

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara memperoleh data dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah yang dilakukan secara sistematis, rasional, dan empiris berdasarkan tujuan tertentu (Sugiyono, 2012). Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode survei. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk memaparkan suatu fakta atau kejadian mengenai situasi atau daerah tertentu (Abdullah, 2018). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dikarenakan bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman liana (tumbuhan memanjat) di Objek Daya Tarik Wisata Alam Lembah Cilengkrang yang mana hasil penelitian tersebut dijadikan sebagai sumber belajar biologi sehingga data dalam penelitian ini berupa data deskriptif sehingga perlu adanya keterlibatan peneliti secara langsung untuk mengetahui secara mendalam mengenai tumbuhan liana agar data yang didapat lebih rinci dan jelas.

3.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian dalam penelitian ini yaitu meliputi morfologi liana dan keanekaragaman liana yang terdapat di Objek Daya Tarik Wisata Alam Lembah Cilengkrang.

3.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data merupakan sumber dari mana data dapat diperoleh. Sumber data dapat berupa orang, tempat, maupun simbol (Arikunto, 2013). Sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa sumber data primer dan sumber data sekunder.

3.3.1 Sumber Data Primer

Sumber data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti. (Sugiyono, 2012). Sumber data primer dalam penelitian ini berupa data hasil pengamatan dan dokumentasi yang didapat peneliti didalam ruang lingkup penelitian.

3.3.2 Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder merupakan sumber data yang tidak secara langsung diperoleh peneliti melainkan melalui orang lain atau dokumen (Sugiyono, 2012). Sumber data sekunder dalam penelitian ini berupa literatur meliputi buku seperti buku *Flora* (Steenis, 2006) dan *Ecology of Lianas* (Schnitzer, 2015), artikel jurnal, aplikasi identifikasi seperti *iNaturalist* dan *PlantNet* serta informasi yang didapatkan dari internet yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

3.4 Langkah-Langkah Penelitian

3.4.1 Tahap Persiapan

- 1) Melakukan observasi awal lokasi penelitian bertujuan untuk mengetahui adanya tumbuhan liana di kawasan tersebut pada tanggal 10 November 2021. Beberapa liana yang ditemukan pada observasi awal dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Hasil Observasi Awal Liana di Lembah Cilengkrang. a). liana pembelit. b) liana bersulur. c) liana berduri. d) liana yang menggunakan akar pemanjat.

Sumber: Dokumentasi pribadi

- 2) Mengonsultasikan judul ke pembimbing I dan II pada tanggal 19 November 2021.
- 3) Mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) pada tanggal 29 November 2021 – 1 Desember 2021
- 4) Menyusun proposal penelitian dengan bimbingan pembimbing I dan II.
- 5) Melakukan seminar proposal pada tanggal 5 Juli 2022.

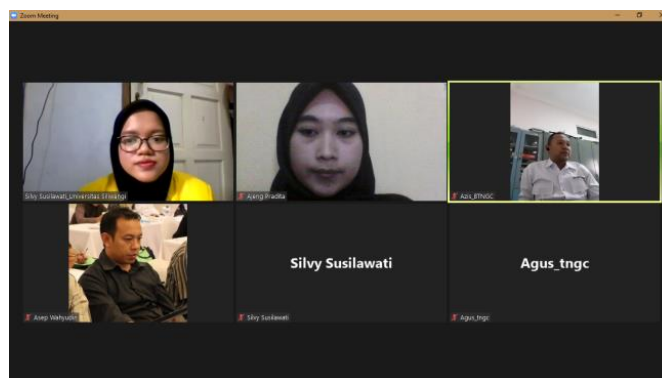


Gambar 3.2. Seminar Proposal.
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022),

- 6) Melakukan perbaikan proposal dengan bimbingan pembimbing I dan II.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan





- 1) Mengurus perizinan penelitian di Lembah Cilengkrang.




Gambar 3.3. Mengurus perizinan dengan pihak Balai Taman Nasional Gunung Ciremai pada tanggal 18 Agustus 2022.
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022).

- 2) Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada saat penelitian. Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Alat dan Bahan Penelitian

| No | Gambar | Alat dan Bahan | Kegunaan |
|----|---|-----------------|--|
| 1. |  | Rol meter | Mengukur panjang transek dan plot pengamatan |
| 2. |  | Aplikasi Kompas | Menentukan titik kordinat |
| 3. |  | Meteran jahit | Mengukur diameter liana |
| 4. |  | Gunting | Memotong Tali |

| No | Gambar | Alat dan Bahan | Kegunaan |
|----|---|--------------------------|---|
| 5. |  | Tali | Membuat transek dan plot pengamatan |
| 6. |  | Lux meter | Mengukur intensitas cahaya |
| 7. |  | Alat tulis | Membantu dalam mencatat data hasil pengamatan |
| 8. |  | Thermo-hygrometer | Mengukur suhu dan kelembapan udara |
| 9. |  | Kamera <i>Smartphone</i> | Mengambil gambar spesimen |

| No | Gambar | Alat dan Bahan | Kegunaan |
|-----|--------|---|--|
| 10. | | Aplikasi identifikasi berupa <i>iNaturalist</i> dan <i>PlantNet</i> | Membantu identifikasi liana yang ditemukan |

- 3) Melakukan pengambilan data mengenai keanekaragaman liana di Lembah Cilengkrang.

3.4.3 Tahap Pengolahan Data

- 1) Melakukan pengolahan dan analisis data hasil penelitian untuk mengetahui keanekaragaman liana di Lembah Cilengkrang. Pengolahan dan analisis data meliputi identifikasi spesies dan perhitungan indeks keanekaragaman. Identifikasi spesies dilakukan dengan bantuan buku seperti buku *Ecology of Lianas* (Schnitzer, 2015) dan *Flora* (Steenis, 2006), artikel jurnal terkait, hasil laporan penelitian, aplikasi identifikasi *iNaturalist* dan *PlantNet* serta website yang relevan.
- 2) Melakukan penyusunan skripsi. Penyusunan skripsi meliputi penyusunan hasil penelitian hingga memberikan kesimpulan terhadap penelitian yang sudah dilakukan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan untuk proses pengumpulan data. Pada penelitian ini pengumpulan data dilapangan dilakukan dengan bantuan instrumen penelitian berupa lembar observasi yang meliputi pendataan morfologi, jenis liana, diameter liana (Tabel 3.2) serta pendataan faktor abiotik dan jumlah liana yang terdapat pada kawasan Lembah Cilengkrang (Tabel 3.3).

Tabel 3.2. Lembar Pengamatan Morfologi Liana

| Gambar | Spesies | Morfologi | | | | Jenis Liana | Diameter |
|--------|---------|-----------|------|-------|----------------|-------------|----------|
| | | Batang | Daun | Bunga | Organ Tambahan | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Tabel 3.3. Hasil Pengamatan

| Lokasi | : | Tanggal | : | | | | | | | | | |
|-------------------|---------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--------|
| Ketinggian | : | Pengamat | : | | | | | | | | | |
| Koordinat | : | | | | | | | | | | | |
| Kelembapan | : | | | | | | | | | | | |
| Suhu | : | | | | | | | | | | | |
| Intensitas Cahaya | : | | | | | | | | | | | |
| No | Spesies | Plot | | | | | | | | | | Jumlah |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

3.5.2 Uji Keabsahan Data

3.5.2.1 Uji Kredibilitas (*Credibility*)

Uji kredibilitas atau kepercayaan merupakan pengujian data yang dilakukan untuk mengetahui keabsahan dan kebenaran data hasil penelitian. Menurut Sugiyono (2012) uji kredibilitas dapat dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan *membercheck*. Pengujian kredibilitas dalam penelitian ini yaitu dengan meningkatkan ketekunan pada saat penelitian dengan membaca referensi berupa buku maupun artikel terkait penelitian yang dilakukan sehingga peneliti memiliki wawasan yang luas dalam memeriksa data yang didapatkan dilapangan. Selain itu, dalam penelitian ini penulis melakukan pengecekan data dan identifikasi spesies dengan menggunakan berbagai sumber referensi yang kredibel, website yang relevan serta beberapa aplikasi identifikasi.

3.5.2.2 Uji Transferabilitas (*Transferability*)

Uji transferabilitas atau disebut dengan uji validitas eksternal. Uji transferabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil penelitian dapat diterapkan. Suatu penelitian memenuhi transferabilitas apabila pembaca penelitian dapat memahami atau menggambarkan dengan jelas penelitian sehingga ada kemungkinan untuk menerapkan hasil penelitian tersebut (Sugiyono, 2012). Uji transferabilitas dalam penelitian ini dilakukan peneliti dengan membuat laporan penelitian secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya sehingga dapat dipahami pembaca. Laporan penelitian yang dibuat memuat hasil temuan liana di Lembah Cilengkrang yakni sebanyak 8 jenis liana antara lain *Daemonorops melanochaetes*, *Lantana camara*, *Piper aduncum*, *Piper nigrum*, *Plectocomia elongata*, *Smilax leucophylla*, *Smilax zeylanica*, dan *Tetrastigma* sp. dengan total individu yang ditemukan sebanyak 258 individu. Selain itu laporan penelitian yang dibuat didukung dengan adanya bukti dokumentasi berbagai spesies liana yang ditemukan di lapangan.

3.5.2.3 Uji Dependabilitas (*Dependability*)

Uji dependabilitas dalam penelitian kualitatif merupakan pengujian yang dilakukan bertujuan untuk memastikan bahwa peneliti benar-benar melakukan seluruh rangkaian penelitian. Uji dependabilitas dapat dilakukan oleh auditor yang independen atau pembimbing untuk meninjau keseluruhan proses penelitian (Sugiyono, 2012).

Uji dependabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan memeriksa keseluruhan proses penelitian oleh dosen pembimbing mulai dari bagaimana peneliti menentukan fokus penelitian, menentukan sumber data, pengambilan data dilapangan hingga menganalisis data dan membuat kesimpulan hasil penelitian. Selain itu uji dependabilitas pada penelitian ini juga dilakukan oleh Bapak Yadi selaku pengelola Lembah Cilengkrang dan pendamping lapangan dengan melihat rekam jejak peneliti serta memberikan informasi kepada peneliti baik berupa informasi kawasan maupun terkait objek penelitian selama kegiatan pengambilan data dilapangan.

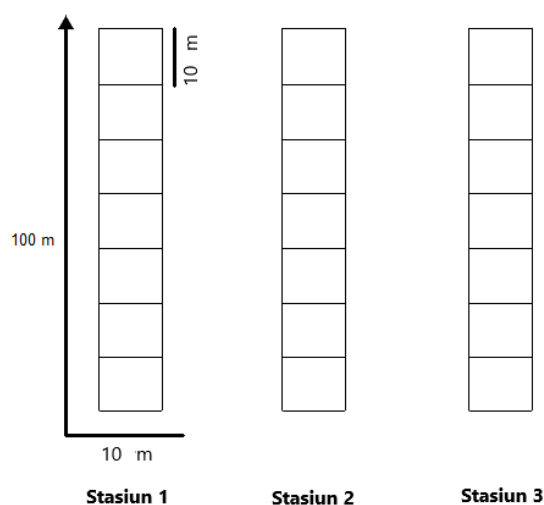
3.5.2.4 Uji Konformitas (*Conformity*)

Uji konformitas atau uji obyektivitas penelitian dilakukan untuk menguji hasil penelitian dan dikaitkan dengan proses penelitian yang dilakukan. Menurut Sugiyono (2012) penelitian dapat dikatakan objektif apabila hasil penelitian tersebut telah disepakati banyak orang. Uji konformitas mirip dengan uji dependabilitas sehingga uji konformitas dilakukan bersamaan dengan uji dependabilitas. Uji konformitas dalam penelitian ini dilakukan pada saat sidang hasil penelitian dan sidang skripsi dengan menguji hasil penelitian yang telah disusun yang dikaitkan dengan proses penelitian yang dilakukan.

3.5.3 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei yaitu menelusuri secara langsung lokasi penelitian. Penentuan stasiun penelitian dilakukan secara *purposive sampling* yaitu berdasarkan keberadaan liana sehingga pada penelitian ini bagi menjadi 3 stasiun penelitian yaitu stasiun I yang berada pada ketinggian $\pm 810 - \pm 910$ mdpl, stasiun II ketinggian $\pm 910 - \pm 960$ mdpl dan stasiun III ketinggian $\pm 960 - \pm 1010$ mdpl.

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *transect* dengan ukuran transek 10×100 meter pada masing-masing stasiun, kemudian pada setiap jalur transek dibuat petak ukur dengan ukuran 10×10 meter sebanyak 10 buah plot. Skema pengambilan sampel dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4. Skema Pengambilan Sampel.
Sumber: Penulis.

Menurut Sugiyono (2012) pada penelitian kualitatif yang menjadi instrumen penelitian adalah peneliti itu sendiri. Pada penelitian ini peneliti menjadi instrumen dengan terjun langsung ke lapangan melakukan pengamatan pada setiap plot pengamatan dengan bantuan instrumen penelitian berupa lembar observasi penelitian yang digunakan untuk membantu dan mendata hasil temuan yang didapatkan di lapangan.

Adapun tahapan pengumpulan data yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan stasiun penelitian secara *purposive sampling*.
2. Membuat jalur transek sepanjang 100 meter dan lebar 10 meter. Kemudian membuat petak ukur dengan ukuran 10×10 meter sebanyak 10 buah pada masing-masing stasiun. Liana merupakan tumbuhan yang membutuhkan tumbuhan inang sebagai penopangnya. Tumbuhan yang menjadi inang dari liana mulai dari fase tiang hingga pohon sehingga berdasarkan keberadaan tumbuhan inang liana ukuran petak yang digunakan yaitu 10×10 meter. Menurut Utami dan Putra (2020) ukuran petak yang digunakan untuk analisis vegetasi tumbuhan fase pohon dan tiang adalah 20×20 meter atau 10×10 meter.



Gambar 3.5. Pembuatan Jalur Transek
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022)

3. Melakukan pengukuran faktor lingkungan yang meliputi suhu, kelembapan, dan intensitas cahaya pada tiap lokasi.



Gambar 3.6. Pengukuran faktor lingkungan.
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022).

4. Melakukan pendataan liana (tumbuhan memanjat) pada tiap plot pengamatan. Pendataan meliputi jumlah, diameter batang, serta morfologi tumbuhan (*Lampiran I*).



Gambar 3.7. Pendataan Liana pada Plot pengamatan.
Sumber: Dokumentasi Peneliti (2022).

5. Melakukan identifikasi jenis liana yang ditemukan dengan mengamati morfologi batang, daun, bunga, buah, dan mekanisme memanjat. Proses identifikasi dilakukan dengan menyesuaikan bagian morfologi, dengan sumber literatur baik berupa buku, jurnal, dan laporan hasil penelitian.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan pada saat penelitian berlangsung dan setelah pengumpulan data. Data yang didapatkan di lapangan memiliki jumlah yang

cukup banyak sehingga perlu dicatat secara rinci dan teliti sehingga peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas serta mempermudah dalam proses pengumpulan data selanjutnya. Selanjutnya data yang diperoleh disajikan dalam bentuk deskriptif bertujuan untuk menjelaskan objek yang diamati sehingga dapat memudahkan peneliti memahami objek penelitian. Setelah penyajian data, dapat ditarik kesimpulan atau verifikasi berdasarkan data hasil pengamatan tersebut. Adapun rumus yang digunakan dalam pengamatan indeks ekologi untuk mengetahui keanekaragaman tumbuhan adalah sebagai berikut:

3.6.1 Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')

Keanekaragaman spesies merupakan karakteristik suatu tingkatan komunitas berdasarkan kelompok biologisnya. Keanekaragaman spesies digunakan untuk menyatakan struktur komunitas dan mengukur kestabilan komunitas. Keanekaragaman spesies yang tinggi apabila dalam suatu komunitas terdapat banyak spesies (Indriyanto, 2006). Adapun indeks keanekaragaman yang digunakan untuk menganalisis keanekaragaman spesies yaitu indeks Shannon-Wiener dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

p_i : Peluang kepentingan tiap spesies ($\frac{n_i}{N}$)

N : Jumlah total individu untuk semua spesies

n_i : Jumlah individu untuk spesies- i

Dengan kriteria sebagai berikut:

$H' < 1$: Tingkat keanekaragaman jenis rendah.

$1 < H' \leq 3$: Tingkat keanekaragaman jenis sedang.

$H' > 3$: Tingkat keanekaragaman jenis tinggi.

Sumber: Wahyuningsih, Faridah, Budiadi, dan Syahbudin (2019).

3.6.2 Indeks Nilai Penting

Indeks nilai penting merupakan jumlah nilai dari Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi Relatif (FR) dan Dominasi Relatif. INP merupakan parameter yang digunakan untuk memberikan gambaran mengenai peranan suatu spesies dalam

suatu kawasan. Suatu jenis yang memiliki INP paling besar mempunyai peranan yang paling penting dalam kawasan tersebut (Destranti, Sulistyani, & Yani, 2017).

Adapun rumus untuk mencari indeks nilai penting adalah sebagai berikut (Gunawan, *et. al.*, 2011).

Pancang, tiang, pohon: $INP = KR + FR + DR$

- a) Kerapatan Jenis (K) = $\frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas plot pengamatan}}$
- b) Kerapatan relatif (KR) = $\frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Jumlah Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$
- c) Frekuensi (F) = $\frac{\text{Jumlah plot ditemukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah total plot pengamatan}}$
- d) Frekuensi Relatif (FR) = $\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Jumlah Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$
- e) Dominansi (D) = $\frac{\text{Luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{Luas plot pengamatan}}$
- f) Dominansi relatif (DR) = $\frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Jumlah Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$

Kriteria Indeks Nilai Penting

| INP Pohon | INP semai, Pancang, Tiang | Kriteria |
|-----------|---------------------------|---------------|
| >240 | >160 | Sangat baik |
| 180 – 239 | 120 – 159 | Baik |
| 120 – 179 | 80 – 119 | Cukup |
| 60 – 119 | 40 – 79 | Kurang |
| <60 | <40 | Sangat kurang |

Sumber : Angraini, Yumma, dan Witno (2022).

3.6.3 Indeks Dominansi

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui tingkat dominansi suatu spesies pada suatu komunitas. Tingkat dominansi spesies dapat dilihat dari tinggi rendahnya indeks dominansi (Indriyanto, 2006). Indeks dominansi dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Odum, 1993):

$$C = \sum (ni/N)^2$$

Keterangan:

C : Indeks dominansi

ni : Jumlah individu untuk spesies-i

N : Jumlah total individu semua spesies

Dengan kriteria sebagai berikut:

$0 < C < 0,5$: Tidak ada jenis yang mendominasi

$0,5 < C < 1$: Terdapat jenis yang mendominasi

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 – Desember 2022. Penelitian dimulai dari observasi awal penelitian hingga sidang skripsi. Adapun jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian.

| No | Nama Kegiatan | 2021 | | | | | | | | 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------|------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|------|--|--|--|
| | | Nov | | | | Des | | | | Jan | | | | Feb | | | | Mar | | | | Apr | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1. | Penetapan Pembimbing Skripsi | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Observasi Awal Penelitian | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Pengajuan Judul Penelitian | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Penyusunan Proposal | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 5. | Seminar Proposal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| 6. | Revisi Proposal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | |

3.7.2 Tempat Penelitian



Gambar 3.8. Lokasi Penelitian
Sumber: Google Earth

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan Lembah Cilengkrang Taman Nasional Gunung Ciremai yang terletak di Desa Pajambon Kecamatan Kramatmulya Kabupaten Kuningan Jawa Barat yang terdapat pada titik koordinat $656^{\circ}05.27''$ S dan $108^{\circ}26'20.63''$ E.