

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksploratif deskriptif dengan teknik survei. Teknik pengambilan sample dengan menggunakan sistematik sampling.

Selanjutnya, lumut terjadi hampir di mana-mana pada batu dengan yang paling jelas terjadi sebagai epilith, baik tumbuh di atas permukaan atau tertanam di dalam beberapa bagian atas milimeter. Beberapa lumut bahkan terjadi secara endolitik dalam beberapa bagian atas milimeter batuan, seperti yang terjadi di Antartika (Friedmann 1982). Menurut Wijana, Nyoman (2014: 21) “ Teknik sistematik sampling adalah teknik pengambilan sampel dengan peletakan plot/kuadrat/petak cuplikan dilakukan secara sistematis”. Pengambilan sampel di batasi dengan ketinggian 700, 900, dan 1100 m dpl, karena cukup mewakili ketinggian dari Gunung Galunggung. Adapun indikator morfologi yaitu : Warna dan bentuk talus.

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan, yaitu:

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu ketinggian di beberapa Kawasan Gunung Galunggung.

3.2.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu morfologi dan keanekaragaman.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh *lichenes* yang ditemukan di lokasi penelitian.

3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah spesies *lichenes* yang terdapat di lokasi dengan substrat pohon. *Lichenes* diambil secara objektif yaitu mengambil spesies *lichenes* yang dapat mewakili dari masing- masing sampel.

3.4 Langkah-langkah Penelitian

Secara umum penelitian ini terdiri dalam tiga tahap, yaitu :

3.4.1 Tahap persiapan

- 1) Mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan pembimbing skripsi;
- 2) Mngkonsultaskani judul dan permasalahan yang akan diteliti dengan pembimbing I dan II;
- 3) Mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
- 4) Menyusun proposal penelitian dengan dibimbing oleh pembimbing I dan II untuk diseminarkan;
- 5) Mengajukan permohonan seminar proposal penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
- 6) Melaksanakan seminar proposal penelitian sehingga dapat tanggapan, saran, koreksi atau perbaikan proposal penelitian;
- 7) Mengkonsultasikan dengan pembimbing I dan II untuk memperbaiki proposal penelitian;
- 8) Pada tanggal 29 juni 2018 mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian. Salah satunya dengan meminta surat pengantar penelitian dari Dekan FKIP Universitas Siliwangi ditujukan kepada Dinas Perhutani dan Dinas Pariwisata;

3.4.2 Tahap pelaksanaan

- 1) Pada tanggal 30 Juni 2018 melakukan studi pendahuluan untuk melihat kondisi lapangan yang akan dijadikan tempat penelitian.

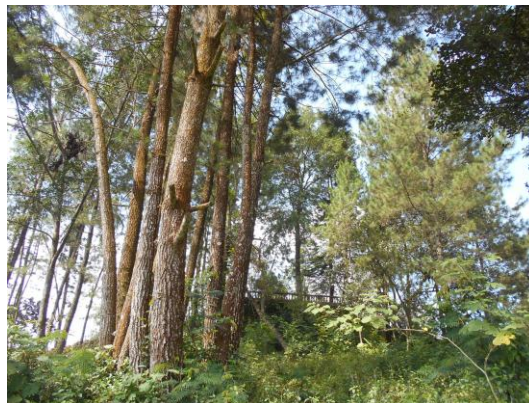


Gambar 3.1

Studi Pendahuluan tempat penelitian

(Sumber : Dokumentasi pribadi)

- 2) Pada Tanggal 10 Juli 2018 observasi lapangan yang akan dijadikan tempat penelitian dan memecahkan permasalahan apabila ditemukan permasalahan yang dapat menghambat penelitian (gambar 3.1).



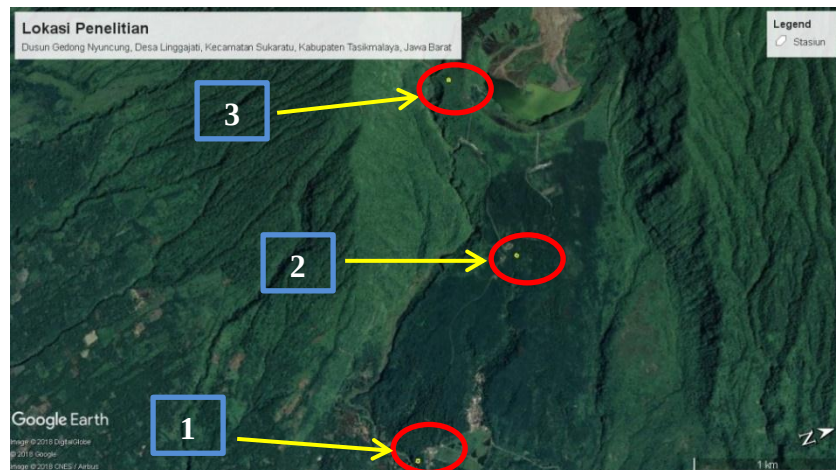
Gambar 3.2

Kondisi tempat penelitian

(Sumber : Dokumentasi pribadi)

- 3) Pada tanggal 30 Juli 2018 menentukan ketinggian dan daerah yang akan diambil sampling secara *purposive* yaitu daerah yang mewakili keseluruhan komunitas yang ada di kawasan Gunung

Galunggung di dapat 3 stasiun pengamatan. Stasiun 1 dengan koordinat $7^{\circ}16'17.31''$ S $108^{\circ}05'46.77''$ E, stasiun 2 $7^{\circ}15'39.49''$ S $108^{\circ}05'14.99''$ E, stasiun 3 $7^{\circ}15'42.54''$ S $108^{\circ}04'30.78''$.



Gambar 3.3

Tempat penelitian yang terbagi menjadi 3 stasiun

(Sumber : Google Earth)

- 1 Ketinggian 700 m dpl
- 2 Ketinggian 900 m dpl
- 3 Ketinggian 1100 m dpl
- 4) Pada tanggal 14 september 2018 persiapan alat dan bahan alat yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi kertas mika, kaliper (mistar hitung), meteran, kertas label, ATK, anemometer, *thermohygrometer*, altimeter, dan kamera. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu kertas HVS, selotip, dan tali rapia.
- 5) Pada tanggal 17 september 2018 di stasiun 1 (gambar 3.4) dilakukan pembuatan petak seluas 20x20 m di ketinggian 700 m dpl (gambar 3.5), dilanjutkan dengan pemilihan pohon secara random sebanyak 4 pohon. Setelah itu, dilakukan penghitungan jumlah spesies dan jumlah individu di setiap pohon dengan 3

kali percobaan (gambar 3.6). Kemudian dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban (gambar 3.7) di lokasi penelitian sebanyak 3 kali percobaan (pagi, siang, sore). Dan terakhir dilakukan pencatatan kondisi vegetasi di sekitar stasiun 1 (gambar 3.8).



Gambar 3.4

Lokasi pembuatan petak (stasiun 1) 700 m dpl

(Sumber : Google earth)



Gambar 3.5

Pembuatan petak seluas 20x20 m

(Sumber : Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.6

Penghitungan jumlah spesies dan individu

(Sumber : Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.7

Pengukuran suhu dan kelembaban

(Sumber : Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.8

Kondisi Vegetasi di stasiun 1

(Sumber : Dokumentasi pribadi)

- 6) Pada tanggal 18 september 2018 di stasiun 2 (gambar 3.9) dilakukan pembuatan petak seluas 20x20 m di ketinggian 900 m dpl (gambar 3.10), dilanjutkan dengan pemilihan pohon secara random sebanyak 4 pohon. Setelah itu, dilakukan penghitungan jumlah spesies dan jumlah individu di setiap pohon dengan 3 kali percobaan (gambar 3.11). Kemudian dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban (gambar 3.12) di lokasi penelitian sebanyak 3 kali percobaan (pagi, siang, sore). Dan terakhir dilakukan pencatatan kondisi vegetasi di sekitar stasiun 1 (gambar lingkungan 3.13).



Gambar 3.9

Lokasi pembuatan petak (stasiun 2) 900 m dpl

(Sumber : Google earth)



Gambar 3.10

Pembuatan petak seluas 20x20 m

(Sumber : Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.11

Penghitungan jumlah spesies dan individu

(Sumber : Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.12

Pengukuran suhu dan kelembaban

(Sumber : Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.13

Kondisi Vegetasi di stasiun 2

(Sumber : Dokumentasi pribadi)

- 7) Pada tanggal 19 september 2018 di stasiun 3 (gambar 3.14) dilakukan pembuatan petak seluas 20x20 m di ketinggian 1100 m dpl (gambar 3.15), dilanjutkan dengan pemilihan pohon secara random sebanyak 4 pohon. Setelah itu, dilakukan penghitungan jumlah spesies dan jumlah individu di setiap pohon dengan 3 kali percobaan (gambar 3.16). Kemudian

dilakukan pengukuran suhu dan kelembaban (gambar 3.17) di lokasi penelitian sebanyak 3 kali percobaan (pagi, siang, sore). Dan terakhir dilakukan pencatatan kondisi vegetasi di sekitar stasiun 1 (gambar 3.18).



Gambar 3.14

Lokasi pembuatan petak (stasiun 2) 1100 m dpl

(Sumber : Google earth)



Gambar 3.15

Pembuatan petak seluas 20x20 m

(Sumber : Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.16
Penghitungan jumlah spesies dan individu
(Sumber : Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.17
Pengukuran suhu dan kelembaban
(Sumber : Dokumentasi pribadi)



Gambar 3.18

Kondisi Vegetasi di stasiun 2

(Sumber : Dokumentasi pribadi)

- 8) Dokumentasi spesies *licheneses* yang ada dan *licheneses* yang masih belum diketahui atau teridentifikasi.

3.4.3 Tahap Pengolahan Data

- 1) Melakukan analisis data yang diperoleh dari penelitian.
- 2) Melakukan pencarian data dan pencocokan data mengenai spesies dari *lichenes* yang ditemukan di kawasan Gunung Galunggung melalui studi literatur atau kunci determinasi; dan
- 3) Membuat kesimpulan dari data yang diperoleh.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara eksploratif dilanjutkan dengan identifikasi sampel yang telah ditemukan. Eksplorasi dilakukan berdasarkan ketinggian yang sudah ditentukan dan menentukan stasiun pengambilan sampel di setiap ketinggian.

Wolseley (Sudrajat, Wendi, *et.al.*, 2013: 76) berpendapat “Pengamatan dimulai dari dasar hingga percabangan pertama pohon. Pada

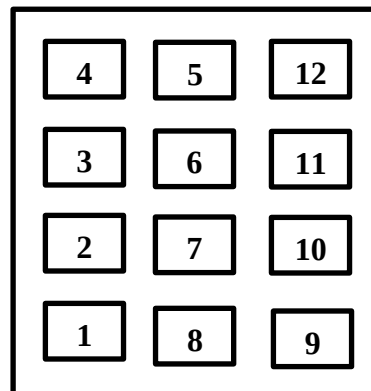
pohon-pohon yang tidak memiliki percabangan, pengambilan sampel *lichenes* dilakukan sampai ketinggian ± 2 meter”.

Tahap akhir peneliti mengkaji beberapa literatur yang sesuai untuk mendapatkan serta melengkapi data yang diperlukan dalam penelitian dan juga peneliti akan melakukan pencarian identitas dengan bantuan kunci detreminasi.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Bentuk Sistemik Sampling

Jika vegetasi sampel (kuadrat) ditempatkan pada interval yang tetap, biasanya di sepanjang garis ini dikenal dengan teknik sampling sistematis. Pendekatan sistematis sering dikombinasikan dengan pendekatan transek, dimana garis sampel diatur di daerah di mana gradien lingkungannya telah diketahui secara jelas.



Gambar 3.19

Teknik Random Sampling

(Sumber : Wijana, Nyoman : 2016)

3.6.2 Analisis Komposisi Vegetasi

1) Kerapatan (K)

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{jumlah individu } Lichenes}{\text{Luas Petak}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{\text{Kerapatan Suatu Jenis } Lichenes}{\text{Kerapatan Total Seluruh Jenis}} \times 100\%$$

2) Frekuensi

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah Petak Ditemukan Suatu Jenis Lichenes}}{\text{Jumlah Seluruh Petak}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{\text{Frekuensi Suatu Jenis Lichenes}}{\text{Frekuensi Seluruh Jenis Lichenes}} \times 100\%$$

3) Indeks Nilai Penting (INP)

Untuk vegetasi tingkat semai dan tumbuhan bawah

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR}$$

3.6.3 Indeks Keanekaragaman Spesies

Indeks keanekaragaman dalam analisis vegetasi dapat ditemukan dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener (H') dalam Odum (1971).

$$H' = -\sum(p_1 \ln p_1)$$

Keterangan :

H' = Indeks Keragaman Spesies

p_1 = Perbandingan jumlah individu 1 dengan jumlah individu keseluruhan (n/N).

Besarnya nilai keragaman jenis Shannon-Wiener didefinisikan sebagai berikut.

$H' > 3$ menunjukkan keanekaragaman jenis yang tinggi pada suatu kawasan

$1 \leq H \leq 3$ menunjukkan keanekaragaman jenis yang sedang pada suatu kawasan

$H' \leq 1$ menunjukkan keanekaragaman jenis yang rendah pada suatu kawasan.

Semakin besar nilai H' menunjukkan bahwa semakin tinggi keragaman jenis di suatu tempat.

3.6.4 Pengambilan data suhu dan kelembaban udara

Pengambilan data suhu udara dan kelembaban udara dilakukan pengukuran sebanyak tiga kali sehari yaitu pagi, siang, dan sore (07.30, 13.30, dan 17.30 WIB) pada masing-masing lokasi penelitian.

Menurut Handoko (Sofyan, Nusaibah : 2017) Suhu udara rata-rata pada masing-masing lokasi penelitian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Suhu Udara (T)} = \frac{(2 \times T \text{ pagi}) + (T \text{ siang}) + (T \text{ sore})}{4}$$

Kelembaban udara rata-rata pada masing-masing lokasi penelitian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kelembaban udara (RH)} = \frac{(2 \times \text{RH pagi}) + (\text{RH siang}) + (\text{RH sore})}{4}$$

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tabel hasil pengamatan dengan format seperti yang tercantum pada tabel 1 sebagai berikut:

a) Suhu dan Kelembaban Udara

Tabel 3.1

Tabel Suhu dan Kelembaban Udara

Ketinggian	07.30 WIB		13.30 WIB		17.30 WIB	
	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)

b) Pengamatan *lichenes*

Tabel 3.2

Tabel pengamatan *Lichenes* di lokasi

Lokasi	:	
Ketinggian	:	
Tanggal	:	
Waktu	:	

No	ketinggian	Nama Spesies	Jumlah
1			
2			
3			
dst			

3.7 Teknik Pengolahan dan Analisis data

Adapun untuk analisis data vegetasi hasil obeservasi yang ditemukan akan dicari jenis spesies organisme tersebut dan kemudian akan dicari indeks keanekaragaman dan morfologinya, yang pada akhirnya semua data akan digabungkan menjadi satu dan didapatkanlah data morfologi dan keanekaragaman *lichenes* dikawasan Gunung Galunggung berdasarkan ketinggian.

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal Oktober 2017 sampai Mei 2019. Tempat penelitian dilaksanakan di kawasan Gunung

Galunggung tepatnya Dusun Gedong Nyungcung, Desa linggajati, kecamatan Sukaratu, Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat.

Tabel 3.3
Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Oktober 2017				November 2017				Desember 2017				Januari 2018				Februari 2018				Maret 2018				April 2018				Mei 2018				Juni 2018				Juli 2018			
n	2017				r 2017				r 2017				2018				2018				2018				2018				2018				2018				2018			
Penelitian	Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu			
n	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	2	3	4				
Mendapat SK Bimbingan skripsi																																								
Pengajuan judul penelitian																																								
Menyusun																																								

n	
Pengola han data	
Penyusu nan skripsi	
Bimbing an skripsi	
Ujian skripsi	
Perbaik an skripsi	

[illegible]

Bimbina n proposal		
Revisi proposal		
Seminar proposal		
Perbaik an proposal		
Persiapa n peneliti a n		
Pelaksa naan peneliti a n		

Kegiatan	Juni 2019	Juli 2019	Agustus 2019	September 2019	Oktober 2019	November 2019	Desember 2019	Januari 2020	Februari 2020	Maret 2020
Penelitian	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu
n	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 2 3 4	1 2 3 4
Mendapat SK Bimbingan dan skripsi										
Pengajuan judul penelitian										
Menyusun proposal										

Bimbina n proposal	Revisi proposal	
Seminar proposal	Perbaik an proposal	
Persiapa n peneliti a n	Pelaksa naan peneliti a n	

Pengola han data		
Penyusu nan skripsi		
Bimbing an skripsi		
Ujian skripsi		
Perbaik an skripsi		

