gunung Mahawu, serta pada hutan primer, hutan sekunder, dan lahan perkebunan Gunung Tumpa.

6. *Sydmella* sp.

Spesies ini memiliki abdomen dengan bentuk yang tidak beraturan, berwarna coklat muda dan terdapat 2 bintik hitam yang berukuran sedang pada bagian atas abdomen (Gambar 303). Cephalothoraks berwarna coklat tua, kaki berwarna coklat muda dengan garis coklat tua pada ruas-ruas kaki dan tanpa adanya duri. Spesies ini ditemukan di lahan perkebunan TNBNW.

7. *Stephanopsis* sp 1

Spesies ini memiliki panjang tubuh sekitar 2 mm dan berwarna orange kecoklatan. Abdomen berbentuk bulat telur yang tidak beraturan, dan terdapat pola kombinasi warna coklat tua, kuning dan orange pada bagian atas abdomen (Gambar 304). Kaki berwarna orange kecoklatan. Spesies ini ditemukan di hutan primer TNBNW.

8. *Tharpyna diademata*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hitam. Abdomen berbentuk bulat telur dan terdapat 2 bintik hitam pada bagian lateral abdomen sehingga terlihat seperti mata (Gambar 305). 2 pasang kaki depan berwarna coklat tua dan tanpa duri, sedangkan 2 pasang kaki belakang bagian femurnya berwarna coklat muda, sedangkan ruas kaki lainnya berwarna coklat tua. Spesies ini ditemukan pada hutan primer, hutan sekunder dan lahan perkebunan TNBNW, serta pada hutan sekunder Gunung Sahendaruman.

9. *Thomisus spectabilis*

Spesies laba-laba ini memiliki tubuh yang seluruhnya berwarna putih. Abdomen berbentuk seperti persegi lima, dan terdapat pola garis melintang berwarna hitam pada bagian tengah atas abdomen (Gambar 306). Selain berwarna putih, spesies ini yang juga didapatkan berwarna hijau, hitam dan coklat tua. Spesies ini ditemukan hampir di seluruh lokasi pengamatan.

10. *Tmarus marmoreus*

Spesies ini memiliki tubuh berwarna abu-abu dengan bintik hitam pada seluruh bagian tubuh. Abdomen berbentuk seperti persegi panjang, dengan bagian belakang abdomen meruncing dan berwarna kuning (Gambar 307). Kaki berwarna abu-abu yang juga dipenuhi dengan bintik-bintik hitam pada seluruh bagian kaki, serta terapat duri yang berukuran sedang. Spesies ini ditemukan di hutan sekunder

Gunung Mahawu dan Gunung Sahendaruman, di hutan primer TNBNW, serta di lahan perkebunan Gunung Tumpa.

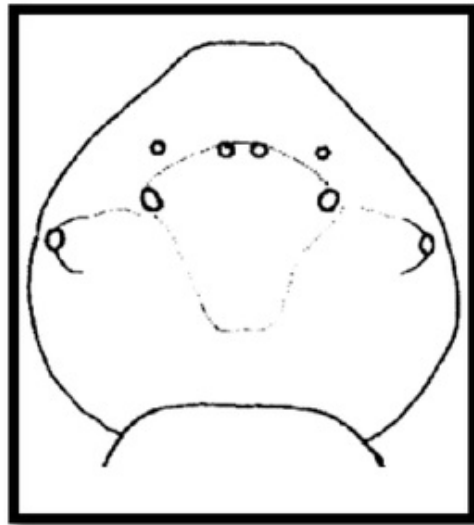
11. *Xysticus* sp 1

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat tua. Bagian atas cephalothoraks terdapat pola berbentuk lingkaran berwarna hitam, dimana bagian tengahnya berwarna putih. Abdomen berbentuk persegi lima dengan pola garis tebal melintang berwarna hitam pada bagian atas abdomen (Gambar 308). Spesies ini ditemukan pada lahan perkebunan TNBNW dan CA. Gunung Tangkoko, di hutan sekunder Gunung Sahendaruman, serta di hutan primer, sekunder dan perkebunan Gunung Tumpa.

5.21. Famili Uloboridae

Famili Uloboridae merupakan famili laba-laba pembuat jaring bola dengan ukuran tubuh 4-8 mm. Memiliki 8 mata yang tersusun dalam 2 baris (Gambar 30), dan celichera yang berukuran kecil. Laba-laba ini biasanya membuat jaring pada pohon yang telah tumbang, di bawah batu.

Berikut penjelasan beberapa spesies dari Famili Uloboridae yang didapatkan. Spesies yang dijelaskan merupakan perwakilan dari genus yang berbeda saja yang didapatkan dan spesies yang lain yang tidak dijelaskan dapat dilihat pada gambar 342-343.



Gambar 30. Bentuk Mata Famili Uloboridae

1. *Miagrammopes* sp 1

Spesies ini memiliki cephalothoraks berwarna hijau dengan pola garis hitam pada bagian lateralnya. Abdomen berbentuk oval memanjang (Gambar 339), berwarna coklat. Kaki berwarna⁴ hijau dengan bintik hitam pada seluruh bagian kaki. Spesies ini ditemukan di hutan primer dan hutan sekunder Gunung Mahawu, serta di hutan primer Gunung Tumpa.

2. *Philophonella* sp.

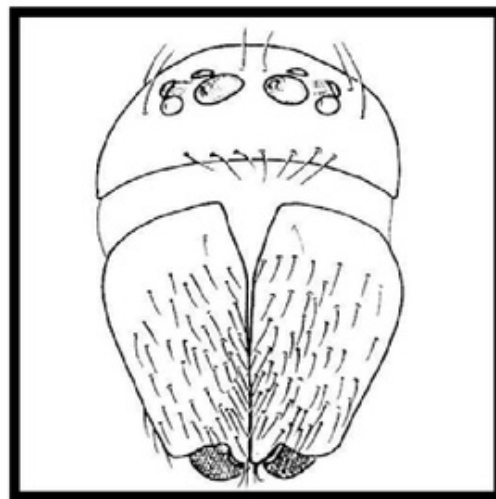
Abdomen dari spesies ini berbentuk bulat telur, berwarna coklat, dengan pola berwarna putih dan hitam pada seluruh bagian atas abdomen (Gambar 340). Cephalothoraks dan kaki berwarna⁴ coklat tua, dan pada kaki tidak tampak adanya duri. Spesies ini ditemukan di daerah hutan primer dan sekunder Gunung Tumpa.

3. *Uloborus* sp 2

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hijau. Bagian atas cephalothoraks terdapat pola garis berwarna hijau tua memanjang. Abdomen berbentuk bulat telur memanjang dengan garis putih tebal memanjang pada bagian atas abdomen (Gambar 341). Kaki berwarna hijau dengan duri yang berukuran kecil. Spesies ini ditemukan pada hutan primer Gunung Tumpa.

5.22. Famili Zodariidae

Family Zodariidae merupakan famili laba-laba pemburu pada siang hari. Memiliki warna tubuh yang gelap dan terdapat bercak putih atau kuning pada abdomen. Memiliki 8 mata yang tersusun dalam 2 baris yang terdiri dari 4:4 mata atau tiga baris yang terdiri dari 2:4:2 mata (Gambar 31). Abdomen berbentuk bulat telur atau bulat telur memanjang. Mereka biasanya hidup di bawah batu, pada kayu yang telah membusuk, dan diantara serasah.



Gambar 31. Bentuk Mata Famili Zodariidae

Berikut deskripsi beberapa spesies Uloboridae:

1. *Storena formosa*

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hitam pekat. Abdomen berbentuk bulat telur dengan pola binitk-bintik putih berukuran sedang pada bagian atas abdomen (Gambar 344). Ruas kaki femur berwarna putih, potella berwarna hitam, ruas tibia, metatarsus dan tarsus berwarna coklat dan tanpa duri. Spesies ini merupakan salah satu spesies laba-laba pemburu yang sering ditemukan di hampir semua lokasi penelitian.

2. *Storosa* sp.

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna coklat kehitaman. Abdomen berbentuk bulat telur yang sedikit memanjang dan tanpa pola pada bagian atas abdomen (Gambar 345). Kaki berwarna coklat kehitaman, ramping dan tanpa duri. Spesies ini ditemukan di hutan sekunder, habitat semak, dan lahan perkebunan Gunung Sahendaruman, serta di hutan sekunder Gunung Tumpa.

3. *Zodarion* sp.

Spesies ini memiliki tubuh yang berwarna hitam pekat, abdomen berbentuk bulat telur dan tanpa adanya pola pada bagian atas abdomen (Gambar 346). Panjang tubuh dari spesies ini sekitar 10 mm. Ruas kaki femur dari spesies ini berwarna hitam, sedangkan ruas kaki lainnya berwarna coklat tua. Spesies ini ditemukan pada hutan primer, hutan sekunder dan lahan perkebunan TNBNW, di hutan sekunder

CA Gunung Tangkoko, di lahan perkebunan Gunung Mahawu, pada hutan primer Gunung Tumpa.

**FOTO LABA-LABA YANG DITEMUKAN DI
SULAWESI UTARA**

1. Agelenediae



Gambar 32. *Agelena* sp 1



Gambar 33. *Agelena* sp 2

2. Araneidae



Gambar 34. *Arachmura* sp.



Gambar 35. *Araneus psittacinus*



Gambar 36. *Argiope trifasciata*



Gambar 37. *Backobourkia* sp.



Gambar 38. *Cyclosa insulana*



Gambar 39. *Cyrtarachne ixoides*



Gambar 40. *Eriophora* sp 1



Gambar 41. *Gasteracantha clavatrix*



Gambar 42. *Gea theridioides*



Gambar 43. *Gibbaranea gibbosa*



Gambar 44. *Hypsosinga rubens*



Gambar 45. *Larinia phthisica*



Gambar 46. *Lariniodes* sp.



Gambar 47. *Neoscona* sp.



Gambar 48. *Phonognatha* sp.



Gambar 49. *Araneus acuminatus*



Gambar 50. *Araneus angulatus*



Gambar 51. *Araneus cyphoxis*



Gambar 52. *Araneus marmoreus*



Gambar 53. *Araneus quadrates*



Gambar 54. *Araneus* sp 1



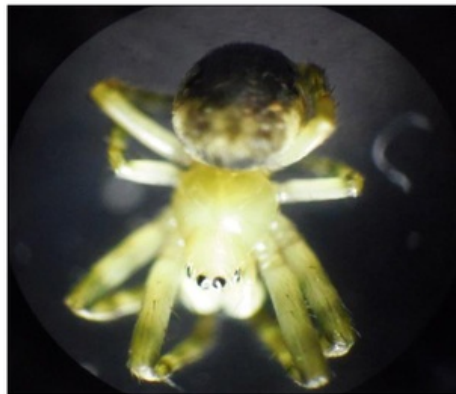
Gambar 55. *Araneus* sp 2



Gambar 56. *Araneus* sp 3



Gambar 57. *Araneus* sp 4



Gambar 58. *Araneus* sp 5



Gambar 59. *Araneus* sp 6



Gambar 60. *Araneus* sp 7



Gambar 61. *Araneus* sp 8



Gambar 62. *Araneus* sp 9



Gambar 63. *Argiope lobata*



Gambar 64. *Argiope picta*



Gambar 65. *Argiope* sp 1



Gambar 66. *Argiope* sp 2



Gambar 67. *Arkys curculatus*



Gambar 68. *Cyclosa* sp 1



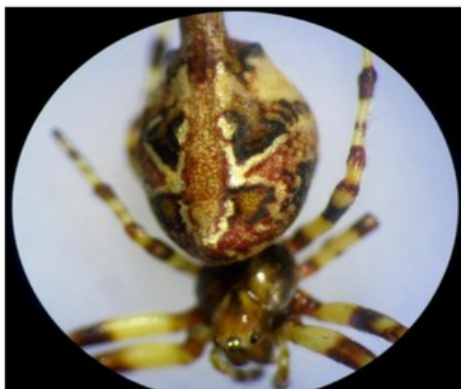
Gambar 69. *Cyclosa* sp 2



Gambar 70. *Cyclosa* sp 3



Gambar 71. *Cyclosa* sp 4



Gambar 72. *Cyclosa* sp 5



Gambar 73. *Cyrtophora mollucensis*



Gambar 74. *Dolophones turrigera*



Gambar 75. *Eriophora* sp 2



Gambar 76. *Eriophora* sp 3



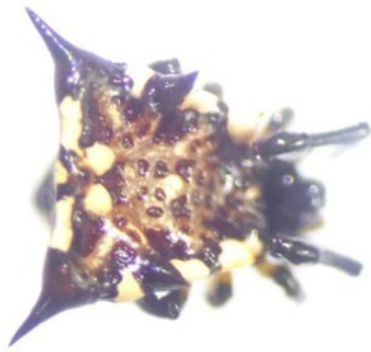
Gambar 77. *Gasteracantha* sp 1



Gambar 78. *Gasteracantha* sp 2



Gambar 79. *Gasteracantha* sp 3



Gambar 80. *Gasteracantha* sp 4



Gambar 81. *Gea* sp 1



Gambar 82. *Gea* sp 2



Gambar 83. *Gibbaranea*
bituberculata



Gambar 84. *Gibbaranea* sp 1



Gambar 85. *Gibbaranea* sp 2



Gambar 86. *Gibbaranea* sp 3



Gambar 87. *Hypsosinga* sp.



Gambar 88. *Larinia* sp.

3. Clubionidae



Gambar 89. *Clubiona comta*



Gambar 90. *Clubiona consena*



Gambar 91. *Chubiona diversa*



Gambar 92. *Chubiona genevensis*



Gambar 93. *Chubiona modesta*



Gambar 94. *Chubiona trivialis*



Gambar 95. *Chubiona* sp 1



Gambar 96. *Chubiona* sp 2



Gambar 97. *Clubiona* sp 3



Gambar 98. *Clubiona* sp 4



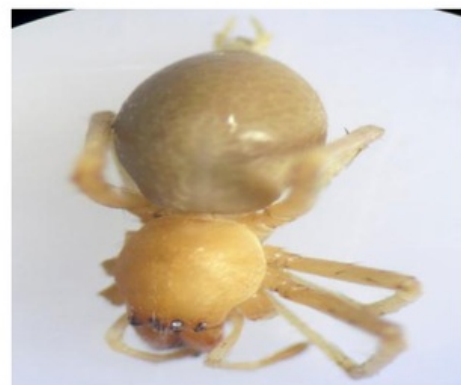
Gambar 99. *Clubiona* sp 5



Gambar 100. *Clubiona* sp 6



Gambar 101. *Clubiona* sp 7



Gambar 102. *Clubiona* sp 8

4. Corinidae



Gambar 103. *Battalus* sp.

5. Ctenidae



Gambar 104. *Ctenus* sp 1



Gambar 105. *Ctenus* sp 2

6. Ctenizidae



Gambar 106. *Cteniza* sp 1



Gambar 107. *Cteniza* sp 2

7. Lycosidae



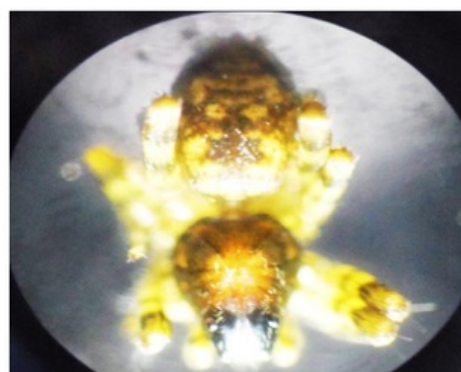
Gambar 108. *Lycosa furcillata*



Gambar 109. *Pardosa bifasciata*



Gambar 110. *Trochosa* sp.



Gambar 111. *Lycosa* sp 1



Gambar 112. *Lycosa* sp 2



Gambar 113. *Pardosa* sp 1



Gambar 114. *Pardosa* sp 2



Gambar 115. *Pardosa* sp 3



Gambar 116. *Pardosa* sp 4

8. Linyphiidae



Gambar 117. *Erigonella* sp 1



Gambar 118. *Hypselistes* Sp.



Gambar 119. *Linyphia* sp 1



Gambar 120. *Ceratinella* sp.



Gambar 121. *Porrhomma pigmaeum*



Gambar 122. *Erigonella* sp 2

9. Nephilidae



Gambar 123. *Linyphia* sp 2



Gambar 124. *Nephila* sp.

10. Oonophidae



Gambar 125. *Oonopoides* sp.



Gambar 126. *Silhouetella loricatula*



Gambar 127. *Triaeris* sp.

11. Oxyopidae



Gambar 128. *Oxyopes elegans*



Gambar 129. *Oxyopes quadrifasciatus*



Gambar 130. *Oxyopes variabilis*



Gambar 131. ⁹*Oxyopes* sp 1



Gambar 132. *Oxyopes* sp 2



Gambar 133. *Oxyopes* sp 3

12. Pholcidae



Gambar 134. *Pholcus phalangoides*



Gambar 135. *Pholcus* sp 1



Gambar 136. *Pholcus* sp 1

13. Pisauridae



Gambar 137. *Dolomodes minor*



Gambar 138. *Dolomodes* sp.

14. Salticidae



Gambar 139. *Ballus* sp.



Gambar 140. *Bianor aurocinctus*



Gambar 141. *Cosmophasis micarioides*



Gambar 142. *Emathis* sp.



Gambar 143. *Euophrys frontalis*



Gambar 144. *Euryattus* sp 1



Gambar 145. *Evarcha flavocincta*



Gambar 146. *Hasarius* sp.



Gambar 147. *Heliophamus* sp.



Gambar 148. *Icius* sp.



Gambar 149. *Jotus* sp 1



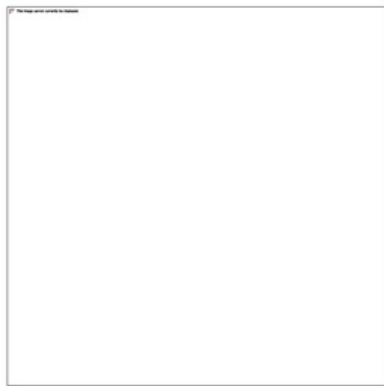
Gambar 150. *Judalana* sp.



Gambar 151. *Laufeia* sp.



Gambar 152. *Ligonipes semitectus*



Gambar 153. *Lyssomanes viridis*



Gambar 154. *Maratus scutulatus*



Gambar 155. *Menemerus* sp.



Gambar 156. *Mopsus mormon*



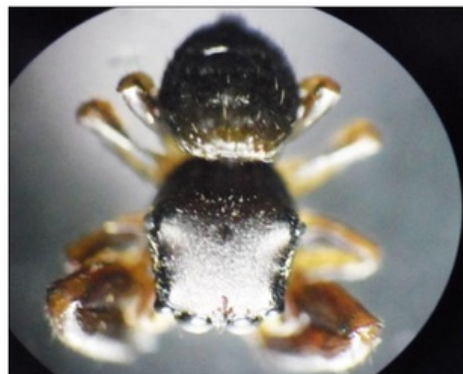
Gambar 157. *Myrmarachne formicaria*



Gambar 158. *Omoedus* sp.



Gambar 159. *Opisthoncus mordax*



Gambar 160. *Pellenes bitaeniatus*



Gambar 161. *Phidippus* sp.



Gambar 162. *Phintella* sp.



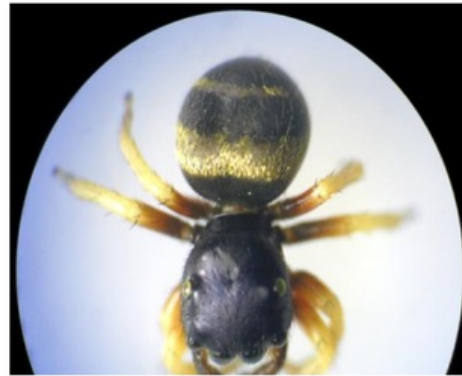
Gambar 163. *Prostheclina bulburin*



Gambar 164. *Plexippus* sp.



Gambar 165. *Pseudeuophrys* sp.



Gambar 166. *Pystira ehippiger*



Gambar 167. *Rhombonatus gracilis*



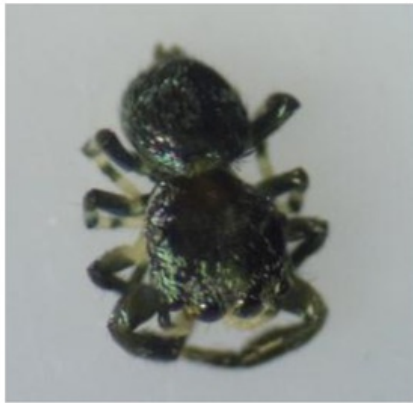
Gambar 168. *Salticus* sp 2



Gambar 169. *Sandalodes bipenicillatus*



Gambar 170. *Simaetha* sp.



Gambar 171. *Sibanor* sp 1



Gambar 172. *Sitticus rivalis*



Gambar 173. *Telamonia dimidiata*



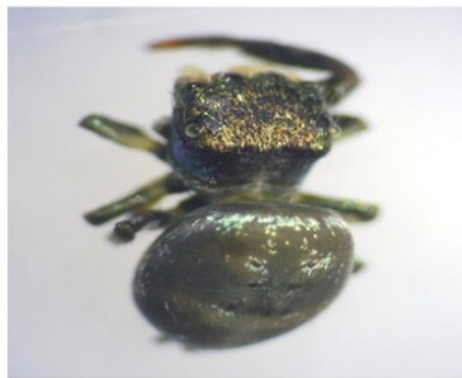
Gambar 174. *Viciria praemandibularis*



Gambar 175. *Bianor* sp.



Gambar 176. *Chalcoscirtus* sp.



Gambar 177. *Cosmophasis baehrae*



Gambar 178. *Cosmophasis micans*



Gambar 179. *Cosmophasis* sp 1



Gambar 180. *Cosmophasis* sp 2



Gambar 181. *Cosmophasis* sp 3



Gambar 182. *Cosmophasis* sp 4



Gambar 183. *Cosmophasis* sp 5



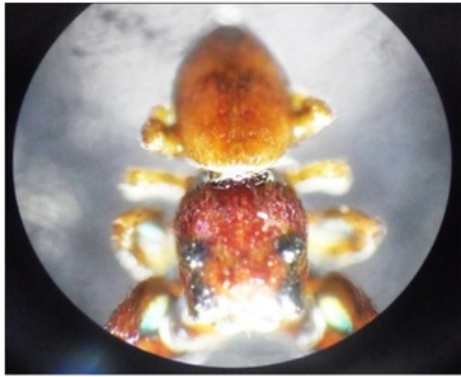
Gambar 184. *Cosmophasis thalassina*



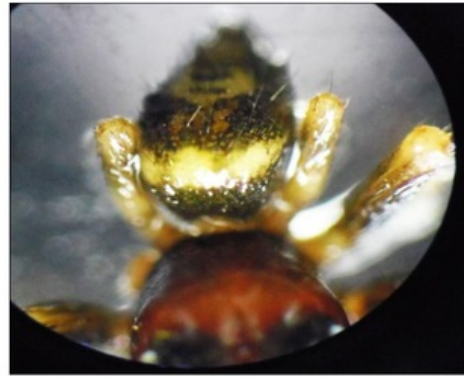
Gambar 185. *Cosmophasis umbratica*



Gambar 186. *Euophrys* sp 1



Gambar 187. *Euophrys* sp 2



Gambar 188. *Euophrys* sp 3



Gambar 189. *Euophrys* sp 4



Gambar 190. *Euophrys* sp 5



Gambar 191. *Euophrys* sp 6



Gambar 192. *Euryattus* sp 2



Gambar 193. *Jotus* sp 2



Gambar 194. *Jotus* sp 3



Gambar 195. *Myrmarachne intermichelis*



Gambar 196. *Myrmarachne isolata*



Gambar 197. *Myrmarachne smaragdina*



Gambar 198. *Myrmarachne* sp.



Gambar 199. *Opisthoncus parcedentatus*



Gambar 200. *Opisthoncus* sp 1



Gambar 201. *Opisthoncus* sp 2



Gambar 202. *Salticus* sp 1



Gambar 203. *Sandalodes* sp.



Gambar 204. *Sibianor* sp 2



Gambar 205. *Simaetha tennidius*



Gambar 206. *Telamonia* sp.



Gambar 207. *Telamonia vlijmi*



Gambar 208. *Viciria* sp.

15. Scitodidae



Gambar 209. *Scytodes thorarica*

16. Segesteridae



Gambar 210. *Segestria* sp.

17. Sparassidae



Gambar 211. *Heteropoda variegata*



Gambar 212. *Heteropoda* sp.



Gambar 213. *Micrommata* sp.



Gambar 214. *Olios* sp.

18. Tetragnathidae



Gambar 215. *Deliochus* sp.



Gambar 216. *Leucauge decorata*



Gambar 217. *Pachygnatha* sp.



Gambar 218. *Tetragnatha extensa*



Gambar 219. *Leucauge granulata*



Gambar 220. *Leucauge* sp.



Gambar 221. *Tetragnatha Montana*



Gambar 222. *Tetragnatha nigrita*



Gambar 223. *Tetragnatha reimoseri*



Gambar 224. *Tetragnatha* sp 1



Gambar 225. *Tetragnatha* sp 2



Gambar 226. *Tetragnatha* sp 3



Gambar 227. *Tetragnatha* sp 4



Gambar 228. *Tetragnatha* sp 5



Gambar 229. *Tetragnatha* sp 6



Gambar 230. *Tetragnatha* sp 7



Gambar 231. *Tetragnatha* sp 8



Gambar 232. *Tetragnatha striata*

19. Theridiidae



Gambar 233. *Anelosimus* sp 1



Gambar 234. *Archaeearanea* sp.



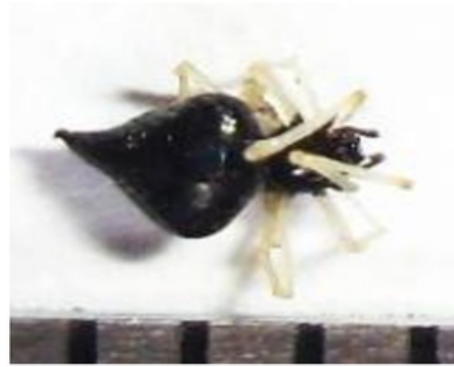
Gambar 235. *Argyrodes flavescens*



Gambar 236. *Ariames* sp.



Gambar 237. *Asagena* sp 1



Gambar 238. *Chrysso nigra*



Gambar 239. *Coleosoma floridanum*



Gambar 240. *Crustulina gutata*



Gambar 241. *Enoplognatha ovata*



Gambar 242. *Episinus* sp 1



Gambar 243. *Euryopis elegans*



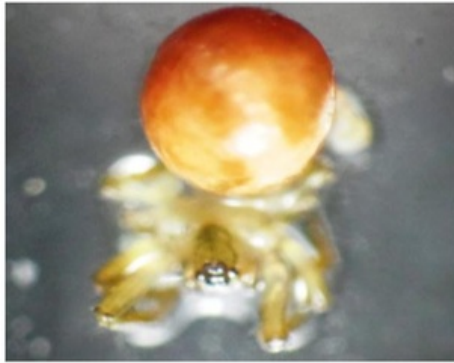
Gambar 244. *Latrodectus hasselti*



Gambar 245. *Neottiura bimaculata*



Gambar 246. *Pachygnatha* sp.



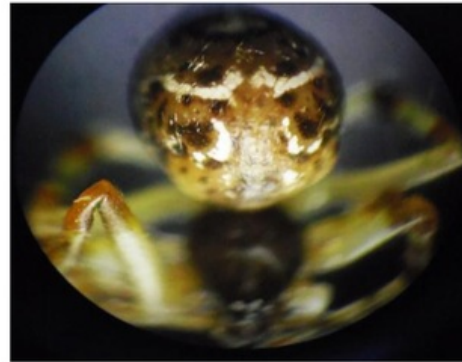
Gambar 247. *Parasteatoda lunata*



Gambar 248. *Phoroncidia* sp.



Gambar 249. *Steatoda* sp 1



Gambar 250. *Theridion pyramidale*



Gambar 251. *Thwaitesia* sp.



Gambar 252. *Anelosimus* sp 2



Gambar 253. *Anelosimus* sp 3



Gambar 254. *Anelosimus* sp 4



Gambar 255. *Anelosimus* sp 5



Gambar 256. *Anelosimus* sp 6



Gambar 257. *Anelosimus* sp 7



Gambar 258. *Anelosimus* sp 8



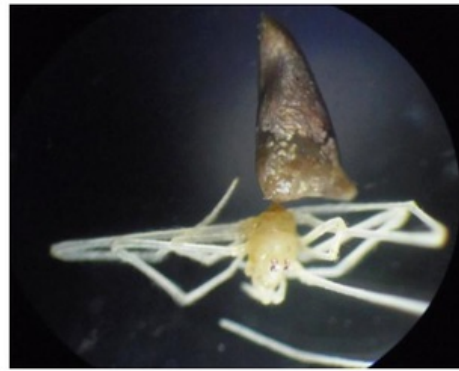
Gambar 259. *Argyrodes argyroides*



Gambar 260. *Argyrodes rainbow*



Gambar 261. *Argyrodes* sp 1



Gambar 262. *Argyrodes* sp 2



Gambar 263. *Argyrodes* sp 3



Gambar 264. *Argyrodes* sp 4



Gambar 265. *Asagena* sp 2



Gambar 266. *Chrysso pulcherrima*



Gambar 267. *Chrysso* sp 1



Gambar 268. *Chrysso* sp 2



Gambar 269. *Chrysso* sp 3



Gambar 270. *Chrysso* sp 4



Gambar 271. *Chrysso* sp 5



Gambar 272. *Chrysso* sp 6



Gambar 273. *Enoplognatha* sp 1



Gambar 274. *Enoplognatha* sp 2



Gambar 275. *Enoplognatha* sp 3



Gambar 276. *Enoplognatha* sp 4



Gambar 277. *Enoplognatha* sp 5



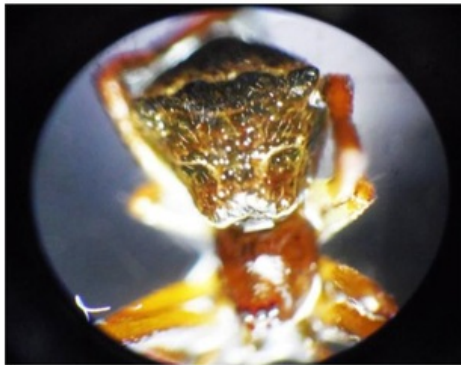
Gambar 278. *Enoplognatha* sp 6



Gambar 279. *Enoplognatha* sp 7



Gambar 280. *Enoplognatha* sp 8



Gambar 281. *Episimus* sp 2



Gambar 282. *Euryopsis* sp 1



Gambar 283. *Euryopsis* sp 2



Gambar 284. *Neottiura* sp 2



Gambar 285. *Neottiura* sp 2



Gambar 286. *Parasteatoda mundula*



Gambar 287. *Parasteatoda* sp 1



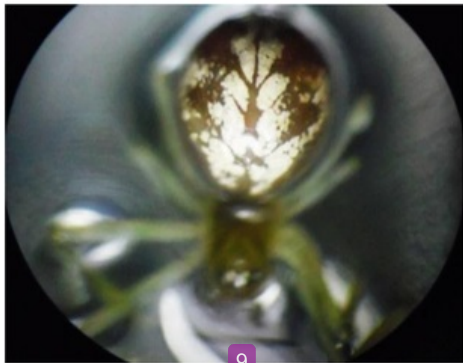
Gambar 288. *Parasteatoda* sp 2



Gambar 289. *Parasteatoda tepidariorum*



Gambar 290. *Steatoda* sp 2



Gambar 291. *Theridion* sp 1



Gambar 292. *Theridion* sp 2



Gambar 293. *Theridion* sp 3



Gambar 294. *Theridion* sp 4



Gambar 295. *Theridion* sp 5



Gambar 296. *Theridion* sp 6



Gambar 297. *Theridula gonigaster*

20. Thomisidae



Gambar 298. *Cozyptila blackwalli*



Gambar 299. *Cymbacha saucia*



Gambar 300. *Diaea dorsata*



Gambar 301. *Ozyptilla* sp 1



Gambar 302. *Runcinia acuminata*



Gambar 303. *Sidymella* sp.



Gambar 304. *Stephanopsis* sp 1



Gambar 305. *Tharpyna diademata*



Gambar 306. *Thomisus spectabilis*



Gambar 307. *Tmarus marmoreus*



Gambar 308. *Xysticus* sp 1



Gambar 309. *Cymbacha* sp.



Gambar 310. *Diaea cruentata*



Gambar 311. *Diaea dimidiata*



Gambar 312. *Diaea evanida*



Gambar 313. *Diaea* sp 1



Gambar 314. *Diaea* sp 2



Gambar 315. *Diaea* sp 3



Gambar 316. *Diaea* sp 4



Gambar 317. *Diaea* sp 5



Gambar 318. *Diaea* sp 6



Gambar 319. *Diaea* sp 7



Gambar 320. *Diaea* sp 8



Gambar 321. *Ozyptilla* sp 2



Gambar 322. *Runcinia* sp.



Gambar 323. *Stephanopis* sp 2



Gambar 324. *Stephanopsis* sp 3



Gambar 325. *Thomisus* sp.



Gambar 326. *Thomisus omustus*



Gambar 327. *Thomisus spectabilis*



Gambar 328. *Thomisus spectabilis*



Gambar 329. *Thomisus spectabilis*



Gambar 330. *Thomisus spectabilis*



Gambar 331. *Tmarus* sp 1



Gambar 332. *Tmarus* sp 2



Gambar 333. *Tmarus* sp 3



Gambar 334. *Tmarus* sp 4



Gambar 335. *Xysticus* sp 2



Gambar 336. *Xysticus* sp 3



Gambar 337. *Xysticus* sp 4

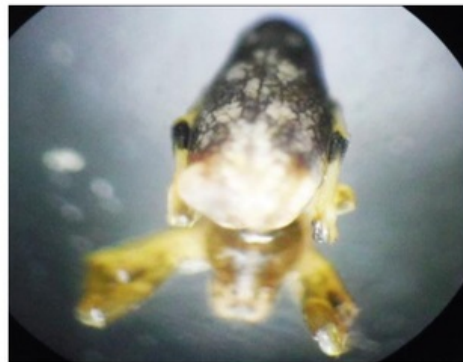


Gambar 338. *Xysticus acerbus*

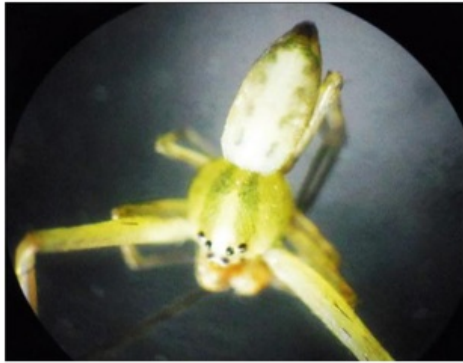
21. Uloboridae



Gambar 339. *Miagrammopes* sp 1



Gambar 340. *Philophonella* sp.



Gambar 341. *Uloborus* sp 2



Gambar 342. *Uloborus* sp 1



Gambar 343. *Uloborus* sp 3

22. Zodariidae



Gambar 344. *Storena formosa*



Gambar 345. *Storosa* sp.



Gambar 346. *Zodarion* sp.



Gambar 347. *Storena* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- 3 American Museum of Natural History. 2016. *The World Spider Catalog* Version 17.0. Currently valid spider genera and species. Available at: <http://www.wsc.nmbe.ch/statistics/#> [accessed 2 Februari 2016].
- 3 Barrion AT, Litsinger JA. 1995. *Riceland spider of South and Southeast Asia* International Rice Research Institute. Manila: CAB International.
- 20 Borror, BJ, Triplehorn, CA., Johnson, NF. . 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga* .ed. Ke-6. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. Indonesia
- 10 Brunnet , B. 2000. *Spider Watch: A guide to Australian Spiders*. Sydney: Reed New Holland.
- 6 Foelix RF. 1996. *Biology of Spider*. 2nd Ed. New York: Oxford University Press.
- 16 Hore, U. and Uniyal, VP. 2008. Diversity and composition of spider assemblages in five vegetation types of the Terai Conservation Area, India. *The Journal of Arachnology* 36:251–258.
- 15 Koh, KHH. 1989. *A Guide to Common Singapore Spiders*. Singapore Science Centre. Singapore.
- 3 Levi, HW., Levi, LR. 1990. *Spider and Their Kin*. New York: Golden Press.

Uniyal, VP., Sivakumar, K. and Quasin, S. 2011. Diversity of Spiders in Nanda Devi Biosphere Reserve. Wildlife Institute of India, Dehradun. (DST Project Completion Report).

Vincent, V, Hadrien, L. 2013. Standardized Sampling Protocol For Spider Community Assessment In The Neotropical Rainforest. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. Vol. 1 No. 2: 18-34.

BIODIVERSITAS LABA-LABA DI SULAWESI UTARA

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unpas.ac.id Internet Source	3%
2	m-luqmanulhakim.blogspot.com Internet Source	3%
3	media.neliti.com Internet Source	2%
4	haliaster.web.id Internet Source	1%
5	Hutan pasca pemanenan melindungi satwa liar dalam kegiatan hutan produksi di Kalimantan, 2006. Publication	1%
6	id.123dok.com Internet Source	1%
7	www.sulutiptek.com Internet Source	1%
8	fkpasulut.blogspot.com Internet Source	<1%
9	vpunial.com Internet Source	<1%

10	www.aloki.hu Internet Source	<1 %
11	rudyct.250x.com Internet Source	<1 %
12	smpnegeri2duapitue.blogspot.com Internet Source	<1 %
13	jbioua.fmipa.unand.ac.id Internet Source	<1 %
14	myworldstillmyworld.blogspot.com Internet Source	<1 %
15	ediss.uni-goettingen.de Internet Source	<1 %
16	www.ajol.info Internet Source	<1 %
17	Vena Kapoor. "Effects of rainforest fragmentation and shade-coffee plantations on spider communities in the Western Ghats, India", Journal of Insect Conservation, 02/2008 Publication	<1 %
18	yanuarfpratama.blogspot.com Internet Source	<1 %
19	es.scribd.com Internet Source	<1 %
20	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %

21	ejournal.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
22	eserzone.com Internet Source	<1 %
23	www.kutilang.or.id Internet Source	<1 %
24	lindawulan86.wordpress.com Internet Source	<1 %
25	fajriarifwibawa.blogspot.com Internet Source	<1 %
26	jakanaka8840.blogspot.com Internet Source	<1 %
27	khairunnisabiology.blogspot.com Internet Source	<1 %
28	iu-berbagiilmu.blogspot.com Internet Source	<1 %
29	www.belbuk.com Internet Source	<1 %
30	virdaarifakf.blogspot.com Internet Source	<1 %
31	rahmahsari37.blogspot.com Internet Source	<1 %
32	elib.pdii.lipi.go.id Internet Source	<1 %
33	hst.org.za	

Internet Source

<1 %

34

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

35

www.bbc.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off