

PREFERENSI HABITAT LABA-LABA DI KAWASAN KARST SUAKA MARGASATWA PALIYAN

M Ikhsan Al Ghazi^{1*}, Alfian Surya fathoni²⁾, Canavalia Wedelia Arfentri³⁾, Nur Roid Nafiatul
Azizah⁴⁾, Raafi Nur Ali⁵⁾

¹Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta

^{2,3,4,5}Magister Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Gajah Mada

*Email korespondensi: alghazi@uny.ac.id

ABSTRAK

Indonesia terkenal dengan keanekaragaman hayatinya yang tinggi, masih belum banyak dieksplorasi dalam hal takson invertebrata seperti laba-laba yang belum terekplorasi. Penelitian ini mengeksplorasi keragaman dan preferensi habitat laba-laba di Suaka Margasatwa Paliyan, sebuah kawasan hutan lindung di Gunungkidul, Yogyakarta. Menggunakan metode survei eksplorasi, penelitian ini berhasil mengidentifikasi 92 spesies laba-laba dari 25 famili dalam berbagai makrohabitat, termasuk hutan, kebun, gua, pemukiman, dan padang rumput. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan dan kebun memiliki keragaman spesies yang lebih tinggi dibandingkan gua, pemukiman, dan padang rumput, dengan 83 spesies ditemukan di hutan dan 76 spesies di kebun. Spesies laba-laba menunjukkan fleksibilitas ekologis yang tinggi, seperti *Heteropoda venatoria* dan *Scytodes fusca*, yang dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan. Sebaliknya, spesies seperti *Ogulnius sp.* dan *Smeringopus pallidus* menunjukkan adaptasi khusus terhadap lingkungan tertentu, seperti gua dan pemukiman. Temuan ini menyoroti pentingnya variasi mikrohabitat dalam mendukung keragaman laba-laba dan memberikan wawasan penting untuk pengelolaan dan konservasi biodiversitas di kawasan karst serta habitat serupa. Penelitian ini menyarankan perlunya perhatian terhadap mikrohabitat untuk memahami dan melindungi keanekaragaman spesies laba-laba secara efektif.

Kata kunci: keragaman laba-laba, makrohabitat, keanekaragaman hayati, Suaka Margasatwa, Gunung Sewu.

ABSTRACT

Indonesia, renowned for its high biodiversity, remains underexplored in terms of invertebrate taxa such as spiders. This study explores the diversity and habitat preferences of spiders in Suaka Margasatwa Paliyan, a protected forest area in Gunungkidul, Yogyakarta. Using an exploratory survey method, the research identified 92 spider species from 25 families across various macrohabitats, including forests, gardens, caves, settlements, and grasslands. The results show that forests and gardens have higher species diversity compared to caves, settlements, and grasslands, with 83 species found in forests and 76 species in gardens. Spider species exhibit high ecological flexibility, such as *Heteropoda venatoria* and *Scytodes fusca*, which can adapt to various environmental conditions. Conversely, species like *Ogulnius sp.* and *Smeringopus pallidus* display specific adaptations to particular environments, such as caves and settlements. These findings highlight the importance of microhabitat variation in supporting spider diversity and provide valuable insights for the management and conservation of biodiversity in karst areas and similar habitats. The study suggests the need for attention to microhabitats to effectively understand and protect spider species diversity.

Keywords: spider diversity, macrohabitat, biodiversity, Suaka Margasatwa, Gunung Sewu.

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat biodiversitas tertinggi di dunia. Meskipun demikian, keanekaragaman hayati Indonesia masih belum banyak dijelajahi, terutama untuk takson-takson invertebrata. Laba-laba termasuk salah satu takson invertebrata yang masih belum banyak terdapat penelitian mengenai keragamannya di Indonesia. Terdapat sekitar 48.300 spesies laba-laba di dunia dari 120 familia [1].

Di Indonesia sendiri telah tercatat 2526 spesies laba-laba dari 601 genus dan 64 familia. Familia dengan spesies terbanyak ialah Salticidae (657 spesies) diikuti oleh Araneidae (244 spesies), Sparassidae (162 spesies), Thomisidae (123 spesies), dan Theridiidae (121 spesies). Berdasarkan data tersebut, Indonesia memiliki sekitar 5% dari semua spesies laba-laba di dunia [2].

Secara ekologis, laba-laba berperan sebagai predator terutama terhadap Arthropoda lain. Dapat diestimasi bahwa secara global laba-laba mengkonsumsi 400-800 juta ton mangsa per tahun [3]. Sebagian besar laba-laba merupakan generalis yang memangsa apa saja yang didapatkan, namun terdapat pula spesialis yang beradaptasi

Tanggal masuk : 31-06-2024

Revisi : 21-07-2024

Diterima : 28-07-2024

untuk memangsa kelompok tertentu [4]. Status laba-laba sebagai predator menjadikannya berpotensi sebagai agen pengendali hama pertanian. Penelitian terdahulu pernah menemukan bahwa laba-laba memiliki peran dalam mengontrol populasi aphid pada perkebunan [5]. Oleh karena itu, keberadaan laba-laba pada suatu habitat (terutama lahan agrikultur) sangat penting untuk menekan populasi hama.

Keragaman dan kelimpahan laba-laba pada suatu habitat dipengaruhi oleh mikrohabitat seperti keberadaan serasah daun, vegetasi, tanaman berkayu, dan sebagainya [6]. Variasi faktor-faktor fisikokimia pada mikrohabitat seperti intensitas cahaya, suhu, kelembaban udara, dan kelembaban tanah juga memengaruhi keberadaan laba-laba. Keragaman jenis vegetasi yang tinggi juga berkorelasi positif terhadap keragaman jenis laba-laba [7]. Laba-laba cenderung berasosiasi terhadap spesies tanaman tertentu. Asosiasi didasarkan pada jenis mangsa yang dapat ditemui pada tanaman tersebut.

Laba-laba pembuat jaring memiliki preferensi struktur mikrohabitat tertentu sebagai pondasi untuk membuat jaring. Perilaku berburu dan juga tipe jaring yang berbeda membutuhkan struktur mikrohabitat yang berbeda [8]–[10]. misalnya pada laba laba dengan tipe jaring berbentuk orb-web akan lebih mudah hidup pada habitat yang memiliki banyak tegakan, namun habitat dengan komposisi tegakan yang banyak tidak begitu memengaruhi laba-laba pembuat jaring tipe funnel-web [11], [12] maupun laba-laba *wardener*. Oleh karena itu, keragaman struktur vegetasi berkorelasi terhadap keragaman laba-laba pembuat jaring .

Fauna laba-laba di suatu habitat terutama hutan juga dapat berubah seiring dengan proses suksesi. Pada tahap awal suksesi, fauna laba-laba didominasi oleh spesies habitat terbuka dan seiring dengan berkembangnya struktur vertikal hutan bertambah pula jenis mikrohabitat yang meningkatkan keragaman fauna laba-laba [13], [14]. Hal inimenjadikan habitat seperti hutan lindung tua sebagai pusat biodiversitas dari laba-laba dan dapat berperan penting dalam rekolonisasi kawasan sekitar terutama hutan produksi [15]. Waktu harian juga mempengaruhi aktivitas laba- laba. Laba-laba seperti familia Salticidae sebagian bersifat diurnal dan memanfaatkan indera visual untuk berburu. Di sisi lain, laba-laba dari familia Clubionidae dan Araneidae cenderung nokturnal dan memanfaatkan indera lain [16].

Daerah Gunungkidul termasuk dalam ekosistem karst Gunung Sewu yang membentang dari Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta hingga Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. Daerah karst sendiri merupakan bentang alam yang didasari pada bebatuan gamping atau dolomit [17]. Ekosistem karst memiliki tingkat biodiversitas dan endemisme yang cenderung tinggi. Ini disebabkan oleh banyaknya niche yang tersedia akibat variasi iklim dan struktur medan [18]. Banyaknya mikrohabitat karst menyokong diversitas flora yang tinggi. Sebagai contoh daerah dengan lapisan tanah yang dalam dapat ditumbuhi oleh pohon meranti-merantian sementara daerah dengan lapisan tanah dangkal atau permukaan batu ditumbuhi oleh tumbuhan herba dan lumut [19].

Suaka Margasatwa (SM) Paliyan merupakan daerah hutan lindung yang awal mulanya merupakan hutan produksi, kemudian diberi status perlindungan untuk menjaga vegetasi kawasan Paliyan. Suaka Margasatwa Paliyan terletak di Kecamatan Paliyan dan Kecamatan Saptosari, Gunungkidul dan memiliki luas total 434,6 hektar dengan ketinggian 100-300 mdpl dan kemiringan diatas 40% [20], [21]. Perkembangan hutan sekunder membangun ekosistem yang lebih kompleks di atas bebatuan kapur menjadi keunikan tersendiri dari kawasan ini. Penelitian terkait keanekaragaman dan ekologi di kawasan ini masih terus dilakukan untuk mengetahui perkembangan baik secara ekologis maupun penambahan satwa yang masuk dalam kawasan ini.

Penelitian terkait laba-laba di kawasan Suaka Margasatwa (SM) Paliyan masih belum banyak dilakukan. Terdapat satu penelitian yang lebih berfokus pada keanekaragaman laba-laba, namun belum menggali lebih dalam tentang preferensi habitat spesifik mereka. Studi mengenai preferensi habitat laba laba di kawasan Suaka Margasatwa Paliyan ini sangat penting untuk dilaksanakan mengingat statusnya sebagai hutan lindung yang dapat menjaga biodiversitas di area sekitar dan juga sebagai kawasan karst yang berpotensi memiliki tingkat biodiversitas dan endemisme yang tinggi. Peneliti melakukan penelitian untuk memahami preferensi habitat laba laba berdasarkan makro habitat, diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna untuk konservasi dan pengelolaan keanekaragaman hayati di kawasan hutan lindung ini.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode survei eksplorasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai keberadaan spesies laba-laba di kawasan Suaka Margasatwa Paliyan. Pendekatan penelitian melibatkan pengamatan langsung di lapangan tanpa gangguan yang signifikan terhadap habitat atau populasi spesies [22]. Penelitian dilaksanakan pada 8-31 Oktober 2022 di Suaka Margasatwa Paliyan yang terletak di Kecamatan Paliyan dan Desa Karangduwet, Kabupaten Gunungkidul dengan luas total 434,6 hektar. Pengambilan data dilakukan dengan sampling makro habitat kawasan SM Paliyan pada 9 titik dan 1 rute yang terdapat makro habitat berupa hutan sekunder, padang rumput, pemukiman, perkebunan, goa, dan kawasan akuatik. Pengambilan data

dilakukan dalam radius dari titik pusat pengamatan, dan untuk rute dilakukan dalam radius 5 meter dari rute. Pengambilan data dilakukan dengan cara mencatat kejadian pada lembar observasi dan mendokumentasikan laba-laba menggunakan kamera digital PowerShot SX70 HS dengan tambahan raynox dcr- 250, laba laba yang tidak dapat diidentifikasi secara morfologi akan diawetkan menggunakan alkohol 70% ke dalam botol vial dan diidentifikasi lebih lanjut di laboratorium Kalamangga yang terletak di desa Joho, Condongcatur, Depok, Sleman. Identifikasi dilakukan menggunakan mikroskop stereo berdasarkan panduan identifikasi laba-laba [23]. Identifikasi dilakukan dengan memisahkan organ genital dan mencocokkan bentuk organ genital tersebut dengan artikel spesies laba laba yang terindeks pada *world spider catalog*.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan Penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan anggota ordo Araneae di kawasan Suaka Margasatwa Paliyan ditemukan sebanyak 92 spesies dari 25 famili yang teridentifikasi dan 41 spesies di Suaka Margasatwa Paliyan. Sebanyak 61 laba laba berhasil teridentifikasi, 10 laba laba gagal dalam pembedahan, dan 4 laba laba yang organ genitalnya belum matang dengan sempurna. Berikut spesies yang ada di kawasan Suaka Margasatwa Paliyan tahun 2022, data 2021, dan Desa Karangduwet:

Tabel 1 persebaran laba laba berdasarkan Makro dan mikro habitat

No	Spesies	Makro Habitat	Mikro Habitat
1	<i>Ogulnius</i> sp.	Gua	Di sela-sela bebatuan
2	<i>Smeringopus pallidus</i>	Gua, Pemukiman	Bebatuan, gua, juga di area rumah
3	<i>Loxosceles rufescens</i>	Gua, Pemukiman	Gua, terkadang di dinding rumah
4	<i>Campanicola</i> sp.	Gua, Pemukiman	Di sela-sela bebatuan dan bangunan
5	<i>Nesticodes rufipes</i>	Gua, Pemukiman	batuan
6	<i>Zosis geniculata</i>	Gua, Pemukiman	Bebatuan, gua, juga di area rumah
7	<i>Langona</i> sp.	Gua, Rumput	Bebatuan, pasir
8	<i>Arachnura</i> sp.	Hutan	pepohonan
9	<i>Gea</i> sp.	Hutan	Di semak atau vegetasi rendah
10	<i>Prasonica insolens</i>	Hutan	Pepohonan
11	<i>Cyrba ocellata</i>	Hutan	seresah hutan
12	<i>Ariamnes</i> sp.	Hutan	membikin jaring di semak-semak dan pohon kecil
13	<i>Chryso</i> sp.	Hutan	dedaunan pohon
14	<i>Parawixia dehaani</i>	Hutan, Air	Di semak dan perdu sekitar sungai
15	<i>Perenethis venusta</i>	Hutan, Air	Semak dan vegetasi rendah
16	<i>Cyclosa bifida</i>	Hutan, Kebun	Di semak atau vegetasi rendah
17	<i>Cyclosa camelodes</i>	Hutan, Kebun	Di semak atau vegetasi rendah
18	<i>Cyclosa insulana</i>	Hutan, Kebun	Di semak atau vegetasi rendah
19	<i>Cyrtophora exanthematica</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
20	<i>Cyrtophora unicolor</i>	Hutan, Kebun	Bambu-bambu
21	<i>Eriovixia excelsa</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
22	<i>Eriovixia laglaizei</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
23	<i>Eriovixia nigrimaculaata</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
24	<i>Eriovixia pseudocentrodes</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
25	<i>Eriovixia</i> sp.	Hutan, Kebun	semak dan pepohonan
26	<i>Gasteracantha kuhli</i>	Hutan, Kebun	Di antara pepohonan
27	<i>Polty</i> sp.	Hutan, Kebun	Pepohonan
28	<i>Thelacantha brevispina</i>	Hutan, Kebun	Pepohonan
29	<i>Cheiracanthium</i> sp.	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
30	<i>Nusatidia javana</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
31	<i>Hitobia</i> sp.	Hutan, Kebun	bangunan penyimpanan air
32	<i>Hersilia sundaica</i>	Hutan, Kebun	Pada kulit pohon besar
33	<i>Hypselistes</i> sp.	Hutan, Kebun	seresah hutan
34	<i>Artabrus erythrocephalus</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
35	<i>Asemonea tenuipes</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
36	<i>Cosmophasis ombria</i>	Hutan, Kebun	Semak
37	<i>Cytaea</i> sp.	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
38	<i>Gedea flavogularis</i>	Hutan, Kebun	Kulit pohon, bebatuan, dinding rumah
39	<i>Hyllus diardi</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
40	<i>Myrmarachne ramosa</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pohon, umumnya tidak jauh dari koloni semut
41	<i>Phintella bifurcilinea</i>	Hutan, Kebun	Semak dan vegetasi rendah
42	<i>Phintella vittata</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
43	<i>Portia</i> sp.	Hutan, Kebun	batang pohon kecil
44	<i>Rhene flavigera</i>	Hutan, Kebun	Semak, pohon kecil, vegetasi rendah

45	<i>Thyene imperialis</i>	Hutan, Kebun	daun dan pohon kecil
46	<i>Leucauge decorata</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pohon kecil
47	<i>Leucauge fastigata</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
48	<i>Mesida</i> sp.	Hutan, Kebun	Semak dan pohon kecil
49	<i>Tetragnatha chauliodus</i>	Hutan, Kebun	Rumput tinggi, umumnya dekat perairan
50	<i>Phlogiellus aper</i>	Hutan, Kebun	Di tebing tanah, dibalik batu dan kayu melapuk
51	<i>Argyrodes fissifrons</i>	Hutan, Kebun	Pada jaring Araneidae
52	<i>Argyrodes flavescens</i>	Hutan, Kebun	Pada jaring Araneidae
53	<i>Chikunia</i> sp.	Hutan, Kebun	Semak dan pohon kecil
54	<i>Dipoena zhangi</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pohon kecil
55	<i>Meotipa spiniventris</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pohon kecil
56	<i>Nihonhimea mundula</i>	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
57	<i>Parasteatoda merapiensis</i>	Hutan, Kebun	Di semak dan pepohonan, terkadang di bangunan
58	<i>Phycosoma</i> sp.	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
59	<i>Spheropistha</i> sp.	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
60	<i>Steatoda nigrimaculata</i>	Hutan, Kebun	seresah hutan
61	<i>Ozyptila</i> sp.	Hutan, Kebun	Serasah
62	<i>Philodamia</i> sp.	Hutan, Kebun	Dedaunan dan batang pohon
63	<i>Tmarus</i> sp.	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
64	<i>Miagrammopes</i> sp.	Hutan, Kebun	daun dan semak
65	<i>Uloborus</i> sp.	Hutan, Kebun	Semak dan pepohonan
66	<i>Asceua dispar</i>	Hutan, Kebun	Batang pohon dan bebatuan
67	<i>Mallinella</i> sp.	Hutan, Kebun	Batang pohon dan bebatuan, terkadang pada dedaunan
68	<i>Dolichognatha</i> sp.	Hutan, Kebun, Gua	Di sela-sela bebatuan
69	<i>Euryopis</i> sp.	Hutan, Kebun, Gua	seresah hutan dan batuan
70	<i>Tylorida ventralis</i>	Hutan, Kebun, Gua, Air	Semak, pepohonan, vegetasi rendah, bebatuan
71	<i>Scytodes fusca</i>	Hutan, Kebun, Gua, Pemukiman	Pada kulit pohon besar serta sela-sela bebatuan dan bangunan
72	<i>Scytodes</i> sp.	Hutan, Kebun, Gua, Pemukiman	Pada kulit pohon besar serta sela-sela bebatuan dan bangunan
73	<i>Cyrtophora cicatrosa</i>	Hutan, Kebun, Pemukiman	Semak dan pepohonan
74	<i>Neoscona theisi</i>	Hutan, Kebun, Pemukiman	Di semak atau vegetasi rendah
75	<i>Nephila pilipes</i>	Hutan, Kebun, Pemukiman	Semak dan pepohonan, terkadang pada kabel listrik
76	<i>Anaxibia pictithorax</i>	Hutan, Kebun, Pemukiman	Semak dan pepohonan
77	<i>Hasarius adansoni</i>	Hutan, Kebun, Pemukiman	Serasah hutan, juga di area rumah
78	<i>Anahita</i> sp.	Hutan, Kebun, Rumput	Serasah hutan dan rerumputan
79	<i>Bowie javanus</i>	Hutan, Kebun, Rumput	Serasah hutan dan rerumputan
80	<i>Oedignatha scrobiculata</i>	Hutan, Kebun, Rumput	Serasah hutan
81	<i>Oxyopes javanus</i>	Hutan, Kebun, Rumput	Semak dan rumput, melimpah di area budidaya

82	<i>Oxyopes macilentus</i>	Hutan, Kebun, Rumput	Semak dan rumput, melimpah di area budidaya
83	<i>Bianor balius</i>	Hutan, Kebun, Rumput	tanah bekas danau dan serasah hutan
84	<i>Evarcha bulbosa</i>	Hutan, Kebun, Rumput	Semak, pepohonan, serasah
85	<i>Harmochirus brachiatus</i>	Hutan, Kebun, Rumput	Serasah hutan
86	<i>Heteropoda martinae</i>	Hutan, Kebun, Rumput	Serasah
87	<i>Mastira sp. 1</i>	Hutan, Kebun, Rumput	Semak atau vegetasi rendah
88	<i>Mastira sp. 2</i>	Hutan, Kebun, Rumput	Semak
89	<i>Heteropoda venatoria</i>	Hutan, Kebun, Rumput, Gua, Pemukiman	Serasah, bebatuan, pepohonan, seringkali di dekat pemukiman
90	<i>Argiope appensa</i>	Hutan, Kebun, Rumput, Pemukiman	Semak dan pepohonan
91	<i>Hippasa holmerae</i>	Kebun, Rumput	Rerumputan di area terbuka
92	<i>Oecobius concinnus</i>	Pemukiman	Area rumah

Mikrohabitat dan makrohabitat saling berinteraksi dalam mempengaruhi kehidupan laba-laba. Mikrohabitat menyediakan kondisi khusus yang memungkinkan laba-laba untuk bertahan hidup dan berkembang biak, sementara makrohabitat menawarkan konteks ekosistem yang lebih besar yang mempengaruhi distribusi dan dinamika populasi laba-laba. Keberagaman mikrohabitat dalam suatu makrohabitat seringkali menentukan seberapa baik laba-laba dapat beradaptasi dengan lingkungan mereka. Pada penelitian ini makro habitat dibagi menjadi lima jenis berdasarkan kriteria penyusun ekosistem dalam satu titik pengamatan. Untuk mempermudah analisis peneliti membagi sebaran dalam makro habitat.

Tabel 2 Jumlah spesies berdasar Makro habitat

No.	Makro Habitat	Jumlah Spesies
1	Gua	13
2	Pemukiman	15
3	Rumput	15
4	Kebun	76
5	Hutan	83

Distribusi spesies laba-laba berdasarkan makrohabitat menunjukkan adaptasi yang berbeda-beda. Spesies yang ditemukan di lebih dari satu jenis makrohabitat menunjukkan fleksibilitas ekologis dan kemampuan untuk beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan. Spesies yang ditemukan hanya dalam satu jenis makrohabitat mungkin memiliki adaptasi khusus yang memungkinkan mereka untuk bertahan dalam kondisi tersebut. Berdasarkan data yang ada, dapat diamati bahwa laba laba memiliki preferensi tersendiri terhadap makro habitatnya. *Ogulnius* sp. hanya ditemukan di gua, menunjukkan adaptasi khusus untuk lingkungan yang gelap dan lembap dimana bentuk sarang dan preferensi mangsanya merupakan artropoda goa. Sebaliknya, spesies seperti *Heteropoda venatoria* dan *Scytodes fusca* menunjukkan kemampuan luar biasa untuk beradaptasi dengan berbagai makrohabitat seperti hutan, kebun, rumput, gua, dan pemukiman.

Fleksibilitas ekologis yang tinggi dan kemampuan mereka untuk bertahan di berbagai kondisi lingkungan yang berbeda terjadi dikarenakan mereka tidak bergantung pada jaring untuk berburu mangsa, hampir sebagian besar laba laba wardener mudah beradaptasi lingkungan barukarena ketahanan tubuh dan keterampilan mereka mencari mangsa [24], [25]. Spesies seperti *Smeringopus pallidus* [26], [27], *Loxosceles rufescens* [28], *Campanicola* sp. [29], dan *Nesticodes rufipes* ditemukan di gua dan pemukiman, yang menunjukkan kemampuan mereka untuk beradaptasi baik dengan lingkungan alami maupun buatan manusia. Adaptasi yang ditunjukkan oleh keempat spesies memiliki karakteristik tersendiri, misalnya pada *Smeringopus pallidus* yang berasal dari famili Pholcidae beradaptasi pada jenis jaring yang dapat dibangun pada sudut bangunan dan memiliki kemampuan berburu yang baik [30]. *Loxosceles rufescens* memiliki adaptasi yang sangat baik pada berbagai lingkungan, laba-

laba ini juga perlu diwaspadai karena memiliki sifat infasif jika tidak memiliki predator atau kompetitor lain [28]. *Campanicola* sp. merupakan labal aba kecil yang beradaptasi di pemukiman untuk mmenghindari pemangsa, jaringnya yang kecil juga memungkinkan hidup pada sudut ruangan.

Langona sp. yang ditemukan di gua dan rumput menunjukkan adaptasi untuk bertahan di lingkungan yang berbeda, pada lingkungan goa, laba-laba ini akan bersembunyi di sela bebatuan untuk menghindari predator sembari mencari mangsa, pada lingkungan padang rumput laba-laba ini akan bersembunyi dalam rongga retakan tanah sebagai tempat persembunyian.

Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa fleksibilitas ekologis dan adaptasi khusus seperti cara mencari mangsa, bentuk jaring, dan ukuran tubuh adalah faktor kunci yang mempengaruhi distribusi spesies laba-laba berdasarkan makrohabitat. Fleksibilitas ini memungkinkan beberapa spesies untuk bertahan dalam berbagai kondisi lingkungan, sementara adaptasi khusus memungkinkan spesies lain untuk bertahan dalam kondisi yang lebih terbatas. Berdasarkan data yang didapatkan (tabel 2) makro habitat hutan [12] dan kebun memiliki jumlah penemuan spesies signifikan lebih banyak dibanding ekologi goa [31], pemukiman dan rerumputan, hal ini berkaitan erat dengan variasi mikro habitat, dimana tiap famili laba-laba memiliki preferensi tersendiri untuk bertahan hidup dan membuat sarang [8], [32].

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi sebanyak 92 spesies laba-laba dari 25 famili yang tersebar di berbagai makrohabitat di Suaka Margasatwa Paliyan dan Desa Karangduwet. Data menunjukkan bahwa keberagaman spesies laba-laba dipengaruhi oleh interaksi antara makrohabitat dan mikrohabitat. Makrohabitat yang paling banyak ditemukan spesiesnya adalah hutan dan kebun, sedangkan gua, pemukiman, dan rumput memiliki jumlah spesies yang lebih rendah.

Makrohabitat seperti hutan dan kebun menunjukkan keragaman spesies yang lebih tinggi dibandingkan dengan gua, pemukiman, dan rumput. Hal ini disebabkan oleh variasi mikrohabitat yang lebih besar di hutan dan kebun, yang menyediakan berbagai kondisi yang mendukung kehidupan dan perburuan laba-laba. Sementara itu, spesies yang ditemukan di gua menunjukkan adaptasi khusus terhadap lingkungan yang gelap dan lembap, sedangkan beberapa spesies dapat beradaptasi dengan berbagai makrohabitat seperti *Heteropoda venatoria* dan *Scytodes fusca* menunjukkan fleksibilitas ekologis yang tinggi.

Fleksibilitas ekologis dan adaptasi khusus, termasuk cara berburu, bentuk jaring, dan ukuran tubuh, merupakan faktor kunci yang mempengaruhi distribusi spesies laba-laba. Hasil penelitian ini memberikan wawasan penting mengenai preferensi habitat laba-laba dan dapat menjadi dasar untuk pengelolaan dan konservasi keanekaragaman hayati di kawasan Suaka Margasatwa Paliyan serta habitat karst sejenis lainnya.

V. REFERENSI

- [1] World Spider Catalog, "World Spider Catalog." Accessed: Jul. 17, 2024. [Online]. Available: <https://wsc.nmbe.ch/>
- [2] D. E. Ramos Gutierrez, "Diversity and Trophic Ecology of Arboreal Spider (Araneae) Assemblages along a Transformation Gradient from Lowland Rainforest to Oil Palm Plantations in Jambi Province, Sumatra, Indonesia," 2023.
- [3] M. Nyffeler and K. Birkhofer, "An estimated 400–800 million tons of prey are annually killed by the global spidercommunity," *Sci. Nat.*, vol. 104, no. 3, pp. 1–12, 2017.
- [4] C. L. Deeleman-Reinhold, "Family Liocranidae," in *Forest Spiders of South East Asia*, Brill, 2001, pp. 399–505.
- [5] J. D. Harwood, K. D. Sunderland, and W. O. C. Symondson, "Prey selection by linyphiid spiders: molecular tracking of the effects of alternative prey on rates of aphid consumption in the field," *Mol. Ecol.*, vol. 13, no. 11, pp. 3549–3560, 2004.
- [6] J. Vasconcellos-Neto, Y. F. Messas, H. da Silva Souza, G. A. Villanueva-Bonilla, and G. Q. Romero, "Spider–plant interactions: an ecological approach," *Behav. Ecol. spiders Contrib. from Neotrop. Reg.*, pp. 165–214, 2017.
- [7] S. J. Blamires, M. B. Thompson, and D. F. Hochuli, "Habitat selection and web plasticity by the orb spider *Argiope keyserlingi* (Argiopidae): do they compromise foraging success for predator avoidance?," *Austral Ecol.*, vol. 32, no. 5, pp. 551–563, 2007.
- [8] G. W. Uetz, "Habitat structure and spider foraging," *Habitat Struct. Phys. Arrange. objects Sp.*, pp. 325–348, 1991.

- [9] S. C. Voss, B. Y. Main, and I. R. Dadour, "Habitat preferences of the urban wall spider *Oecobius navus* (Araneae, Oecobiidae)," *Aust. J. Entomol.*, vol. 46, no. 4, pp. 261–268, 2007.
- [10] R. Michalko and K. Birkhofer, "Habitat niches suggest that non-crop habitat types differ in quality as source habitats for Central European agrobiont spiders," *Agric. Ecosyst. Environ.*, vol. 308, p. 107248, 2021.
- [11] S. M. Cobbold and S. R. Supp, "Patch shape alters spider community structure: links between microhabitat choice and sensitivity to increased edge habitat," *J. Insect Conserv.*, vol. 16, pp. 581–589, 2012.
- [12] N. Glover, "The habitat preferences of web building spiders," 2013.
- [13] A. Munévar, P. Cardoso, and G. A. Zurita, "From forest to forestry: Reassembly of spider communities after native forest replacement by pine monocultures," *Ecol. Entomol.*, vol. 47, no. 3, pp. 400–410, 2022.
- [14] F. Arvidsson, M. S. Montes, and K. Birkhofer, "Microhabitat conditions affect web-building spider communities and their prey independent of effects of short-term wildlife fencing on forest vegetation," *J. Arachnol.*, vol. 50, no. 3, pp. 308–313, 2022.
- [15] A. Oxbrough and T. Ziesche, "Spiders in Forest Ecosystems," in *Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity*, European Forest Institute, 2013, pp. 186–193.
- [16] R. F. Foelix and B. Erb, "Microscopical studies on exuviae of the jumping spider *Phidippus regius*," *Peckhamia*, vol. 90, pp. 1–15, 2011.
- [17] C. Rahmadi, S. Wiantoro, and H. Nugroho, "Sejarah Alam Gunungsewu," 2018.
- [18] R. Clements, N. S. Sodhi, M. Schilthuizen, and P. K. L. Ng, "Limestone karsts of Southeast Asia: imperiled arks of biodiversity," *Bioscience*, vol. 56, no. 9, pp. 733–742, 2006.
- [19] M. Reiss and P. Chiffard, "Different forest cover and its impact on eco-hydrological traits, invertebrate fauna and biodiversity of spring habitats," *Nat. Conserv.*, vol. 27, pp. 85–99, 2018.
- [20] G. Gopu and M. Velusamy, "Forest and Paliyar Tribes of the Palani Hills: Impacts on Livelihood and Cultural Dimensions." Retrieved from ResearchGate: [https://www.researchgate.net/publication ...](https://www.researchgate.net/publication...), 2019.
- [21] M. S. Nahdi, "Struktur dan Komposisi Vegetasi Pasca Rehabilitasi di Suaka Margasatwa Paliyan Gunung Kidul, Yogyakarta," 2014.
- [22] T. I. Potter, A. C. Greenville, and C. R. Dickman, "Night of the hunter: using cameras to quantify nocturnal activity in desert spiders," *PeerJ*, vol. 9, p. e10684, 2021.
- [23] F. Murphy and J. Murphy, *An introduction to the spiders of South East Asia*. 2000.
- [24] S. Zhang *et al.*, "A nocturnal cursorial predator attracts flying prey with a visual lure," *Anim. Behav.*, vol. 102, pp. 119–125, 2015.
- [25] C. Gilbert and L. S. Rayor, "Predatory behavior of spitting spiders (Araneae: Scytodidae) and the evolution of prey wrapping," *J. Arachnol.*, pp. 231–241, 1985.
- [26] R. R. Jackson, R. J. Rowe, and G. E. Campbell, "Anti-predator defences of *Psilochorus sphaeroides* and *Smeringopus pallidus* (Araneae, Pholcidae), tropical web-building spiders," *J. Zool.*, vol. 228, no. 2, pp. 227–232, 1992.
- [27] H. S. K. Ahmed, "Biological studies on *Holocnemus pluchei* (Pholcidae) when fed on various prey species," *J. Plant Prot. Pathol.*, vol. 12, no. 2, pp. 163–166, 2021.
- [28] W. Nentwig, P. Pantini, and R. S. Vetter, "Distribution and medical aspects of *Loxosceles rufescens*, one of the most invasive spiders of the world (Araneae: Sicariidae)," *Toxicon*, vol. 132, pp. 19–28, 2017.
- [29] H. Zhang, R. Zhong, L. Yu, J. Chen, I. Agnarsson, and J. Liu, "Safety is increasingly important in cobweb spiders based on life history," *Integr. Zool.*, vol. 18, no. 4, pp. 736–745, 2023.
- [30] H. F. Japyassú and C. R. Macagnan, "Fishing for prey: the evolution of a new predatory tactic among spiders (Araneae, Pholcidae)," *Rev. Etol.*, vol. 6, no. 2, pp. 79–94, 2004.
- [31] S. Mammola and M. Isaia, "Spiders in caves," *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.*, vol. 284, no. 1853, p. 20170193, 2017.
- [32] J. L. Pearce, L. A. Venier, G. Eccles, J. Pedlar, and D. McKenney, "Influence of habitat and microhabitat on epigeal spider (Araneae) assemblages in four stand types," *Biodivers. Conserv.*, vol. 13, pp. 1305–1334, 2004.