

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan perjumpaan atau *visual encounter survey* dibantu dengan teknik survey. Dimana pada pelaksanaannya peneliti mengambil data di lapangan dengan mengelilingi wilayah pengamatannya dan mencatat setiap kali bertemu dengan spesies yang dimaksud. Menurut Kusriani (2008) VES bisa juga dikatakan sebagai *timed constraint search* atau pencarian yang dibatas oleh waktu. Penggunaan metode VES ini bertujuan agar peneliti dapat mengeksplor penelitiannya. Menurut (Heyer, W. R., dkk dalam Kamsi, 2017) VES digunakan untuk membedakan kekayaan suatu jenis di suatu area, membuat daftar jenis (komposisi jenis), dan memperkirakan kelimpahan relatif jenis.

3.2 Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada jumlah spesies kupu-kupu saat fase imago pada setiap familinya, dengan menggunakan parameter indeks ekologi berupa keanekaragaman, dominansi dan keseragaman kupu-kupu di lingkungan universitas Siliwangi sebagai sumber belajar Biologi.

3.3 Sumber Data Penelitian

Dalam pengumpulan sumber data, peneliti melakukan pengumpulan data primer dan sekunder. Sehingga sumber data penelitian kedudukanya sebagai subjeknya penelitian, karena hasil yang diperoleh dari penelitian tersedia dalam bentuk informasi. Hal ini termasuk ke dalam salah satu yang harus dipertimbangkan dalam memilih masalah penelitian.

a. Sumber data primer

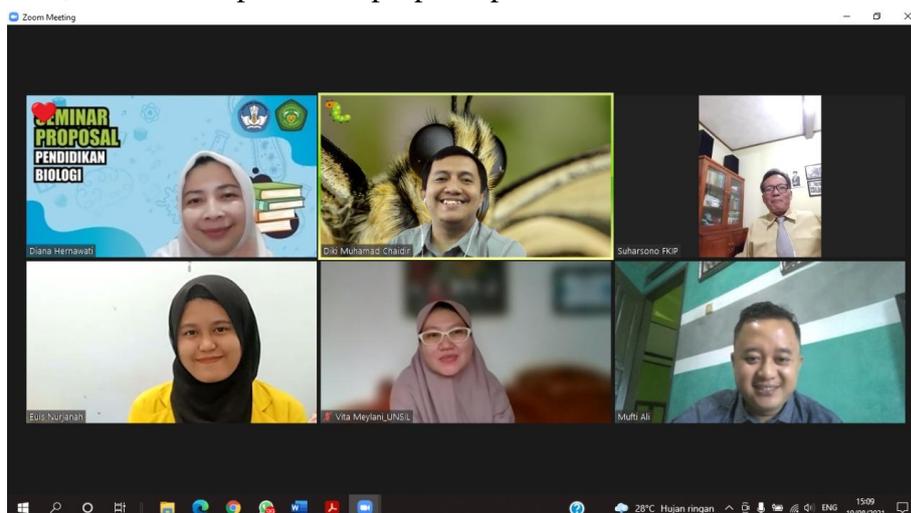
Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung (tanpa perantara) di lapangan ketika penelitian itu dilakukan, baik secara individu atau melalui bantuan kelompok. Sumber data primer meliputi hasil observasi dan dokumentasi yang dilakukan oleh peneliti.

b. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder diperoleh melalui perantara dan bertujuan untuk memudahkan peneliti untuk mendukung sumber data primer atau membantu memecahkan masalah, pengumpulan data berdasarkan sumber yang ada sehingga sumber data ini dapat ditemukan dengan cepat dan mudah misalnya berupa artikel, jurnal dan situs internet yang dianggap relevan dengan topik yang diangkat. Bahkan beberapa yang memerlukan sumber data dapat dilakukan melalui permohonan izin.

3.4 Langkah-langkah Penelitian

- a. Mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan pembimbing skripsi pada tanggal 26 Desember 2020.
- b. Pada tanggal 18 Desember Mengkonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti dengan pembimbing I dan II.
- c. Mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS)
- d. Menyusun proposal penelitian dengan dibimbing oleh pembimbing I dan pembimbing II untuk diseminarkan.
- e. Melaksanakan seminar proposal penelitian sehingga dapat tanggapan, saran, koreksi dan perbaikan proposal penelitian.



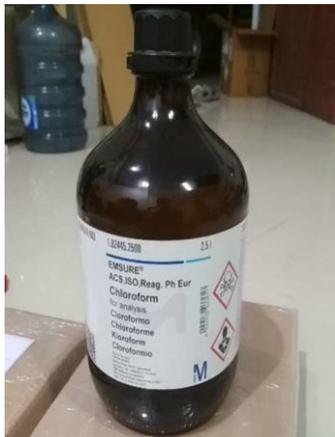
Gambar 3. 1 Seminar Proposal
Sumber : Dokumentasi Pribadi

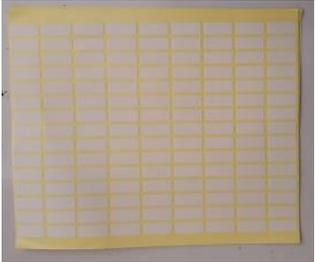
- f. Mengkonsultasikan dengan pembimbing I dan pembimbing II untuk memperbaiki proposal penelitian.
- g. Mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian. Salah satunya dengan meminta surat pengantar penelitian dari Dekan FKIP Universitas Siliwangi ditujukan kepada pimpinan rektor universitas Siliwangi.
- h. Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan pada saat penelitian. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Alat dan Bahan Penelitian

No.	Alat	Spesifikasi dan Kegunaan	Jumlah (buah)	Gambar
1.	Hygro Thermometer analog	TFA (Mengukur suhu dan kelembaban)	1	
2.	Alat tulis	Mencatat data saat berlangsungnya penelitian	2	
3.	Jaring serangga	Menangkap spesimen yang akan diamati atau dikoleksi.	2	

No.	Alat	Spesifikasi dan Kegunaan	Jumlah (buah)	Gambar
4.	App <i>Stopwatch</i>	Penentuan batas waktu	2	
5.	Kamera	Mendokumentasikan objek penelitian	2	
6.	Jarum suntik	Memasukan bahan pembiusan	2	
7.	Papan perentang / <i>Styrofoam</i>	Menyimpan spesimen untuk diawetkan	2	

No.	Alat	Spesifikasi dan Kegunaan	Jumlah (buah)	Gambar
8.	Pinset	Digunakan untuk memilih dan memilah spesimen	2	
9.	Toples	Digunakan untuk menyimpan sampel.	1 pak	
10.	Milimeter blok	Digunakan untuk meletakkan kupu-kupu yang akan didokumentasikan dan untuk mengukur panjang sampel	2	
11.	Chloroform, formalin 10%	Digunakan untuk membus spesimen agar mudah diamati	1	

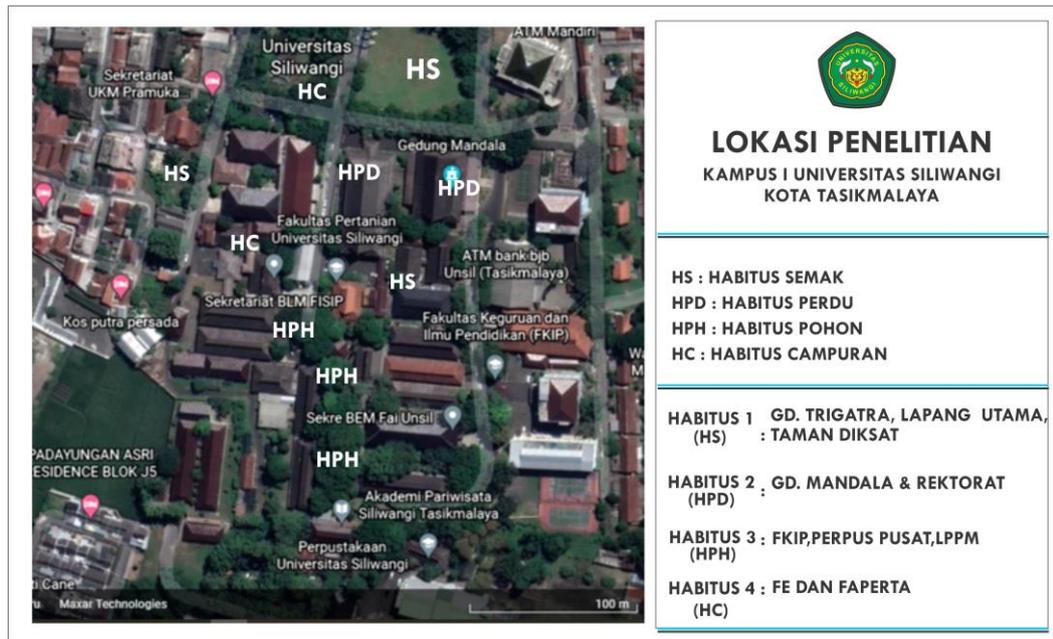
No.	Alat	Spesifikasi dan Kegunaan	Jumlah (buah)	Gambar
12.	Penggaris	Mengukur spesimen	2	
13	Papan dada	Membantu pencatatan	2	
14.	Kertas Tabel	Memberikan keterangan spesimen	3 lembar	
15	Jarum penusuk	Membantu objek tetap pada posisinya	5 bundel	

No.	Alat	Spesifikasi dan Kegunaan	Jumlah (buah)	Gambar
16	Lux meter	Mengukur intensitas cahaya	1	

i. Survei dan pemilihan lokasi *sampling*.

j. Penentuan Lokasi Penelitian

Peneliti telah melakukan survei lapangan atau observasi dan pengamatan awal mengenai keberadaan kupu-kupu di kampus I Universitas Siliwangi. Pada tahap ini dilakukan penentuan stasiun menggunakan teknik *purposive sampling* (Sugiyono, 2016). Stasiun penelitian memiliki berbagai tipe habitus yang berbeda yaitu Habitus I (Semak), Habitus II (Perdu), Habitus III (Pohon), Habitus IV (Campuran).



Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian

Sumber : Google Earth

k. Melakukan pengukuran dan pendataan pada lembar data lapangan



Gambar 3. 3 Pengamatan Data Klimatik

Sumber : Hasil Pengamatan

1. Selain pencatatan jumlah data kupu-kupu yang dijumpai di lapangan, data lain yang diambil adalah ketinggian kupu-kupu terbang atau hinggap, kondisi habitat, tanaman inang, suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya berikut lembar pengambilan data penelitian sebagai berikut

Tabel 3.2 Lembar Hasil Pengamatan Kupu-Kupu

Kelompok :
 Waktu :
 Suhu :
 Kelembaban :
 Intensitas Cahaya :
 Cuaca :

No.	Nama Spesies	Ukuran (cm)	Jml	Ketinggian (m)	Habitus
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.	Dst.				

- m. Mengambil spesimen kupu-kupu menggunakan tangan langsung atau dengan alat tangkap yaitu jaring.



Gambar 3. 4 Pengambilan Spesimen dengan Jaring

Sumber : Dokumentasi Pribadi (14 September 2021)

- n. Dokumentasi hasil dan memisahkannya untuk diawetkan.



Gambar 3. 5 Dokumentasi di Lapangan dan Pengawetan Spesimen
 Sumber : Dokumentasi Pribadi (16 September 2021)

- o. Sampel yang telah disortir kemudian diidentifikasi dengan bantuan buku panduan identifikasi kupu-kupu.



Gambar 3. 6 Pengambilan Spesimen dengan Jaring
 Sumber : Dokumentasi Pribadi (17 September 2021)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Uji Keabsahan Data

Masalah yang sudah ditetapkan memungkinkan terjadinya perubahan saat hendak di lapangan, uji ini memastikan data yang diambil tidak terjadi kesalahan karena kurangnya penghayatan penelitian akibat situasi yang berubah. Uji keabsahan data dalam penelitian, sering hanya ditekankan pada uji validitas dan reliabilitas.

3.5.1.1 Uji kredibilitas (*Credibility*)

Agar data tidak diragukan maka digunakan uji kepercayaan atau *credibility* yang telah dilakukan penulis melalui beberapa cara diantaranya melalui studi pendahuluan atau observasi pada 11 Desember 2020 dan 07 Juli 2021 dimana hasilnya menunjukkan kampus universitas siliwangi memiliki tipe habitat yang cocok untuk keberadaan Lepidoptera. Menghindari kecenderungan lupa maka penulis meningkatkan ketekunan dan mempersiapkan alat penelitian yang dapat mendukung berjalannya penelitian seperti dua buah kamera Dslr. Kemudian penulis kembali melakukan perpanjangan pengamatan yang awalnya 3 hari menjadi 1 minggu dengan mempertimbangkan intensitas maksimal yang cukup bagi kupu-kupu. Selanjutnya meningkatkan ketekunan misalnya dekripsi catatan secara berkala untuk menghindari kesalahan personal dimana setiap kelompok diberikan lembar observasi dan lembar identifikasi kupu-kupu untuk di cek lagi dalam penggolongan klasifikasi, tahap triangulasi sumber juga penulis lakukan dengan menyeleksi sumber yang kredibel seperti *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF), iNaturalist dan buku atau ebook digital yang berasal dari instansi yang terpercaya, dan terakhir analisis kasus negatif dengan mengecek kembali apakah hasil pengamatan sesuai dengan teori atau laporan mayoritas.

3.5.2 Uji Transferabilitas (*Transferability*)

Data penelitian yang diperoleh merupakan data empiris yang mempunyai kriteria tertentu yaitu valid, uji ini dapat menunjukkan derajat ketepatan. Uji transferabilitas merujuk kepada kemampuan hasil penelitian ini dapat diterapkan pada situasi yang lain, tahap ini dilakukan penulis dengan melakukan penyusunan laporan secara rinci, sistematis dan detail yang mana informasi yang dimaksud memuat dokumentasi setiap langkah, temuan penelitian, deskripsi morfologi, klasifikasi, tingkah laku setiap spesiesnya, gambaran berbagai tipe habitusnya dan penjelasan yang memiliki korelasi dengan teori di berbagai referensi. Sehingga dapat mempermudah pemahaman kepada pembaca karena gambarannya yang jelas. Selain itu, juga disajikan alasan penelitian ini masih penting dilakukan dan dapat diterapkan pada berbagai kondisi sebagai bioindikator lingkungan.

3.5.3 Uji Dependabilitas (*Dependability*)

Menghindari terjadinya manipulasi data maka di dalam penelitian sangat diperlukan audit yang dapat memastikan peneliti mengambil data yang relevan di lapangan. Audit independen ini dapat diperankan oleh dosen pembimbing 1, pembimbing 2 dan laboran. Adanya ketergantungan penulis kepada audit dapat ditempuh melalui bimbingan secara berkala, konsultasi langsung di lapangan. Adapun tahap lainnya dari *dependability* ini ditempuh dengan melibatkan dosen pembimbing ketika berada di lapangan untuk mengamati kondisi setiap habitus, menunjukkan banyaknya larva yang ditemukan pada habitus tertentu dan melakukan pengambilan dokumentasi dan spesimennya. Serta konsultasi mengenai teknik pengawetan yang dibimbing langsung oleh laboran biologi.

3.5.4 Uji Konformitas (*Conformity*)

Uji kepastian dilakukan dengan menguji hasil penelitian yang berkaitan dengan proses yang dilakukan. sehingga, untuk menguji konfirmabilitas berarti menguji semua data atau hasil penelitian yang berkaitan dengan proses yang dilakukan. Pengujian *confirmability* mirip dengan *dependability* sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan.

Dalam hal ini penulis memerlukan audit atau informan dengan melibatkan dosen pembimbing yang ahli dibidangnya, dimana tahapan ini dapat dilakukan secara bersamaan dengan uji *dependability* seperti saat *cross check* hasil temuan dokumentasi di lapangan dengan pencocokan sumber yang relevan seperti penemuan *Troides helena* yang diidentifikasi berdasarkan karakteristiknya. Adanya pengujian hasil ini juga dikaitkan dengan prosesnya misalnya pada tahap dokumentasi di dalam studio dimana audit turut serta mendampingi, mencocokkan antara foto yang ada dengan spesimen yang diperoleh. Disamping itu, juga dilakukan tahapan dengan menyamakan spesimen yang ditemukan sebelumnya dengan foto yang dimiliki audit sebelum penelitian. Untuk kemudian proses ini berakhir pada keputusan adanya perbandingan spesies di lapangan dengan sumber relevan, dan dokumentasi yang dipilih adalah dokumentasi yang lebih jelas memperlihatkan karakteristiknya.

3.6 Teknik Analisis Data

a. Indeks Keanekaragaman Shannon - Wiener (H')

Keanekaragaman spesies menggambarkan kekayaan spesies dalam suatu komunitas, sehingga dapat dilihat hubungan kelompok genus dalam komunitas. penggambaran ini melalui proses analisa jenis dan jumlah organisme di suatu wilayah. Indeks keanekaragaman ini bertujuan untuk mendeskripsikan keadaan struktur komunitas dan kestabilan suatu ekosistem (Indriyanto, 2012). Semakin banyak jenis yang ditemukan maka keanekaragaman akan semakin besar, meskipun nilai ini sangat tergantung dari jumlah individu masing-masing jenis (William dan Doris 1986).

Hal ini sejalan dengan pendapat Krebs (1989) yang menyebutkan nilai indeks yang besar disebabkan karena semakin banyaknya jumlah individu yang merata. Indeks keanekaragaman menggunakan rumus Shannon-Wiener, yang dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i (\ln p_i)$$

Keterangan :

p_i : n_i/N

H' : Indeks diversitas

n_i : Nilai kepentingan untuk setiap spesies

N : Nilai kepentingan total

Tingkat keanekaragaman dikatakan tinggi apabila nilai indeks (H') mendekati 3, sehingga hal ini menunjukkan kondisi perairan baik. Sebaliknya jika nilai H' mendekati 0 maka keanekaragaman rendah dan kondisi lingkungan kurang baik (Odum,1993).

b. Indeks Keseragaman (E)

Menurut Leviton (1982) yang dimaksud dengan indeks keseragaman adalah komposisi tiap individu pada suatu spesies yang terdapat dalam suatu komunitas. Berikut rumus untuk menghitung indeks keseragaman yaitu

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan :

E : Indeks keseragaman

H' : Indeks keanekaragaman

S : Jumlah individu tiap spesies

N : Jumlah Spesies

Dengan kategori untuk indeks keseragaman sebagai berikut.

E < 0,5 : Penyebaran individu tiap spesies tidak sama

E > 0,5 : Penyebaran individu tiap spesies relatif sama

c. Indeks Dominansi Simpson (C)

Indeks dominansi (C) digunakan untuk mengetahui sejauh mana suatu kelompok biota mendominasi kelompok lain. Dominansi yang cukup besar akan mengarah pada komunitas yang labil maupun tertekan. (Insafitri, 2010).

$$C = \sum pi^2$$

Keterangan :

pi : ni/N

ni : Nilai kepentingan untuk tiap spesies

N : Total nilai kepentingan

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Adapun lokasi pengambilan data penelitian ini dibagi menjadi 4 habitus dan hanya dilakukan pada kampus I saja (Gambar 3.7) sebab mempertimbangkan frekuensi populasi dan vegetasi tumbuhannya. Dimana kampus I Universitas Siliwangi kota Tasikmalaya terletak pada koordinat -7.69152, 108.64865. Penelitian ini dilakukan mulai selama 4 bulan dari mulai pertengahan September s.d. penyusunan draft ini selesai yaitu pada bulan Desember.



Gambar 3. 7 Kondisi Kampus I Universitas Siliwangi
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Tabel 3.3 Jadwal Penelitian

No.	Nama Kegiatan	2020	2021											
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okth	Nov	Des
1.	Pengajuan judul													
2.	Survei awal untuk penelitian													
3.	Pembuatan proposal usulan penelitian													
4.	Seminar proposal													
5.	Revisi Proposal													
5.	Persiapan penelitian													
6.	Pelaksanaan penelitian													
7.	Penyusunan hasil penelitian													
8.	Ujian Hasil Penelitian													
9.	Perbaikan laporan hasil penelitian													
10.	Sidang Skripsi													

Sumber : Penulis