

**INVENTARISASI JENIS HEWAN PESARANG PADA PEPOHONAN DI  
TAMAN KEHATI LAMPUNG BARAT**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**NADILA MARANTIKA**

**NPM 1817021044**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## **ABSTRAK**

### **INVENTARISASI JENIS HEWAN PESARANG PADA PEPOHONAN DI TAMAN KEHATI LAMPUNG BARAT**

**Oleh**

**NADILA MARANTIKA**

Taman Kehati terletak di Kawasan Wisata Lumbok Seminung Kecamatan Lumbok, Kabupaten Lampung Barat. Dengan luas lahan Taman Kehati 15 Ha. Lokasi ini merupakan daerah pegunungan dengan ketinggian 560 sampai 780 m dpl. Sarang menjadi salah satunya tempat yang biasanya ditemukan pada pepohonan. Didalam sarang tersebut hewan di alam dapat beristirahat dan bertahan hidup, maka dengan banyaknya pepohonan di Taman Kehati Lampung Barat diharapkan dapat bertambah jumlah populasi hewan pesarang. Tujuan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman hewan pesarang di Taman Kehati Lampung Barat.

Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan November 2021. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode transek garis (*Line Transect*) yaitu pengamatan hanya mengikuti garis atau jalur transek pada lokasi yang sudah ada sebelumnya. Jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif dengan menganalisis dan menyajikan data secara berhubungan dan teratur, dan data dituangkan dalam bentuk tabel, uraian paragraph, gambar, dan grafik.

Hasil penelitian diperoleh keanekaragaman hewan pesarang yang ditemukan di Taman Kehati terdapat 3 kelompok diantaranya kelompok serangga, burung, dan mammalia. Kelompok serangga yang diperoleh yaitu semut, lebah, tawon, dan rayap. Kelompok burung terdapat 2 spesies burung yaitu sarang burung bondol peking dan burung prenjak gunung. Kelompok Mammalia yaitu bajing kelapa. Tempat bersarang yang di temukan meliputi pohon, perdu, dan herba. Sarang 70 % ditemukan pada pohon, 18 % perdu dan 6 % pada herba.

Kata kunci : Hewan Pesarang, Sarang, Taman Kehati, Pepohonan

## **ABSTRACT**

### **INVENTORY OF TYPES OF ANIMALS ON THE TREES IN KEHATI PARK, WEST LAMPUNG**

**By**

**NADILA MARANTIKA**

*Kehati Park is located in the Lumbok Seminung Tourism Area, Lumbok District, West Lampung Regency. Kehati Park is located in an area of 15 Ha. This location is a mountainous area with an altitude of 560 to 780 meters above sea level. The nest is one of the places that are usually found in trees. In the nest, animals in nature can rest and survive, so with the number of trees in the West Lampung Kehati Park, it is hoped that the number of nest animal populations will increase. The study aimed to determine the diversity of nesting animals in Kehati Park, West Lampung. The research was carried out from September to November 2021. The research method used was the Line Transect method, namely observations only following lines or transect lines at pre-existing locations. Types of data collected include primary data and secondary data. The data obtained are presented descriptively by analyzing and presenting the data in a related and orderly manner, and the data is presented in the form of tables, paragraph descriptions, pictures, and graphs. The results showed that the diversity of nesting animals found in Kehati Park contained 3 groups including insects, birds, and mammals. Insect groups obtained were ants, bees, wasps, and termites. There are 2 bird species in the bird group, namely the Peking Bondol Bird's Nest and the Mountain Prenjak Bird. The Mammalia group is the coconut squirrel. Nesting sites found include trees, shrubs, and herbs. 70% of nests are found in trees, 18% in shrubs, and 6% in herbs.*

*Keywords: Animal Nests, Kehati Parks, Nests, Trees.*

**INVENTARISASI JENIS HEWAN PESARANG PADA PEPOHONAN DI  
TAMAN KEHATI LAMPUNG BARAT**

**(Oleh)**

**NADILA MARANTIKA**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA SAINS**

**Pada**

**Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

**Judul Skripsi : INVENTARISASI JENIS HEWAN PESARANG  
PADA PEPOHONAN DI TAMAN KEHATI  
LAMPUNG BARAT**

**Nama Mahasiswa : Nadila Marantika**

**Nomor Pokok Mahasiswa : 1817021044**

**Program Studi : Biologi/S1 Biologi**

**Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**1. Komisi Pembimbing**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Drs. M. Kanedi, M.Si.**  
**NIP. 196101121991031002**

**Gina Dania Pratami, S.Si., M.Si**  
**NIP. 198804222015042001**

**2. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Unila**

**Drs. M. Kanedi, M.Si.**  
**NIP. 196101121991031002**

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua**

**: Drs. M. Kanedi, M.Si.** .....



**Sekretaris**

**: Gina Dania Pratami, S.Si., M.Si.** .....



**Anggota**

**: Dr. Kusuma Handayani, M. Si.** .....



**2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Dr. Eng. Supto Dwi Yuwono, M.T.**

**NIP. 197407052000031001**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juli 2022**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nadila Marantika

NPM : 1817021044

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil karya sendiri berdasarkan pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain hasil plagiat karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila di kemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ilmiah ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 27 Juli 2022

Yang menyatakan,



**Nadila Marantika**

NPM. 1817021044

## RIWAYAT HIDUP



**Nadila Marantika**, atau akrab disapa Nadila, lahir di Raman Aji Lampung Timur, 06 Maret 2000. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Suhartono dan Ibu Supriyati. Penulis menempuh pendidikan pertamanya di TK Adi Luhung pada tahun 2006 dan melanjutkan pendidikan dasar di SD N Papan Asri tahun 2006 - 2012 selanjutnya penulis melanjutkan jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP N 02 Abung Semuli selesai pada tahun 2015, dan penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA N 02 Abung Semuli tahun 2015-2018. Setelah itu penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung melalui jalur Penerimaan Mahasiswa Perluasan Akses Pendidikan (PMPAP) angkatan 2018.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti organisasi seperti Himpunan Mahasiswa Biologi (HIMBIO) sebagai Anggota Bidang Ekspedisi, dan sebagai anggota Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Saintek Universitas Lampung. Penulis juga pernah menjadi anggota divisi Executor punish ment Karya Wisata Ilmiah (KWI) FMIPA Unila ke- 30 tahun 2020 yang di selenggarakan di desa Tambah Dadi, Purbolinggo, Lampung Timur.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Balai Besar Perikanan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung pada bulan Juli 2021 dengan judul **“Pertumbuhan Benih Ikan Nemo (*Premnas biaculeatus*) dengan Sistem Resirkulasi di BBPBL Lampung”** serta melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Semuli Jaya, Kecamatan Abung Semuli, Kabupaten Lampung Utara, pada Februari - Maret 2021.

## **PERSEMBAHAN**

*Dengan mengucapkan nama Allah Subhanahu Wata'ala. Saya persembahkan karya kecil ini untuk;*

*Orang tua yang paling berharga di hidup saya, yaitu Bapak Suhartono dan Ibu Supriyati yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi, serta melindungi saya dengan do'a yang ibu dan bapak panjatkan setiap saat hingga saya dapat meraih impian saya saat ini;*

*Dosen-dosen yang telah menjadi orang tua kedua di kampus yang tak bosan memberikan dan mengajarkan saya ilmu serta bimbingan dengan tulus dan ikhlas hingga saya berhasil mengantungi gelar sarjana;*

*Sahabat dan teman-teman Biologi 18 yang telah berjuang bersama dari awal menjadi mahasiswa baru, mengalami pengkaderan bersama sampai saat ini dan seterusnya yang selalu memberi mendukung serta pelajaran dalam setiap perjalanan hidup saya di bangku perkuliahan;*

*Almamater tercinta yang menjadi kebanggan saya dimanapun saya berada,*

*Universitas Lampung*

## MOTTO

Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun, niscaya dia akan melihat  
(balasan)nya.

(Q.S Al - Zalzalah:7)

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum sehingga mereka  
mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(Q.S Ar - Ra'd:11)

Pada waktunya, dunia hanya perlu tahu kalau kita hebat. Kebahagiaan tidak  
membutuhkan penilaian orang lain.

(Fiersa Besari)

Teruslah belajar sampai yang pernah merendahkan bertepuk tangan melihat  
kesuksesanmu.

(Penulis)

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Alhamdulillah* *rabbi'l'alamin*, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala, karena rahmat dan ridho-Nya skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul **“INVENTARISASI JENIS HEWAN PESARANG PADA PEPOHONAN DI TAMAN KEHATI LAMPUNG BARAT ”** adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Sains di Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak kekurangan. Namun berkat ridho Allah Subhanahu Wata'ala serta dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Suropto Dwi Yuwono, M.T., selaku Dekan FMIPA Unila;
2. Bapak Drs. M. Kanedi, M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi FMIPA Unila, dan selaku pembimbing satu atas kesediaannya memberikan dukungan;
3. Ibu Dr. Kusuma Handayani, M.Si. selaku Ketua Program Studi S1 Biologi, Jurusan Biologi, FMIPA Unila dan sekaligus Dosen Pembahas atas pengertiannya dan kesediaan meluangkan waktu untuk memberikan saran, berbagi ilmu, dan masukan yang membangun;

4. Ibu Gina Dania Pratami, S.Si., M.Si., selaku pembimbing kedua atas kesediaannya memberikan bimbingan, dukungan dan saran dengan kesabaran dan keihlasan dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Ibu Dr. Endah Setyaningrum, M.Biomed., selaku pembimbing akademik atas bimbingannya kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Biologi, FMIPA Unila;
6. Bapak Sukimin, S.IP., MM selaku Kepala Pengelolaan dan Pengendalian Lingkungan Hidup Lampung Barat yang telah memberikan izin penelitian, ilmu, pengalaman, doa dan motivasi;
7. Bapak Santoso, S.H., selaku Kasi Peningkatan Kapasitas Rehabilitasi dan Konservasi Lingkungan (PKRK) pengelola Taman Kehati Lampung Barat yang telah memberi izin penelitian, motivasi, dan membantu penelitian;
8. Seluruh staff UPTD Taman Kehati Lampung Barat yang telah membantu dalam penelitian ini;
9. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung;
10. Kedua orang tua yaitu Bapak Suhartono dan Ibu Supriyati serta seluruh saudara yang telah memberi motivasi dukungannya serta doa dalam kelancaran skripsi ini;
11. Sahabat dan teman-teman yang telah memberi motivasi, nasehat, dan saran dalam penyelesaian skripsi ini;
12. Seluruh rekan seperjuangan Biologi angkatan 2018 yang saling membantu dan menguatkan satu sama lain;
13. Seluruh warga HIMBIO Fmipa Unila yang sudah memberikan pelajaran organisasi yang sangat mengesankan;

14. Dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan menyemangati dalam proses mengerjakan skripsi ini.

Semoga Allah Subhanahu Wata'ala senantiasa membalas kebaikan mereka semua dan semoga karya kecilku ini dapat berguna memberikan manfaat dalam dunia konservasi maupun untuk kita semua.

Bandar Lampung, 14 Juli 2022

Penulis,

**Nadila Marantika**

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| <b>ABSTRAK</b> .....                                   | ii      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                | xiv     |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                              | xvi     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                             | xvii    |
| <br>   |         |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>                                  |         |
| 1.1 Latar Belakang .....                               | 1       |
| 1.2 Tujuan Penelitian .....                            | 3       |
| 1.3 Manfaat Penelitian .....                           | 3       |
| 1.4 Kerangka Pemikiran.....                            | 3       |
| <br>   |         |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>                            |         |
| 2.1 Hewan Pesarang.....                                | 5       |
| 2.1.1 Serangga .....                                   | 5       |
| 2.1.2 Burung .....                                     | 10      |
| 2.1.3 Mammalia.....                                    | 11      |
| 2.2 Struktur Vegetasi .....                            | 12      |
| 2.3 Habitat.....                                       | 13      |
| 2.4 Tempat Bersarang .....                             | 14      |
| 2.4.1 Pohon.....                                       | 15      |
| 2.4.2 Perdu.....                                       | 16      |
| 2.4.3 Herba .....                                      | 17      |
| 2.4.4 Tumbuhan Merambat / Liana .....                  | 17      |
| 2.4.5 Epifita .....                                    | 18      |
| 2.5 Taman Keanekaragaman Hayati (Kehati).....          | 18      |
| 2.5.1 Definisi Taman Kehati .....                      | 19      |
| 2.5.2 Tujuan Taman Kehati .....                        | 19      |
| 2.5.3 Pengelola Taman Kehati .....                     | 19      |
| 2.5.4 Manfaat Taman Kehati .....                       | 19      |
| 2.5.5 Tahap Perencanaan Pembangunan Taman Kehati ..... | 20      |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.5.6 | Membuat desain dasar yang meliputi: .....               | 21 |
| 2.6   | Taman Keanekaragaman Hayati (Kehati) Lampung Barat..... | 21 |

### **III. METODE PENELITIAN**

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 3.1   | Waktu dan Tempat Penelitian..... | 24 |
| 3.2   | Alat dan Bahan.....              | 25 |
| 3.3   | Metode Pelaksanaan.....          | 25 |
| 3.4   | Parameter Pengamatan.....        | 25 |
| 3.4.1 | Percabangan Pohon .....          | 25 |
| 3.4.2 | Keberadaan Hewan pesarang .....  | 26 |
| 3.4.3 | Posisi Sarang .....              | 26 |
| 3.4.4 | Ketinggian Sarang .....          | 26 |
| 3.5   | Prosedur Kerja .....             | 26 |
| 3.5.1 | Persiapan Alat di lapangan ..... | 26 |
| 3.5.2 | Pengamatan di lapangan .....     | 26 |
| 3.5.3 | Dokumentasi.....                 | 27 |
| 3.6   | Jenis Data .....                 | 27 |
| 3.6.1 | Data Primer.....                 | 27 |
| 3.6.2 | Data Sekunder .....              | 27 |
| 3.5   | Analisis Data.....               | 27 |

### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

|       |                       |    |
|-------|-----------------------|----|
| 4.1   | Hasil .....           | 28 |
| 4.1.1 | Hewan Pesarang .....  | 28 |
| 4.1.2 | Tempat Bersarang..... | 29 |
| 4.2   | Pembahasan.....       | 31 |
| 4.2.1 | Hewan Pesarang .....  | 31 |
| 4.2.2 | Tempat Bersarang..... | 46 |

### **V. SIMPULAN DAN SARAN**

|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 5.1 | Simpulan ..... | 49 |
| 5.2 | Saran .....    | 50 |

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

|   | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Sarang Kelompok Serangga di Taman Kehati Lampung Barat.....              | 28      |
| Tabel 2. Sarang Burung di Taman Kehati Lampung Barat.....                         | 29      |
| Tabel 3. Sarang Mammalia di Taman Kehati Lampung Barat. ....                      | 29      |
| Tabel 4. Jenis Tempat yang digunakan Bersarang di Taman Kehati Lampung Barat..... | 30      |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 1. Sarang Semut.....  | 6       |
| Gambar 2. Sarang Lebah <i>Trigona laeviceps</i> .....  | 7       |
| Gambar 3. Salah Satu Sarang Tawon.....   | 8       |
| Gambar 4. Sarang Rayap yang Menempel Pada Pohon.....   | 9       |
| Gambar 5. Sarang Bondol Peking.....  | 11      |
| Gambar 6 Kategori Habitus Tumbuhan .....   | 15      |
| Gambar 7. Profil Lokasi Penelitian di Taman Kehati .....                                     | 22      |
| Gambar 8. Proporsi Flora Berdasarkan Habitusnya.....   | 23      |
| Gambar 9. Sketsa Lokasi Penelitian di Taman Kehati Lampung Barat.....                        | 24      |
| Gambar 10. Proporsi Hewan Pesarang Berdasarkan Kelompoknya.....                              | 29      |
| Gambar 11. Proporsi Kelompok Habitus Tumbuhan yang Disarangi .....                           | 30      |
| Gambar 12. Jenis-jenis Semut di Taman Kehati Lampung Barat.....                              | 31      |
| Gambar 13. Jenis-jenis Tawon dan Lebah di Taman Kehati Lampung Barat .....                   | 33      |
| Gambar 14. Bajing kelapa ( <i>Callosciurus notatus</i> ) di Taman Kehati Lampung Barat ..... | 35      |
| Gambar 15. Sarang Jenis-jenis Semut di Taman Kehati Lampung .....                            | 36      |
| Gambar 16. Jenis-Jenis Sarang Tawon dan Lebah di Taman Kehati Lampung ...                    | 38      |
| Gambar 17. Jenis Sarang Rayap di Taman Kehati Lampung Barat.....                             | 40      |
| Gambar 18. Jenis Sarang Burung di Taman Kehati Lampung Barat;.....                           | 42      |
| Gambar 19. Sarang Bajing kelapa di Taman .....   | 44      |
| Gambar 20. Kegiatan Pengamatan Langsung. ....  | 58      |
| Gambar 21. Plang kawasan Taman Kehati Lampung Barat .....                                    | 58      |
| Gambar 22. Penanaman pohon bersama dengan pengurus teknisi lapangan Taman Kehati .....       | 59      |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 23. Semut <i>Monomorium</i> sp beserta Sarangnya .....        | 59 |
| Gambar 24. Anakan Burung Prenjak di Dalam Sarang .....               | 60 |
| Gambar 25. Semut <i>Monomorium</i> dan Sarangnya di buah Kakao ..... | 60 |

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Taman Keanekaragaman Hayati (Kehati) terletak di Kawasan Wisata Lumbok Seminung Kecamatan Lumbok Seminung Kabupaten Lampung Barat. Dengan luas lahan Taman Kehati 15 Ha. Lokasi ini merupakan daerah pegunungan dengan ketinggian 560 sampai 780 m dpl. Status lahan pada Taman Kehati yaitu lahan milik Pemerintah Daerah Kabupaten Lampung Barat. Berdasarkan Keputusan Bupati Lampung Barat No.B/486/KPTS/III.14/2019 perubahan kedua atas SK Kepala Daerah No.B/111/KPTS/III.03/2015 tentang Pengelola Taman Keanekaragaman Hayati di Kecamatan Lumbok Seminung. Aksesibilitas kondisi jalan beraspal dan berbatasan langsung dengan Sumatera Selatan. Jarak lokasi dari Bandar Lampung – Liwa sejauh 200 km dan jarak Liwa - Kawasan Lumbok Seminung (Taman Kehati ) sekitar 30 km (DLH Lampung Barat, 2020).

Taman Kehati mengutamakan pada keanekaragaman jenis, status kelangkaan dan endemisitas atau keaslian dan lokalitas. Taman Kehati Lampung Barat memiliki 101 tumbuhan 6 diantaranya merupakan tumbuhan langka yaitu Pulai (*Alstonia scholaris*), Gandaria (*Bouea gandaria*), *Callophyllum* sp., Jelutung (*Dyera costulata*), Merawan (*Hopea mangarawan*), dan Medang (*Litsea* sp.). Tumbuhan yang ada di Taman Kehati Lampung Barat bertujuan untuk menjaga keasrian dan mampu dijadikan tempat bagi hewan yang tinggal di taman tersebut (KLHK, 2015). Hal ini bertujuan agar pepohonan yang ditanam dapat meningkatkan keanekaragaman hayati, sebagai antisipasi

fenomena musnahnya keanekaragaman hayati global yang begitu cepat (Alvey, 2006).

Taman Kehati juga memiliki peran penting dalam menjaga fungsi ekosistem jangka panjang (Groombridge dan Jenkins, 2002). Taman Kehati yang dibangun di lingkungan industri, dapat berperan sebagai ruang terbuka hijau dan area konservasi flora dan fauna (Gunawan dan Sugiarti, 2014). Pada Taman Kehati Lampung Barat yang berbatasan dengan Danau Ranau merupakan kawasan wisata yaitu wisata resort Seminung Lumbok dan dibangun juga tempat penginapan sebuah hotel serta *convention hall*, sehingga banyak tamu yang berkunjung untuk menikmati pemandangan yang ada di taman tersebut. Dengan adanya pembangunan gedung penginapan pada taman tersebut dapat mengurangi keasrian dan jumlah populasi hewan khususnya hewan pesarang yang ada pada taman tersebut. Penelitian telah banyak membuktikan bahwa hilangnya tempat dan fragmentasi tempat alami dapat mengurangi keanekaragaman tumbuhan, burung, serangga, dan mamalia di pusat kota hingga kurang dari setengah yang ditemukan di daerah pedesaan (MacKinnon *et al.*, 1992).

Tumbuhan menjadi salah satu syarat untuk kelangsungan hidup, tidak hanya berperan sebagai sumber makanan, tetapi juga digunakan untuk bahan membuat sarang, tempat bersarang, tempat memantau, tempat mengeluarkan suara, dan tempat berlindung (Welty, 1982). Sarang menjadi salah satunya tempat yang biasanya ditemukan pada pepohonan. Didalam sarang tersebut hewan di alam dapat beristirahat serta bertahan hidup. Maka dengan banyaknya pepohonan yang ada di Taman Kehati Lampung Barat diharapkan dapat menambah jumlah populasi hewan pesarang. Penelitian mengenai keberadaan hewan pesarang serta sarang masih sedikit dilakukan terutama di kawasan Taman Kehati Lampung Barat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui keanekaragaman jenis hewan pesarang yang masih ada serta mengeksplorasi dan mempublikasikan kepada masyarakat mengenai potensi hewan pesarang yang terdapat pada Taman Kehati Lampung Barat.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui keanekaragaman hewan pesarang di Taman Kehati Lampung Barat.
2. Mengetahui jenis tumbuhan yang dipilih untuk bersarang di Taman Kehati Lampung Barat.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu memperluas wawasan dan pengetahuan jenis-jenis hewan pesarang yang ada di Taman Kehati Lampung Barat serta dapat memberikan informasi mengenai hewan pesarang yang ada di Taman Kehati.

## **1.4 Kerangka Pemikiran**

Taman Kehati Lampung Barat terletak di Kawasan Wisata Lumbok Seminung yang berbatasan langsung dengan Danau Ranau. Taman Kehati memiliki pemandangan yang menarik dikelilingi pepohonan yang lebat sehingga banyak dikunjungi oleh wisatawan, dan Taman Kehati juga memiliki fasilitas tempat penginapan. Taman Kehati memiliki potensi yang mampu menarik wisatawan, sehingga akibatnya mengurangi populasi keberadaan hewan pesarang pada taman tersebut yang disebabkan beberapa hal seperti pengurangan pohon akibat pembangunan yang merupakan tempat hewan pesarang, tempat sumber pakan yang berkurang, dan terganggunya oleh keberadaan manusia yang memungkinkan ancaman keberadaan hewan pesarang. Sehingga hewan pesarang memilih untuk bermigrasi ketempat lain dan hanya beberapa saja yang menetap. Hewan pesarang yang menetap di Taman Kehati kemungkinan tempat dan sumber pakannya masih tercukupi, karena pepohonannya masih lebat. Berdasarkan hal tersebut keberadaan hewan pesarang yang ada di Taman Kehati perlu diteliti. Sebagai pendukung

untuk mendapatkan data dalam penelitian hewan pesarang maka perlu diadakan observasi langsung ke lokasi, dengan sampel yang didapatkan di catat dan diidentifikasi, serta di dokumentasikan, dengan menggunakan metode deskriptif. Data dari hasil observasi tersebut dapat dijadikan gambaran mengenai banyak dan beragamnya hewan pesarang yang ada di Taman Kehati Lampung Barat. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi terkait macam-macam hewan pesarang yang ditemukan juga dapat menjadi dasar pembelajaran bagi studi hewan pesarang lanjutan yang terdapat di Taman Kehati Lampung Barat.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Hewan Pesarang

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) hewan pesarang yaitu hewan yang membuat sarang. Sarang merupakan tempat yang dibuat dan dipilih oleh hewan untuk bertelur, beranak, memiara anaknya, serta sebagai tempat persembunyian dari segala sesuatu yang membahayakan. Sarang banyak ditemukan pada pepohonan, semak, gundukan tanah, dan sekitar bangunan gedung. Contoh hewan pesarang yang ada di pohon yaitu seperti serangga, burung dan mamalia.

#### 2.1.1 Serangga

Kelompok serangga yang banyak membuat sarang pada pepohonan diantaranya seperti semut, tawon, lebah, dan rayap.

##### 1. Semut

Semut bersifat *polydomous* yaitu satu koloni menempati banyak sarang dalam satu pohon atau dalam pohon yang berbeda. Dalam satu sarang ditemukan ratusan sampai ribuan semut pekerja (Borror, 1992). Semut membuat sarangnya dengan cara merekatkan menggunakan lem berupa benang halus yang diproduksi oleh kelenjar khusus oleh organ tubuh semut. Semut-semut tersebut akan lebih cenderung memilih jenis pohon yang berdaun lebar dan lentur sehingga mudah dalam proses pembentukan sarang (Rahman, 2015). Semut dikenal sebagai koloni dan sarang yang teratur, terkadang berjumlah ribuan semut per koloni. Sarang semut paling

sering ditemukan di padang rumput dan jarang ditemukan di hutan tropis dataran rendah, tetapi lebih umum menempel pada beberapa pohon, biasanya pohon kayu putih dan bebatuan. Contoh sarang semut yang disajikan pada Gambar 1.



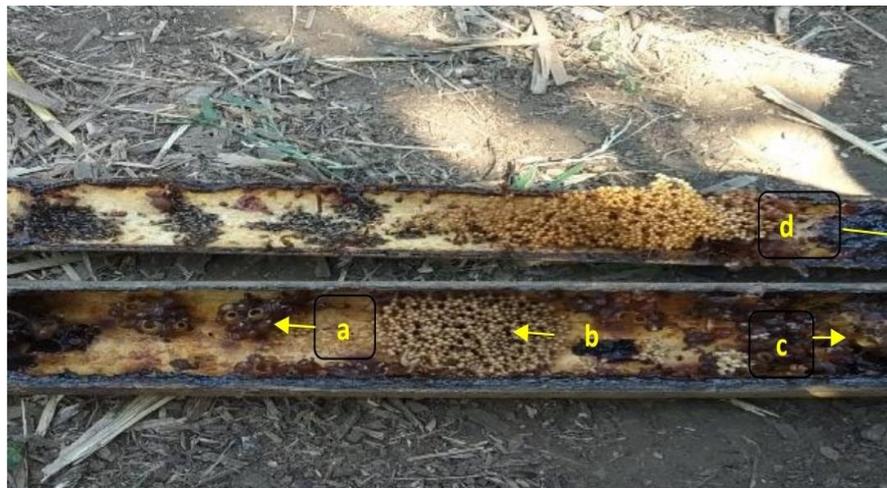
Gambar 1. Sarang Semut (Rahman, 2015).

Sarang semut juga tumbuh di dataran tanpa pohon rendah nutrisi dan di atas ketinggian pohon. Semut hampir ditemukan di seluruh pelosok dunia mulai dari daerah kutub hingga daerah tropis karena kemampuan beradaptasi yang tinggi. Dengan penyebaran yang sangat luas ini, jumlah semut bertambah diperkirakan 10.000 spesies. Semut dapat ditemukan di tempat lapangan terbuka, di bawah batu, tempat sampah, pohon, dinding rumah, di bawah kayu lapuk dan tempat yang dapat dijadikan perlindungan (Saputri, 2017).

## 2. Lebah dan Tawon

Lebah dan tawon memiliki perbedaan dalam membuat sarang. perbedaannya pada lebah membuat sarang dari semacam kelenjar penghasil lilin yang dibuat dengan bentuk vertikal, sarang lebah dapat ditemukan di pohon yang berongga. Berdasarkan para ilmuwan yang telah melakukan penelitian tentang sarang lebah, bahan baku yang dimiliki oleh

lebah membutuhkan lebih sedikit ketika lebah membangun sarang berbentuk heksagonal (segienam), dibandingkan segitiga atau persegi, sehingga bentuk paling ideal bagi lebah terhadap sarangnya berbentuk heksagonal. Sarang lebah tersusun dari induk madu yang terdapat dinding lilin hasil sekresi lebah yang pada permukaannya mempunyai ratusan sel-sel. Para lebah memproduksi dan menyimpan madu kedalam tempat yang mereka bangun dalam bentuk heksagonal (Hilda, 2016). Ukuran dalam sel sarang madu semua sama persis. Tetapi, geometri struktur sarang lebah bisa sangat bervariasi, kesamaan dari semua struktur ini adalah pembentukan susunan sel berongga di antara sel-selnya dinding vertikal tipis (Nazeer and Allabakshu, 2015). Contoh sarang lebah yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Sarang Lebah *Trigona laeviceps* (Supratman, 2018)

Konstruksi sarang lebah berbentuk seperti potongan pipih dengan dua baris sel yang berlawanan. Bagian dari sarang terdiri dari prisma heksagonal dan yang terhubung ke sel bawah dalam bentuk piramida heksagonal. Saat membangun sarang, lebah menghitung sudut antar rongga (Novitasari dkk., 2019). Konstruksi antara rongga di sarang lebah selalu miring pada  $130^{\circ}$  dari bidang datar. Sedangkan tawon tidak menghasilkan kelenjar penghasil lilin, maka kebanyakan tawon membuat sarangnya dari kayu yang dikunyah dan dicampur dengan air liur. Tawon ditemukan bersarang pada batang pepohonan yang berongga, dicabang

atau ranting pohon, celah bebatuan, di tanah, dan bangunan. Pada sebagian besar spesies tawon, susunan sarang bergantung pada lingkungan (misalnya kelembaban suhu dan tanah) atau gradien feromon (Camazine *et al.*, 2001). Contoh sarang yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Salah Satu Sarang Tawon (Nugroho, 2019).

Pada tawon, sel-sel didalam sarang biasanya berbentuk lingkaran atau heksagonal. Preferensi untuk membangun sel berbentuk heksagonal dengan cara kekompakan satu sama lain dari individu tawon. Beberapa tawon juga membentuk sarangnya dengan struktur bahan dari serat tanaman. Sarang tawon banyak di bangun dan ditemukan pada semak-semak, batang pohon dan pucuk pohon. Ubin heksagonal terbukti menutupi bidang datar dengan satuan luas yang sama dengan tetap meminimalkan keliling total (Hales, 2001). Di sisi lain, terdapat sarang tawon yang terbuat dari serat tanaman biasanya tawon seperti ini yang sarangnya banyak ditemukan menggantung dari satu batang atau lebih. Sarang itu sendiri terdiri dari sel-sel heksagonal terbuka. Struktur sarang terbuat dari pemangsaan semut atau serangga seperti lebah, belalang, dan penggunaan bahan bangunan yang ekonomis (Wenzel, 1991).

### 3. Rayap

Rayap membuat sarangnya dengan cara berkoloni hidupnya dan menempatkan sarangnya pada pohon yang kondisinya masih subur. Rayap dicirikan menyerang tunggak, dan kayu mati yang lembab (Sronnuwat *et al.*, 2012). Rayap memiliki antena 15 ruas termasuk rayap yang hidupnya mengkonsumsi serat kayu yang tinggi. Material sarang pada rayap permanen beberapa ruang di isi pecahan-pecahan rumput dan dedaunan. Makanan utamanya adalah kayu dan bahan-bahan dari selulosa. Olahan kayu ini juga untuk diangkut ke dalam sarang, dan ada juga rayap yang membawa segumpalan makanan sebagai bahan material untuk memperbesar sarang (Ervany dkk., 2019). Contoh sarang rayap yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Sarang Rayap yang Menempel pada Pohon (Ervany dkk, 2019)

Sarang rayap menjadi luas karena berkaitan dengan meningkatnya jumlah populasi, akan tetapi struktur tersebut sangat tergantung dari material penyusun sarang mulai dari hanya penambahan beberapa bagian baru hingga pergantian model sarang yang berarsitektur rumit. Sarang rayap berfungsi tidak hanya sebagai tempat kawin ratu dan raja, tetapi juga sebagai tempat memperbanyak koloni. Selain dari itu sarang juga berfungsi sebagai pelindung koloni rayap dari pengaruh lingkungan luar.

Sarang rayap juga digunakan untuk menyimpan makanan (Ervany dkk., 2019).

### **2.1.2 Burung**

Burung membutuhkan sarang sebagai tempat yang memberikan jaminan keamanan untuk dapat bertahan hidup (Cornwall Wildlife Trust, 2006). Sarang adalah tempat untuk bertelur dan menjaga telurnya dari sebelum menetas hingga menjadi anakan kemudian dewasa. Sarang adalah hasil konstruksi yang dibuat dan ditujukan untuk bertelur serta membesarkan anak burung hingga anak burung tersebut dapat terbang. Selain itu sarang pada burung berguna untuk menghindari cuaca buruk dan predator. Burung membuat sarangnya ketika nalurinya pada saat kawin tiba (Fitri dkk., 2014).

Sarang burung secara umum dibuat dengan menggunakan beranekaragam material, mulai dari yang paling mudah ditemukan di alam dan bersumber dari bahan alami seperti rerumputan dan jenis tumbuhan lainnya sampai material sintetik atau tiruan yang berasal dari sisa aktifitas dan kebutuhan manusia. Selain itu banyak burung yang membuat sarangnya didalam batang pohon yang sudah mati, biasanya burung-burung pemakan serangga seperti burung cinenen (Fikriyanti *et al.*, 2018). Contohnya pada burung bondol peking, burung perenjak, burung gereja dan burung perkutut. Selain burung yang membuat sarang dengan jerami rerumputan terdapat pula jenis burung yang membuat sarangnya melubangi batang pohon untuk meletakkan telurnya dan menggali tanah. Spesies burung tersebut memiliki paruh yang kuat contohnya pada burung rangkong dan sejenis alap-alap. Terdapat juga burung yang membuat sarangnya dengan cara yang unik yaitu sarang terbuat dari saliva contohnya pada burung wallet. Sarang burung dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Sarang Bondol Peking (Fitri dkk., 2014)

Alasan pemilihan posisi bersarang terutama pada burung yaitu berkaitan dengan tingkat keamanan dan kenyamanan untuk membangun sarang, intensitas cahaya, lokasi bersarang, ketersediaan sumber makanan, serta ketersediaan material penyusun sarang itu yang akan dibuatnya. Posisi sarang pada burung disesuaikan pada tempat yang ingin ditinggali karena sebagian burung lebih memilih beraktivitas diluar sarang dan bertengger dipohon. Oleh karena itu, rendahnya nilai frekuensi bersarang disebabkan oleh perilaku burung yang lebih suka bertengger dan beristirahat di luar sarang, terutama di pohon-pohon, daripada di dalam sarang. Burung hanya akan membuat dan memasuki sarang jika akan bertelur atau memasuki masa kawin. Seperti pada burung gelatik jawa memerlukan sarang pada saat musim kawin yang berguna untuk bertelur dan memelihara anaknya. Aktivitas bersarang gelatik jawa hanya dilakukan pada siang hari yaitu pukul (12.00-14.00), sementara pada jam-jam lainnya aktivitas burung diluar sarang (Susanti dkk., 2006).

### 2.1.3 Mamalia

#### 1. Tupai

Tupai memilih bersarang di pohon yang lebat, fungsinya untuk melindungi diri dari hujan dan bahaya. Tupai selalu aktif di siang hari, terutama di

waktu pagi, makanaannya berupa buah-buahan dan kacang-kacangan. Tupai juga sering mengunjungi pohon-pohon yang mati untuk mencari serangga dibalik kulit kayu yang mengering. Tupai tergolong hewan yang pintar dilihat dari cara mereka membangun sarangnya. Mereka membangun sarang yang berbentuk lingkaran dan hanya ada satu jalan keluar. Sarang digunakan Tupai beristirahat dan bereproduksi. Hal ini yang menyatakan bahwa Tupai akan melakukan memilih tempat atau pohon lebat yang akan berfungsi sebagai tempat berteduh dari hujan dan aman dari kerusakan (Nur, 2011).

## 2. Bajing

Bajing juga menyimpan sarangnya pada ujung batang yang tinggi dan biasanya sarangnya berbentuk bulat. Bajing memiliki pola sebaran yang luas sehingga mudah beradaptasi dengan lingkungan bukan alami, bajing tersebut banyak ditemukan pada hutan sekunder, perkebunan dan pemukiman pedesaan, namun jarang ditemukan pada hutan primer. Bajing mampu hidup pada ketinggian 1200 M dpl. Bajing kelapa memakan buah-buahan, biji-bijian, kacang-kacangan dan serangga kecil. Hidupnya berkoloni atau membentuk keluarga kecil dan berkembangbiak sepanjang tahun dengan jumlah anak kelahiran 1-4 anak (Maryanto dkk., 2012).

## 2.2 Struktur Vegetasi

Hutan adalah suatu tempat dari berbagai spesies organisme yang merupakan penyatuan ekosistem berupa hamparan lahan yang didalamnya terdapat sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dan lainnya tidak dapat dipisahkan (UU No. 41/1999 tentang Kehutanan). Material salah satu penyusun hutan adalah vegetasi. Vegetasi merupakan kumpulan dari beberapa jenis tumbuhan yang tumbuh bersama-sama pada satu tempat didalamnya terdapat antar individu dengan penyusunnya saling berinteraksi yang erat, baik di antara tumbuh-

tumbuhan maupun dengan hewan yang hidup dalam vegetasi dan lingkungan tersebut (Soerianegara dan Indrawan, 1978).

Distribusi vegetasi dalam suatu komunitas dibatasi oleh kondisi lingkungan. Banyak jenis vegetasi di hutan tropis yang disesuaikan kondisinya dibawah, ditengah, dan diatas kanopi dengan intensitas cahaya yang berbeda.

Keberhasilan setiap jenis vegetasi untuk menempati suatu area dipengaruhi oleh kemampuan dalam beradaptasi secara optimal terhadap seluruh faktor lingkungan fisik (temperatur, cahaya, struktur tanah, kelembaban), faktor biotik (interaksi antar jenis, kompetisi, parasitisme), dan faktor kimia yang meliputi ketersediaan air, oksigen, pH, nutrisi dalam tanah yang saling berinteraksi (Gunawan dkk, 2011).

Tempat yang secara struktural kompleks memiliki vegetasi dan spesies tanaman yang bervariasi. Keberadaan tumbuhan dapat berperan sebagai tempat bersarang dan sebagai pemasok makanan. Ketersediaan makanan merupakan faktor penting dalam peran spesies. Struktur vegetasi yang kompleks seperti hutan tropis, memiliki serasah daun dan kayu busuk yang lebat. Vegetasi sebagai penutup mungkin bukan jenisnya yang dibutuhkan melainkan strukturnya (Ahmad dkk, 2016). Vegetasi juga dapat memberi perlindungan dan kesejahteraan kepada satwa dengan menyediakan beberapa fungsi alami untuk berkembang biak, makan, perjalanan (*travel*), melarikan diri, bersarang atau istirahat. Struktur vegetasi mempengaruhi ketersediaan tempat mencari makan dan tempat bersarang. Karakteristik tempat mencerminkan ciri-ciri khusus dari vegetasi dimana hewan pesarang, dan mampu dikaitkan dengan kelas umur atau struktur vegetasi. Populasi jenis tertentu dapat terbatas oleh ketersediaan tempat bersarang (Kochert, 1986).

### **2.3 Habitat**

Habitat dalam arti yang sederhana adalah tempat organisme menetap (Odum, 1971). Tempat adalah lahan yang berpotensi memiliki sumber daya dan tempat bagi organisme untuk bertahan hidup dan bereproduksi (Krausman,

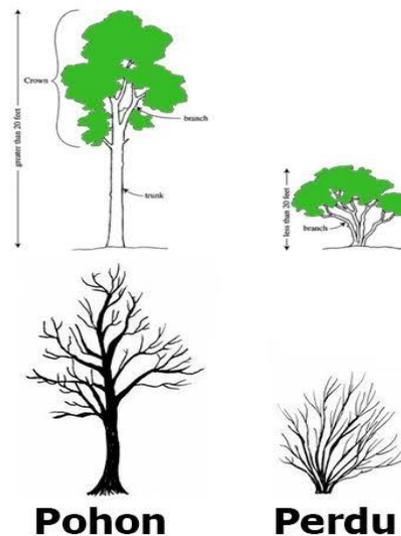
1999). Habitat tidak hanya sekedar vegetasi atau struktur vegetasi tetapi memiliki jumlah sumber daya spesifik yang dibutuhkan organisme (Thomas, 1979). Sumber daya yang dibutuhkan antara lain makanan, perlindungan, air, dan faktor khusus lainnya yang dibutuhkan oleh suatu spesies untuk bertahan hidup dan bereproduksi. Maka, dapat dikatakan bahwa tempat yang mampu menyediakan sumber daya bagi organisme untuk bertahan hidup disebut habitat. Daerah migrasi dan daerah penyebaran serta wilayah yang dikuasai organisme saat musim kawin disebut juga tempat.

Habitat juga merupakan gambaran lingkungan fisik dalam ruang dan waktu yang akan ditempati atau berpotensi sebagai tempat tinggal yang akan dihuni. Kawasan fisik (abiotik) dan karakteristik biologi (biotik) yang berada dengan organisme dan mampu berinteraksi dengan organisme disebut lingkungan (*environment*). Maka, tempat tersebut yang menghubungkan kehadiran spesies, populasi, atau individu (hewan atau tumbuhan) dengan lingkungannya. Habitat tidak hanya lingkungan abiotik organisme saja tetapi termasuk interaksi antar komponen biotik itu sendiri didalamnya. Oleh karena itu tempat mampu mencakup keseluruhan lingkungan yang ditempati populasi yang didalamnya mencakup faktor abiotik berupa ruang, media yang ditempati, cuaca, iklim, dan vegetasi. Maka, habitat dapat disebut sebagai tempat tinggal makhluk hidup untuk melangsung hidupnya secara normal (Cecie, 1984). Habitat adalah kebutuhan makhluk hidup untuk melangsungkan kegiatan makan minum, bernafas, bergerak, tumbuh dan berkembang yang memerlukan tempat tinggal. Dilengkapi dengan udara, air, dan tanah yang didefinisikan sebagai lingkungan. Sehingga terjadi hubungan interaksi timbal balik yang membentuk suatu sistem tatanan kehidupan antara makhluk hidup dengan lingkungan yang dinamakan ekosistem (Wahyu,2009).

#### **2.4 Tempat Bersarang**

Hewan pesarang meletakkan sarangnya diberbagai jenis tempat salah satunya di pohon. Pohon yang digunakan untuk bersarang juga beragam jenisnya, dari pohon yang tinggi besar sampai pohon yang kecil batangnya dan

percabangannya. Karakteristik jenis pepohonan tersebut disebut habitus tumbuhan. Habitus tumbuhan yaitu bentuk ataupun perawakan tanaman yang pada dasarnya dapat digunakan untuk memudahkan deskripsi suatu jenis tanaman dan bisa digunakan untuk tujuan pengelompokan. Habitus tumbuhan dipecah menjadi 11 ragam, yaitu pohon, perdu, palem, sikas (*cycad*), bambu, pakis, tanaman merambat, sukulen, herba, tanaman air, serta anggrek (LIPI, 2013). Akan tetapi di Taman Kehati, Lumbok Seminung bentuk / habitus tumbuhan yang terdapat hanya 9 kelompok yaitu pohon, perdu, palem, bambu, pakis, tumbuhan merambat, sukulen, herba, anggrek (DLH Lampung Barat, 2020). Berdasarkan kategori habitus tumbuhan maka dapat dilihat contoh dari Gambar 6.



Gambar 6 Kategori Habitus Tumbuhan  
<https://id.scribd.com/document/393878660/11-Macam-Habitus-Pada-Tumbuhan.pdf>, diakses 03 April 2022, pukul 08.00 WIB).

Adapun penjelasan terkait jenis- jenis habitus tersebut, sebagai berikut.

#### 2.4.1 Pohon

Pohon didefinisikan sebagai tumbuhan berkayu yang memiliki satu batang panjang dan cabangnya menyebar setelah tinggi tertentu yang membentuk sebuah tajuk (*crown*). Batang memiliki diameter minimum 10 cm pada

titik setinggi dada. Memiliki daun yang bisa meranggas (*deciduous*) atau hijau sepanjang tahun (*evergreen*). Pohon yang muda memiliki diameter batang kurang dari 10 cm yang disebut *sapling*. Sebagian besar spesies pohon merupakan pohon berbunga atau *conifer*. Pohon kebanyakan menyebar di seluruh dunia dengan keanekaragaman tertinggi di hutan hujan kawasan tropis. Mayoritas spesies pohon masuk di dalam keluarga Dipterocarpaceae (*Dipterocarps*), Fagaceae (keluarga *Beech*) dan Lauraceae (keluarga Laurel). Pohon banyak dimanfaatkan berbagai keperluan manusia, termasuk sebagai kayu untuk bahan bangunan, perabotan, kertas dan obat - obatan. Pohon juga berperan besar dalam menjaga keseimbangan lingkungan (ekosistem) dengan mencegah degradasi tanah dan erosi. menyerap karbon dioksida serta mengelola iklim global (*microclimates*) (LIPI, 2013).

#### 2.4.2 Perdu

Perdu didefinisikan sebagai tumbuhan berkayu yang memiliki beberapa batang bercabang dari dekat akarnya. Perdu berbeda dengan pohon yang memiliki batang dan tingginya yang lebih pendek, dibawah 6 m. Perdu memiliki dedaunan yang lebih lebat yang dibentuk oleh banyak cabang-cabang berdaun yang tumbuh berdekatan. Dedaunan perdu juga meranggas (*deciduous*) atau hijau sepanjang tahun (*evergreen*). Wilayah yang banyak ditumbuhi oleh perdu biasanya semak belukar (*shrubland* atau *scrubland*). Terdapat sekitar 30.000 *species* perdu di dunia, sebagian besar di antaranya merupakan tumbuhan berbunga. Perdu menyebar di seluruh dunia dengan keanekaragaman tertinggi di hutan hujan kawasan tropis. Spesies perdu mayoritas masuk kelompok keluarga *Rubiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Acanthaceae* dan *Rosaceae*. Perdu banyak dimanfaatkan sebagai kebutuhan dari tumbuhan hias dan kayu bakar sampai sebagai bahan bulu untuk obat-obatan dari produk industri lainnya. Perdu juga berperan besar dalam lingkungan hidup dengan membantu mencegah erosi, memproduksi oksigen dan menyerap karbon dioksida, mengurangi

polusi udara, menjadi penghalang angin serta memberikan perlindungan dan tempat bagi berbagai satwa (LIPI, 2013).

### 2.4.3 Herba

Herba adalah tumbuhan berbunga dengan batang di atas permukaan tanah yang tidak berkayu, seperti halnya rumput dan forbs. Herba bisa bersifat *annual* (tahunan), *biennial* (2 tahunan) atau *perennial* (lebih dari 2 tahunan). Herba tahunan langsung mati sesudah berbunga dan berbuah, dan tumbuh lagi dari bijinya. Herba biennial dan perennial memiliki batang yang mati pada akhir musim panen, akan tetapi terdapat juga yang masih bertahan hidup dari musim ke musim. Tumbuhan baru pada herba mulai berkembang dari jaringan yang masih hidup di bawah atau di atas tanah, seperti akar, batang, *bulbs*, *corms*, *stolon*, *rhyzoma* dan *tubers*. Beberapa herba bisa tumbuh tinggi dan besar, seperti pisang. Beberapa herba yang tumbuh cepat (terutama yang tahunan) adalah tanaman perintis dan beberapa herba juga berperan sebagai tumbuhan utama yang membentuk sebuah tempat, misalnya di kawasan hutan dan tempat terbuka seperti padang rumput, rawa asin atau gurun. Herba memiliki peran yang paling besar dalam kehidupan sehari-hari manusia, selain beraneka ragam dan tersedia dengan melimpah, herba atau bagian bagiannya dapat dimanfaatkan untuk bahan pangan, obat-obatan, bumbu, aromatik, hiasan atau berbagai kebutuhan lainnya (LIPI, 2013).

### 2.4.4 Tumbuhan Merambat / Liana

Tumbuhan merambat / Liana adalah tumbuhan yang tidak memiliki kekuatan struktur yang cukup untuk menopang beratnya sendiri agar tetap tegak sampai tinggi tertentu. Oleh karena itu, tumbuhan merambat perlu adanya penyangga lain yang kuat untuk mencapai sinar matahari. Mayoritas tumbuhan menjalar liana berkayu tumbuh terbatas di hutan tropis, sementara hutan-hutan beriklim sedang hanya memiliki populasi

liana yang kecil dan hampir tidak ada *hemi-epiphyte*. Diperkirakan bahwa 10% dari 90.000 spesies flora neo-tropikal adalah tumbuhan menjalar. Tumbuhan menjalar banyak dimanfaatkan untuk serat, karet, buah-buahan, bahan baku pangan, minuman dan kriya. Tumbuhan merambat juga dimanfaatkan untuk bahan obat-obatan dan tanaman hias (DLH Lampung Barat, 2020).

#### **2.4.5 Epifita**

Epifit lebih cenderung menempel pada tumbuhan penopang yang memiliki bentuk tekstur kulit tebal, beralur maupun berserabut dan memiliki kulit yang keras. Hal ini yang menjadi faktor epifit berasosiasi dengan tumbuhan penopang. Habitus epifit lebih cenderung berada pada tumbuhan penopang yang berkulit keras karena lebih mampu mempertahankan ikatan akar yang menempel pada kulit pohon sehingga dapat mempertahankan keberadaan epifit di tumbuhan penopang tersebut (Nawawi dkk., 2014). Tumbuhan epifit tidak merugikan terhadap tumbuhan penopang sehingga kebutuhan zat hara tumbuhan epifit tidak mengandalkan pada pohon inangnya, dengan demikian epifit dibedakan dari tumbuhan parasit. Tumbuhan epifit sebagian besar termasuk tanaman yang tingkat hidupnya rendah. Contoh tumbuhan epifit yaitu lumut dan paku. Tetapi terdapat juga tumbuhan epifit yang tingkat hidupnya tinggi yaitu *Orchidaceae*, misalnya *Dendrobium* yang tumbuh pada tembok dan bebatuan (Nawawi dkk., 2014).

#### **2.5 Taman Keanekaragaman Hayati (Kehati)**

Berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia nomor 03 tahun 2012 tentang Taman Keanekaragaman Hayati yang berisikan sebagai berikut.

### 2.5.1 Definisi Taman Kehati

Keanekaragaman Hayati, yang selanjutnya disebut Kehati adalah keanekaragaman makhluk hidup di muka bumi dan peranan-peranan ekologisnya, yang meliputi keanekaragaman ekosistem, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman genetik. Taman Keanekaragaman Hayati, yang selanjutnya disebut Taman Kehati adalah suatu kawasan pencadangan sumber daya alam hayati lokal di luar kawasan hutan yang mempunyai fungsi konservasi in-situ dan/atau ex-situ, khususnya bagi tumbuhan yang penyerbukan dan/atau pemencaran bijinya harus dibantu oleh satwa dengan struktur dan komposisi vegetasinya dapat mendukung kelestarian satwa penyerbuk dan pemencar biji. Keanekaragaman Hayati Lokal yang selanjutnya disebut Kehati Lokal adalah spesies atau sumber daya genetik tumbuhan dan satwa endemik lokal yang hidup berkembang secara alamiah di daerah tertentu.

### 2.5.2 Tujuan Taman Kehati

Taman Kehati adalah program Kementerian Lingkungan Hidup yang diselenggarakan dengan tujuan untuk menyelamatkan berbagai spesies tumbuhan asli/lokal yang memiliki tingkat ancaman sangat tinggi terhadap kelestariannya atau ancaman yang mengakibatkan kepunahannya.

### 2.5.3 Pengelola Taman Kehati

Pengelolaan Taman Kehati Unit Pengelola Taman Kehati adalah pemerintah, pemerintah daerah, setiap orang, dan/atau badan hukum yang melaksanakan pembangunan dan/atau pengelolaan taman kehati. Kemudian di bantu dengan masyarakat dan/atau setiap orang adalah orang perseorangan atau badan usaha, baik yang berbadan hukum maupun yang tidak berbadan hukum.

### 2.5.4 Manfaat Taman Kehati

Manfaat dibangunnya Taman Kehati adalah Sebagai berikut.

- a. Koleksi tumbuhan;
- b. Pengembangbiakan tumbuhan dan satwa pendukung penyedia bibit;
- c. Sumber genetik tumbuhan dan tanaman lokal;
- d. Sarana pendidikan, penelitian, pengembangan ilmu pengetahuan dan ekowisata;
- e. Sumber bibit dan benih;
- f. Ruang terbuka hijau; dan/atau
- g. Penambahan tutupan vegetasi.

#### 2.5.5 Tahap Perencanaan Pembangunan Taman Kehati

Perencanaan pembangunan Taman Kehati meliputi beberapa tahap yaitu sebagai berikut.

##### 2.5.5.1 Penetapan tapak;

Penentuan tapak yang dimaksud memiliki kriteria berada di luar kawasan hutan, lahan tidak berstatus sengketa, berada pada ketinggian antara 400–600 meter di atas permukaan laut, dekat dengan sumber air, memiliki luas tertentu sesuai kriteria peraturan menteri negara lingkungan hidup republik indonesia nomor 03 tahun 2012 tentang Taman Kehati.

##### 2.5.5.2 Penetapan tumbuhan lokal;

Penentuan tumbuhan lokal memiliki ketentuan yaitu inventarisasi terhadap tumbuhan lokal yang meliputi spesies suksesi puncak dari kawasan yang paling terdegradasi, endemik, dan langka. Pemilihan terhadap spesies tumbuhan yang diperlukan untuk kelestarian satwa penyerbuk, pemencar biji, dan pengendali hama yang mengganggu spesies tumbuhan yang diselamatkan. Penetapan spesies tumbuhan yang akan ditanam, dan validasi terhadap penetapan spesies tumbuhan yang akan ditanam dilakukan oleh institusi yang ditunjuk pemerintah sebagai otoritas ilmiah.

## 2.5.6 Membuat desain dasar yang meliputi:

### 2.5.6.1 Desain vegetasi

Desain vegetasi memiliki ketentuan yaitu pada setiap hektar, ditanam spesies tumbuhan lokal dengan populasi setiap spesiesnya berasal dari induk berbeda dan pengelompokan spesies yang ditanam memperhatikan aspek perawakan/habitus antar spesies tumbuhan dan persyaratan tumbuh.

### 2.5.6.2 Desain infrastruktur

Desain infrastruktur memiliki ketentuan yaitu rancangan infrastruktur memperhatikan fungsi ekosistem, lansekap, dan estetika, serta pengalokasian tapak terdiri atas:

- a. Tapak koleksi tumbuhan dengan luasan paling sedikit 90% (Sembilan puluh perseratus) dari luas lahan; dan
- b. Tapak infrastruktur dengan luasan maksimal 10% (sepuluh perseratus) yang meliputi jalan setapak, pos pemantau, drainase dan penampungan air.

## **2.6 Taman Keanekaragaman Hayati (Kehati) Lampung Barat**

Keputusan Bupati Lampung Barat No. B/127/KPTS/III.03/2009, Taman Kehati terletak di Lahan milik Pemerintah Daerah Kabupaten Lampung Barat tepatnya di Pekon Lombok, Kecamatan Lombok Seminung, Kabupaten Lampung Barat. Taman kehati mempunyai luas lahan yaitu 15 Ha. Hal tersebut sesuai peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia nomor 03 tahun 2012 tentang Taman Keanekaragaman Hayati bahwa untuk skala Kabupaten Luas Taman Kehati setidaknya adalah 15-24,9 Ha (Tipe B) dengan minimal 12 spesies lokal dengan populasi setiap spesiesnya terdiri atas paling sedikit 15 (lima belas) individu yang berasal dari induk berbeda. Taman Kehati berjarak sekitar 45 Km dari Ibukota Kabupaten Liwa dan sekitar 200 Km dari Bandar Lampung. Lokasi ini merupakan daerah pegunungan dengan ketinggian 560 sampai 780 mdpl,

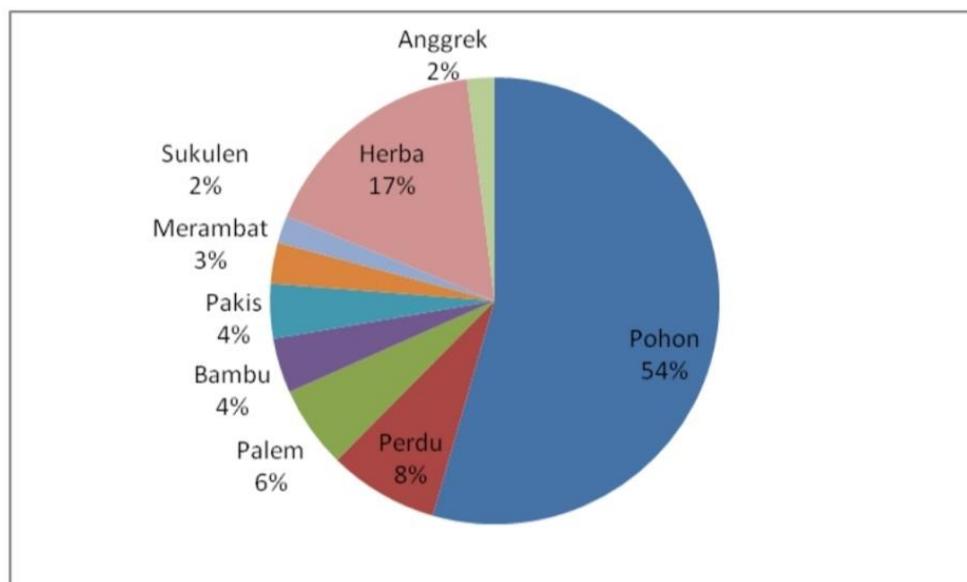
dengan kondisi jalan beraspal (DLH Lampung Barat, 2020). Taman Kehati Lampung Barat dapat dilihat pada Gambar 7, berikut.



Gambar 7. Profil Lokasi Penelitian di Taman Kehati (Dokumen Pribadi, 2022);  
(a) Pintu Masuk Taman Kehati, (b) Bagian Dalam Salah Satu Lokasi Taman Kehati.

Batasan administrasi Taman Kehati adalah sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Sukau. Sebelah barat berbatasan dengan Provinsi Sumatera Selatan. Sebelah selatan berbatasan dengan Lemong, Kabupaten Pesisir Barat dan sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Balik Bukit. Area Taman Kehati tersebut menyatu dengan Lumbok *Resort*. *Resort* ini menawarkan panorama alam danau, Bukit Barisan, dan Gunung Seminung. Selain Taman Kehati sebagai salah satu upaya konservasi, Taman Kehati juga secara alami dikelilingi hutan alam tropika basah, Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) seluas sekitar 350.000 Ha. Taman Kehati mempunyai jenis tumbuhan berjumlah 101 jenis, yang di dominasi oleh kelompok pohon (DLH Lampung Barat, 2020).

Berdasarkan proporsinya dapat dilihat pada Gambar 8.



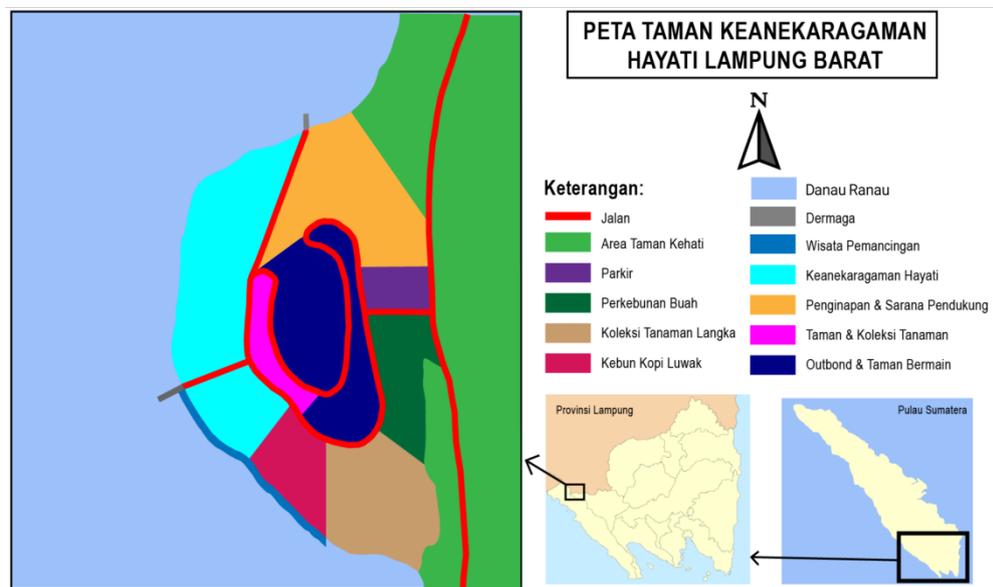
Gambar 8. Proporsi Flora Berdasarkan Habitusnya (DLH Lampung Barat, 2020).

Berdasarkan gambar diagram diatas 54% kelompok pohon yang memiliki tingkat hidup lebih tinggi dibandingkan jenis habitus lainnya seperti jenis sukulen dan anggrek yang paling sedikit teridentifikasi. Untuk mengetahui manakah dari jenis-jenis tersebut yang berstatus langka dilakukan literasi terhadap berbagai sumber. Taman Kehati Lampung Barat memiliki 6 jenis tumbuhan langka, yaitu pulai (*Alstonia scholaris*), gandaria (*Bouea gandaria*), *Callophyllum* sp., jelutung (*Dyera costulata*), merawan (*Hopea mangarawan*), dan medang (*Litsea* sp.) (KLHK, 2015). Taman Kehati sebagai tempat kawasan pencadangan sumber daya alam hayati lokal diluar kawasan hutan yang mempunyai fungsi konservasi *in-situ* dan *ex-situ*, terutama tumbuhan yang fungsinya sebagai tempat juga penyerbukan dan pemencar bijinya dibantu oleh satwa dengan komposisi vegetasinya yang dapat mendukung keberadaan satwa tersebut (Gunawan dan Sugiarti, 2014).

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai dengan November 2021 di Taman Keaneekaragaman Hayati (kehati) yang berlokasi di Lumbok, Seminung, Lampung Barat, di bawah program Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Lampung Barat yang dikelola oleh seksi Peningkatan Kapasitas Rehabilitasi dan Konservasi Lingkungan (PKRK). Berikut letak geografis taman Kehati yang ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Sketsa Lokasi Penelitian di Taman Kehati Lampung Barat (Dokumen Pribadi, 2022)

### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdasarkan alat bantu pengumpulan data yaitu binokuler tipe *canon 20×50* untuk melakukan pengamatan jarak jauh jenis yang ditemukan. Alat ukur seperti, penggaris dan meteran untuk melakukan pengukuran panjang sarang dan ketinggian sarang dari permukaan tanah. Alat untuk dokumentasi seperti *hand phone* tipe Oppo A52 untuk mengambil data berupa gambar/video dilapangan, serta alat tulis menulis seperti pensil, pena, dan buku yang untuk mencatat jenis yang ditemukan. Bahan yang ada pada pengamatan ini adalah pepohonan, hewan pesarang dan sarang sebagai objek pengamatan.

### **3.3 Metode Pelaksanaan**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode transek garis (*Line Transect*) yaitu pengamatan hanya mengikuti garis atau jalur transek pada lokasi yang sudah ada sebelumnya. Jumlah dan panjang transek tergantung dari besar dan luas kawasan yang akan dijadikan pengamatan (Iswandaru, dkk., 2018). Parameter yang diamati yaitu percabangan pohon, keberadaan hewan pesarang, posisi sarang, dan ketinggian sarang.

### **3.4 Parameter Pengamatan**

Beberapa parameter yang menjadi perhatian saat pengamatan adalah

#### **3.4.1 Percabangan Pohon**

Percabangan pohon memiliki tempat positif dan pengaruh yang signifikan terhadap keberadaan sarang, dikarenakan sarang akan ditempatkan pada pohon yang lebat dedaunannya.

#### 3.4.2 Keberadaan Hewan Pesarang

Keberadaan terbangnya hewan pesarang disekitar pohon menandakan terdapat kemungkinan sarang tidak jauh dari hewan tersebut terbang.

#### 3.4.3 Posisi Sarang

Posisi sarang memiliki hubungan yang positif terhadap sumber makanan pada pohon yang disarangi atau pada tingkat keamanan di pohon tersebut.

#### 3.4.4 Ketinggian Sarang

Ketinggian sarang juga memiliki hubungan yang positif terhadap keberadaan cabang dan dedaunan pada pohon.

### 3.5 Prosedur Kerja

Adapun prosedur kerja yang dilakukan pada saat penelitian yaitu sebagai berikut:

#### 3.5.1 Persiapan Alat di lapangan

Sebelum menuju ke Taman Kehati terlebih dahulu disiapkan peralatan yang akan digunakan untuk pengamatan.

#### 3.5.2 Pengamatan di lapangan

Setelah semua peralatan siap selanjutnya keberangkatan menuju Taman Kehati, sampai di Taman Kehati di tentukan transek yang akan di lalui, pada pengamatan ini menggunakan jalur atau garis yang sebelumnya sudah ada. Kemudian setiap pohon diamati dengan memperhatikan parameter penelitian supaya mudah data didapatkan, dicatat, serta diidentifikasi menggunakan studi kepustakaan berupa buku panduan, jurnal, dan aplikasi identifikasi pendukung yaitu *iNaturalis* dan *plantNet*.

### 3.5.3 Dokumentasi

Pengambilan dokumentasi dalam bentuk foto (gambar)/ video dilakukan menggunakan kamera *hand phone* setiap hari selama pengamatan berlangsung dan dibantu menggunakan binokuler untuk mendapatkan kualitas gambar yang lebih baik.

## 3.6 Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder

### 3.6.1 Data Primer

Merupakan data yang diperoleh secara langsung dari hasil pengamatan. Meliputi informasi keberadaan hewan pesarang dan sarang yang ditemukan pada pepohonan. Data atau informasi juga diperoleh melalui pertanyaan tertulis dengan menggunakan kuesioner lisan melalui wawancara (Moleong, 2010).

### 3.6.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari beberapa sumber yang meliputi referensi dari artikel maupun jurnal penelitian.

## 3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif dengan menganalisis dan menyajikan data secara berhubungan dan teratur, sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami dan disimpulkan (Hasan, 2002). Parameter data meliputi jenis sarang, posisi sarang, ketinggian sarang, bentuk sarang, menghitung dan mengidentifikasi sarang serta pohon yang disarangi pada saat pengamatan, dan data dituangkan dalam bentuk tabel, uraian paragraph, gambar, dan grafik.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian hewan pesarang yang ditemukan di Taman Kehati Lampung Barat dapat disimpulkan bahwa:

1. Keanekaragaman hewan pesarang yang ditemukan di Taman Kehati terdapat 3 kelompok diantaranya kelompok serangga, burung, dan mammalia. Kelompok serangga yang diperoleh yaitu semut, lebah, tawon, dan rayap. Semut terdapat 3 spesies yaitu Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*), Semut *Monomorium sp*, dan Semut Hitam (*Dolichoderus sp*). Tawon terdapat 2 spesies yaitu Tawon Vespa (*Vespa affinis*) dan Tawon Kertas (*Polistes gallicus*). Pada lebah terdapat 1 spesies yaitu lebah hutan (*Apis dorsata*), dan rayap terdapat 2 tipe yaitu rayap tipe *arboreal mounds* dan *wood nesting*. Kelompok burung terdapat 2 spesies burung yang ditemukan yaitu sarang burung bondol peking (*Lonchura punctulata*) dan burung prenjak gunung (*prinia atrogularis*). Kelompok Mammalia yaitu bajing kelapa bajing kelapa (*Callosciurus notatus*).
2. Tempat bersarang hewan pesarang di Taman Kehati Lampung Barat meliputi pohon, perdu, dan herba. Kelompok pohon merupakan tempat yang banyak disarangi 70 % sarang ditemukan dipohon, 18 % kelompok perdu dan 6 % pada kelompok herba.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan di Taman Kehati Lampung Barat mengenai hewan pesarang yang hidup di berbagai tempat tidak hanya pada pepohonan.
2. Perlu menggunakan kamera digital professional dalam penelitian sarang supaya kualitas gambar yang dihasilkan lebih baik.
3. Perlu di tingkatkan penanaman tumbuhan lokal sehingga dapat dijadikan ciri khas Taman Kehati Lampung Barat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, H., Roini, C., Ahsan, S. 2016. Analisis Struktur Vegetasi Pada Tempat Kupu-Kupu (*Papilio Ulysses*) Di Pulau Kasiruta. *Skripsi*. Institute Pertanian Bogor.
- Alvey, AA. 2006. *Promoting and Preserving Biodiversity Inthe Urban Forest*. *Urban Forestry & Urban Greening* 5(4): 195–201.  
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2006.09.03>
- Alvinda, C.N., Subchan, W., & Prohatin, J. 2017. Identifikasi Spesies Rayap Pada Zona Referensi dan Zona Rehabilitasi Taman Nasional Meru Betiri. *Saintifika*. 19 (1): 1 – 8.
- Andalisa, L., Rizaldi, Nurdin, J. 2018. Estimasi Populasi Bajing Kelapa (*Callosciurus notatus* Boddaert, 1785) Famili Sciuridae di Nagari Koto Dalam, Kecamatan Padang Sago, Sumatera Barat. *Jurnal Metamorfosa*. (2): 210 – 213.
- Andersen. 2000. Effect of fragmentation and invasion on native communitites in coastal souththern california. *Ecol*. 79 ( 6) 2041 – 2055.
- Aprizal, R. 2019. Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Habitat Semut Rangrang Di Kampus 1 UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Hidayatullah. Jakarta.
- Ariska, D., Umar S., Nukmal N., dan M. Kanedi. 2019. Karakteristik Habitus Dan Lingkungan Pohon Sarang Semut Rangrang (*Oecophylla smaragdina*) Di Bandar Lampung. *Jurnal Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati*. 5 (2): 31-35.
- Badrunasar, A. 2013. *9 Jenis Burung Pekicau Arboretum Balai Penelitian Teknologi Agroforestry*. Balai Penelitian Teknologi Agroforestry. Ciamis.
- Borrer, D. J., N. F. Johnson and C. A. Triplehorn. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga, edisi ke enam*. Terjemahan Soetiyono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Bronto, S., & Hartono, U. 2006. Potensi Sumber Daya geologi di Daerah Cekungan Bandung dan Sekitarnya. *Jurnal Geologi Indonesia*. 1 (1): 9 – 18.
- Camazine, S., Deneubourg, J., Franks, N. R., Sneyd, J., Theraulaz, G., and Bonabeau, E. 2001. *Self-organization in Biological Systems*. Princeton University. Princeton.
- Cecie, S. 1984. *Biology The Unity And Diversity Of Life*. Wadsworth Publishing Company. California. hal.616.
- Cornwall Wildlife Trust. 2006. Building Bird Next Boxes. Wildlife Information Services (WIS). <http://www.cornwallwildtrust.org.uk/download/birdboxes.pdf> 13 Februari 2022.
- Dinas Lingkungan Hidup Lampung Barat [DLH Lampung Barat]. 2020. *Profil Taman Keanekaragaman Hayati Lumbok Seminung Lampung Barat*. DLH Lampung Barat. Liwa, Lampung Barat.
- Endah, GP., & Partasasmita, R. 2015. *Keanekaan jenis burung di Taman Kota Bandung, Jawa Barat*. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon. (1): 1289 – 1294.
- Ervany, H., Syauckani dan Husni. 2019. Biologi Sarang Rayap Subfamili Nasutitermitinae Di Stasiun Penelitian Suaq Balimbing Taman Nasional Gunung Leuser. *Jurnal Biotik*. 4 (1) : 28-40.
- Fikriyanti, M., Wulandari, W., Fauzi, I., & Rahmat, A. 2018. Keragaman Jenis Burung Pada Berbagai Komunitas di Pulau Sangiang, Provinsi Banten. *Jurnal Biodjati*. 3(2), 59–67. <https://doi.org/10.15575/biodjati.v3i2.2360>
- Fitri, Rizaldi, dan Novarino W. 2014. Karakteristik Sarang Bondol Peking *Lonchura punctulata* (Linnaeus, 1758) di Kawasan Kampus Universitas Andalas. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 3(4) : 324-331.
- Goodfellow, P. 2011. *Avian Architecture, How Bird Design, Engineer, and Build*. Princeton University Press. America.
- Groombridge, B, Jenkins MD. 2002. *World Atlas of Biodiversity: Earth's Living Resources in the 21st Century*. University of California Press. Berkeley, CA.
- Gunawan, H. , Sugiarti, U. S. 2014. *Baseline study keanekaragaman hayati flora dan fauna Taman Kehati Lido*. PT. Tirta Investama Lido. Bogor.
- Gunawan, W., Basuni S., Indrawan A., Prasetyo L B., Soedjito H. 2011. Analisis Komposisi Dan Struktur Vegetasi Terhadap Upaya Restorasi Kawasan Hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *Jurnal Pengelola Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 1 (2) : 93-105.

- Hadinoto, Mulyadi A, Siregar Y I. 2012. Keanekaragaman jenis burung di hutan Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 6 (1): 25-42
- Hales, T. C. 2001. *The Honeycomb Conjecture*. Discrete & Computational Geometry. 25(1):1–22.
- Hasan, M. 2002. *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Ghalia. Jakarta, Indonesia. 13-14.
- Hilda, L. 2016. Rahasia Heksagonal pada Sarang Lebah Madu (Pandangan Sains dan Islam). *Jurnal Darul 'Ilmi*. 4 (1), 76-87.
- <https://id.scribd.com/document/393878660/11-Macam-Habitus-Pada-Tumbuhan>. Pdf. (Diakses 03 April 2022, pukul 08.00 WIB).
- Iswandaru, D., Setiawan, A., Winarno, G D. 2018. *Panduan Praktikum Manajemen Hidupan Liar*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Jafnir and D. H. Tjong. 1997. *Habitat Selection of Callosciurus notatus on the Rural Area of Kayu Tanam*. Annual Report of FBRT Project, no 3. JICA-Andalas University.
- Kamaluddin, A., Winarno, GD., & Dewi, BS. 2019. Keanekaragaman Jenis Avifauna di Pusat Latihan Gajah (PLG) Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*. 7 (1): 10 – 21.
- Kautsar, M. A., Riyanto, Siti, H. 2015. Keanekaragaman Jenis Serangga Nokturnal Di Kebun Botani Kampus Fkip Universitas Sriwijaya Indralaya Dan Sumbangannya Pembelajaran Biologi Di Sma. *Jurnal Pembelajaran Biologi*. 2 (2) :134
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan [KLHK]. 2015. *10 Profil Lokasi Taman Kehati*. KLHK. Jakarta.
- Keputusan Bupati Lampung Barat No.B/486/KPTS/III.14/2019 perubahan kedua atas SK Kepala Daerah No.B/111/KPTS/III.03/2015 tentang *Pengelola Taman Keanekaragaman Hayati di Kecamatan Lumbok Seminung*. 26 Desember 2019.Liwa.
- Kochert, N M. 1986. *Raptors In: Cooperrider AY, Boyd RJ, Stuart HR* (eds). Inventory and Monitoring of Wildlife Tempat. US. Government Printing Office. Washington D. C. 20402.
- Krausman, P. R. 1999. *Some Basic Principles of Tempat Use*. Grazing behavior of livestock and wildlife. 7 : 85-90.

- Kuswanda, W. 2010. *Pengaruh Komposisi Tumbuhan Terhadap Populasi Burung di Taman Nasional Batang Gadis, Sumatera Utara*. Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. 7 (2): 193 -213.
- Latumahina, S F., Musyafa, Sumardi, Nugroho, S P. 2013. Keragaman Semut Pada Areal Pemukiman Dalam Hutan Lindung Sirimau Kota Ambon. *Jurnal Agroforestri*. 8 (4) : 264.
- Lestari, D N., Praba G., Retno H. 2019. Kontaminasi Bakteri Pada Semut *Monomorium* Sp. (Hymenoptera: Formicidae) Yang Ditemukan Di Ruang Rawat Inap Kelas Iii Rumah Sakit “X” Kabupaten Kendal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 7 (1) : 2356-3346.
- LIPI. 2013. *3500 Plant Species of The Botanic Gardens of Indonesia*. Bogor.
- MacKinnon, J., K. Phillips dan B. van Balen. 1992. *Panduan Lapangan Burung-Burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan*. Birdlife International-Indonesia Program. Bogor.
- Maryanto, I., Mas, N., Tukirin, P. 2012. *Ekologi Gunung Slamet*. LIPI Press. Jakarta.
- Mele, P. Van, Thi, N., Cuc, T., dan Rahayu, S. 2004. *Semut Sahabat Petani*. Worlg Agroforestri Centre.
- Merry, Novarino, W., & Rizaldi. 2018. Karakteristik Sarang Tempua *Ploceus Philippinus* (Linnaeus, 1766) Di Area Persawahan Gurun Aur, Kecamatan Banuhampu, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. *Jurnal Metamorfosa*. 5 (1): 117 – 122.
- Moleong L., J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Mooy, BZ. 2021. Kajian Pola Migrasi Lebah Hutan Timor (Apis Dorsata) Di Kawasan Cagar Alam Gunung Mutis - Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Bestari*. 2 (1): 22 – 34.
- Nawawi, G R N., Indriyanto, dan Duryat. 2014. Identifikasi Jenis Epifit Dan Tumbuhan Yang Menjadi Penopangnya Di Blok Perlindungan Dalam Kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman. *Jurnal Sylva Lestari*. 2 (3): 39-48.
- Nazeer, S., and Allabakshu, S. 2015. *Design and Analysis of Honey Comb Structures with Different Cases*. 3(4), 144–156.
- Niken. 2005. *Karakteristik Struktur Sarang Rayap*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Novitasari, C. D., Anggoro, B. S., Komarudin. 2019. Analisis Sarang Lebah Madu dalam Geometri Matematika dan Alquran. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 8 (1), 146-158.
- Nugroho, H. 2019. <http://lipi.go.id/berita/Mengenal-dan-Mewaspada-Tawon-Ndas/21885>. (Diakses 07 April 2022, pukul 20.50 WIB).
- Nur, M. 2011. *Modul Keterampilan-keterampilan Proses Sains*. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2012 tentang *Taman Keanekaragaman Hayati*. 13 Februari 2012. Jakarta.
- Priwono, A. 2007. *Jenis-jenis Burung Hama*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rachmawati, Y., M. Rahayuningsih dan N. E. Kartijono. 2013. Populasi julang emas (*Aceros undulatus*) di Gunung Ungaran Jawa Tengah. *Unnes Journal of Life Science*. 2 (1):43—49.
- Rahman, R.A. 2015. Pemanfaatan Nutrisi Cair Terhadap Kualitas dan Waktu Panen Kroto Semut Rarang (Oecophylla smaragdina). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Risandi, A. 2012. *Kelompok Burung Pipit (Lonchura punctulata)*. Indonesia Animal Channel Publisher. Surabaya.
- Saputri, N.A. 2017. Inventarisasi Semut Di Kawasan Resort Habaring Hurung Taman Nasional Sebangau Palangkaraya. *Skripsi*. Institut Agama Islam Negeri Palangkaraya. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Jurusan Pendidikan MIPA. Prodi Tadris Biologi.
- Soerianegara, I dan Indrawan. 1978. *Ekologi Hutan Indonesia*. Fakultas IPB. Bogor.
- Sornnuwat, Y., Vongkaluang, C. dan Takematsu, Y. 2012. A systematic Key to Termites of Thailand. *Kasetsart Journal Natural Science* 38: 349-368.
- Sudirmansyah. 2019. Teknik Pemburuan Dan Pemanenan Lebah Hutan (*Apis Dorsata*) Pada Taman Nasional Gunung Tambora Di Desa Kawinda To'i Kecamatan Tambora Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Makassar. Fakultas Pertanian. Jurusan Kehutanan. Prodi Kehutanan.

- Sukmawati, S. 2010. Jenis-jenis Burung di Kawasan Kebun Tanaman Obat Farmasi (KTOF) dan Arboretum Kebun Raya Universitas Andalas. (*Skripsi*). Universitas Andalas. Padang
- Supratman. 2018. Karakteristik Tempat Tempat Bersarang Lebah (*Trigona Sp*) Di Desa Pelat Kecamatan Untir Iwes Kabupaten Sumbawa Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Skripsi*. Prodi Kehutanan, FP UMM. Makassar.
- Susanti, dkk. 2006. Studi Perilaku Palatabilitas Pakan dan Bentuk Sarang Kesukaan Gelatik Jawa (*Padda oryzivora*). *Jurnal Biosfera*. 23 (2).
- Sutanto dkk. 2016. *Jenis-Jenis Serangga Ordo Hymenoptera*. Program Studi Biologi. FMIPA, Universitas Ahmad Dahlan 3. Yogyakarta.
- Thomas J. W. 1979. Wildlife Tempats In Managed Forests The Blue Mountains of Oregon a Washington. *Agriculture Handbook*. No. 553.
- Trianto dkk. 2020. Keanekaragaman Jenis Rayap Pada Perkebunan Kelapa Sawit Dan Perkebunan Karet Di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. *Jurnal Biologi Makassar*. 5 (2): 199 – 209.
- Utari, V., Ekyastuti, E., & Oramahi, A. 2017. Kondisi Serangan Serangga Hama Pada Bibit Bakau (*Rhizopora Apiculata* Bl) Di Pup Pt. Bina Ovivipari Semesta Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*. 5 (4): 999 – 1007.
- Wahyu, P.P. 2009. *Memahami Saling Ketergantungan Dalam Ekosistem*. Puri Delco. Bandung. hal 11.
- Wardana, A. 2020. <https://tgc.lk.ipb.ac.id/2020/08/30/tawon-vespa/> . (Diakses 08 Juni 2022, Pukul 19.00 WIB).
- Welty, J. C. 1982. *The Life of Bird*. Saunders College Publishing. Philadelphia.
- Wenzel, J. W. 1991. *Evolution Of Nest Architecture The social biology of wasps*. Cornell University Press, Ithaca, New York. Pages 480–519.
- Wijaya, S.Y. 2007. Kolonisasi Semut Hitam (*Dolichoderusth oracicussmith*) Pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*) Dengan Pemberian Pakan Alternatif. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.