

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Penelitian yang dilakukan ini bertujuan dari adanya suatu permasalahan yang ada pada masa sekarang. Deskriptif adalah penelitian yang bertujuan membuat deskripsi atau suatu fenomena sosial/alam secara sistematis, faktual dan akurat. Di mana penelitian deskriptif menggunakan kata-kata menurut pendapat responden, apa adanya sesuai dengan pertanyaan penelitian. Hasil penelitian ini umumnya bisa berupa tipologi atau pola-pola mengenai fenomena yang sedang dikaji. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2016)

Dengan adanya penelitian ini untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang terjadi pada masa sekarang atau sedang berlangsung saat ini. Ciri dari penelitian kuantitatif adalah memiliki dua variabel atau lebih untuk diukur pengaruhnya, sehingga masalah penelitiannya menanyakan ada atau tidaknya pengaruh antar variabel tersebut.

Penelitian kali ini penulis menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif untuk memecahkan masalah didahului dengan menggambarkan permasalahan dari penelitian tersebut kemudian terfokus ke dalam menggambarkan objek yang akan diteliti. Penulis disini bermaksud untuk mengidentifikasi Gua Cimaung sebagai habitat kelelawar untuk mengetahui potensi guano kelelawar yang dimiliki gua tersebut,

2.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016). Variabel

yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel tunggal yaitu variabel bebas (independent variabel). Variabel bebas menunjukkan adanya suatu peristiwa sehingga bisa diketahui adanya pengaruh terhadap variabel terkait atau variabel penyebab, serta dapat dikatakan variabel bebas menentukan adanya variabel lain. Adapun variabel yang digunakan oleh penulis yaitu mengenai karakteristik Gua Cimaung sebagai Potensi Guano Kelelawar di Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya.

- a. Karakteristik Gua Cimaung di Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya.
 - 1 Iklim Mikro
 - a) Suhu Udara
 - b) Kelembaban
 - c) Intensitas Cahaya Matahari
 - 1 Dimensi Gua
 - a) Panjang
 - b) Lebar
 - c) Tinggi
 - 2 Ketersediaan Sarang
- b. Potensi guano kelelawar di Gua Cimaung Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya
 - 1 Jumlah Guano
 - 2 Kualitas Guano

2.3 Populasi dan Sampel Penelitian

2.3.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan semua anggota kelompok manusia, binatang, Peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian (Sugiyono, 2016). Populasi dalam penelitian menyangkut dua jenis yaitu:

- a. Populasi wilayah adalah wilayah yang terdapat Gua Cimaung di Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya, hanya satu keRW-an, yakni RW 04 Dusun Linggaraja berdasarkan data pada tahun 2022.

- b. Populasi penduduk yaitu penduduk yang terdiri dari KK (kepala keluarga) di RW 04 Dusun Linggaraja Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya, yaitu sebanyak 313 KK. Populasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1
Populasi Penduduk RW 04 Dusun Linggaraja

NO	RT	Jumlah KK
1	01	96
2	02	97
3	03	120
Jumlah		313

(Sumber: Profil Desa Linggaraja 2022)

2.3.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang mewakili populasi bersangkutan, dilihat dari pengertiannya tersebut maka dapat diambil tindakan untuk pengambilan sampel yang menggunakan beberapa teknik. Dalam penelitian untuk menentukan sampel tidak ada ketentuan angka pasti, Pokok utama sampel adalah harus mewakili sifat-sifat populasi.

a. Sampel Wilayah

Sampel wilayah adalah kawasan Gua Cimaung yang menjadi lokasi/objek penelitian di RT 03 RW 04 Dusun Linggaraja Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya.

b. Sampel Penduduk

Sampel penduduk dilakukan berdasarkan kebutuhan data yang harus diperoleh untuk menjadi data pendukung dalam rumusan masalah kedua yaitu terkait potensi guano, dimana sampel penduduk yang dipilih menggunakan teknik *area sampling* yaitu penduduk yang tinggal didekat mulut gua berdasarkan jumlah kepala keluarga sebanyak 32 KK di RT 03 RW 04 Dusun Linggaraja Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

2.4.1 Observasi

Dalam penelitian ini penulis melakukan observasi lapangan untuk mendapatkan data mengenai karakteristik Gua Cimaung, sebagai habitat kelelawar

dan jumlah guano Gua Cimaung di Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya. Dengan melakukan observasi data yang didapatkan adalah hasil pengukuran peneliti dengan cara melakukan pengamatan secara langsung.

2.4.2 Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi digunakan untuk melengkapi hasil penelitian dan sebagai bukti dari hasil penelitian yang dilakukan di Gua Cimaung Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya.

2.4.3 Studi Literatur

Dengan studi literatur penulis mendapatkan konsep yang relevan dengan penelitian yang dilakukan melalui mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan masalah yang dibahas baik pendapatnya sebagai dasar teori maupun pembandingan dalam pemecahan yang berhubungan dengan penelitian.

2.4.4 Wawancara

Dalam penelitian menggunakan pengumpulan data berupa wawancara untuk mendukung data dari hasil observasi agar lebih efektif. Teknik ini digunakan untuk mengkaji data yang sudah didapatkan setelah mengadakan observasi lapangan. Teknik wawancara dilakukan pada kepala desa, pemilik Gua Cimaung, pemandu Gua Cimaung dan juga pengunjung untuk mengetahui pemahaman serta pemanfaatan guano kelelawar yang sudah dilakukan.

2.4.5 Kuesioner

Dalam penelitian menggunakan pengumpulan data dengan menyebar daftar pertanyaan secara tertulis. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data informasi dari masyarakat sekitar Gua Cimaung untuk mengetahui pemahaman serta kualitas guano berdasarkan pemanfaatan guano kelelawar yang sudah dilakukan.

2.5 Alat Pengumpulan Data

Alat-alat yang digunakan untuk mengumpulkan data saat penelitian adalah sebagai berikut:

1. *Laser Distance Meters* untuk mengukur dimensi gua, baik itu panjang, lebar ataupun tinggi dengan satuan meter.

2. Kompas geologi untuk mengukur besarnya kecondongan atau kemiringan lereng di dalam gua dengan satuan derajat.
3. *Temperature Hygrometer Digital* untuk mengukur suhu dan kelembaban di dalam gua dengan satuan derajat *celcius* (suhu) dan persen (kelembaban)
4. Lux meter untuk mengukur intensitas cahaya matahari di dalam gua dengan satuan lux.
5. Tongkat ukur dari kayu untuk mengukur ketebalan guano di dalam gua dengan satuan centimeter.
6. Pulpen dan kertas pedoman observasi untuk mencatat setiap hasil pengukuran yang sudah dilakukan.

2.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan peneliti dalam melakukan dan mengumpulkan data suatu objek penelitian dengan tujuan untuk lebih mudah diolah dan tersusun secara sistematis. Dalam penelitian ini penulis menggunakan alat bantu untuk mempermudah dalam mengumpulkan data dengan menggunakan pedoman observasi dan pedoman wawancara.

2.6.1 Pedoman Observasi

Dalam memulai penelitian ini peneliti menggunakan pedoman observasi yang berguna untuk melihat langsung ke lapangan yang ingin diteliti. Sehingga dengan adanya pedoman observasi dapat meningkatkan kuratnya penelitian yang dilakukan. Dalam penelitian ini penulis menyertakan indikator yang harus diukur sendiri terhadap objek yang sedang diteliti.

1. Iklim mikro Gua Cimaung
2. Dimensi Gua Cimaung
3. Ketersediaan sarang kelelawar di Gua Cimaung
4. Jumlah guano di Gua Cimaung

Untuk mengukur indikator tersebut peneliti akan membagi gua kedalam beberapa stasiun untuk memudahkan observasi, dalam menentukan titik stasiun terdapat beberapa pertimbangan yang harus digunakan, yaitu: perubahan arah, perubahan ekstrim bentuk lorong gua (3 dimensi; seperti belokan, turunan, atap turun, dan perubahan lebar dinding), terdapat perubahan elevasi ekstrem (pitch,

climb), temuan-temuan penting seperti biota dan ornamen khusus, serta batas pengukuran maksimal yang disesuaikan dengan kapasitas *Laser Disaster Meters*).

Dimana untuk memudahkan pengambilan data yang dibutuhkan akan dibuat 2 model *tally sheet*. *Tally sheet* pertama terdiri dari stasiun, iklim mikro, dimensi gua, ketersediaan sarang (terdapat populasi kelelawar yang menggantung), dan keterangan dari setiap lokasi yang diamati. Sementara untuk *tally sheet* kedua terdiri dari stasiun dan dimensi guano (jumlah guano) serta keterangan di setiap bagian guano kelelawar yang diteliti.

Tabel 3. 2
Model *Tally Sheet* Pengamatan Karakteristik Gua Cimaung

Stasiun		1	2	3	4	5	6	Rata-rata (2-6)	7
Iklim Mikro	Suhu (°C)								
	Kelembaban (%)								
	Intensitas Cahaya (Lx)								
Dimensi Gua	Panjang (m)								
	Lebar (m)								
	Tinggi (m)								
	Luas (m ²)								
Ketersediaan Sarang/jarak dari mulut gua (m)									
Keterangan									

(Sumber: Wolor, 2018)

Tabel 3. 3
Model *Tally Sheet* Pengamatan Jumlah Guano Kelelawar

Stasiun	Dimensi Guano				Ket.
	P (m)	L (m)	K (m)	V (m ³)	

2.6.2 Pedoman Wawancara dan Kuesioner

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pedoman wawancara dan kuesioner untuk mengumpulkan berbagai informasi. Dengan teknik pengumpulan data ini, objek penelitian akan sesuai dengan tujuan penelitian agar dapat mengajukan beberapa pertanyaan kepada narasumber.

Wawancara dan kuesioner yang dilakukan dengan masyarakat sekitar Gua Cimaung, Kepala Desa Linggaraja, pemilik Gua Cimaung, pemandu Gua Cimaung dan pengunjung bertujuan untuk memperoleh data-data yang akurat dan jelas dari narasumber yang bersangkutan secara langsung tanpa perantara untuk mendukung data hasil observasi.

Indikator yang akan ditanyakan:

1. Pengetahuan masyarakat mengenai keberadaan guano kelelawar di Gua Cimaung.
2. Pemahaman masyarakat mengenai manfaat guano kelelawar,
3. Pemanfaatan guano kelelawar Gua Cimaung yang pernah dilakukan oleh masyarakat.
4. Perbedaan proses dan hasil pertanian setelah dan sebelum menggunakan guano kelelawar Gua Cimaung.

2.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan dalam penelitian agar data yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat mengungkapkan jawaban dari tujuan penelitian sehingga dapat menyederhanakan data dari penelitian kuantitatif yang dilakukan.

2.7.1 Analisis Sebelum di Lapangan

Dalam penelitian kuantitatif, analisis dilakukan dari hasil studi data sekunder atau kajian literatur untuk menentukan teori yang akan digunakan saat pelaksanaan penelitian. Sehingga variabel yang akan diukur sudah bersifat permanen dan tidak akan mengalami perubahan.

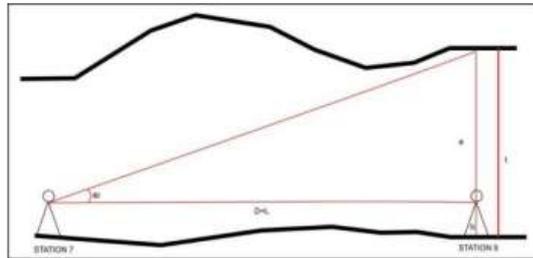
2.7.2 Analisis Setelah di Lapangan

Untuk menjawab rumusan masalah satu mengenai karakteristik Gua Cimaung sebagai habitat kelelawar ada beberapa teknik analisis yang akan digunakan.

a. Tinggi Gua

Perhitungan tinggi gua dilakukan pada setiap stasiun pengamatan yang sudah dibuat. Menghitung tinggi gua berbeda-beda, hal tersebut tergantung pada posisi setiap stasiun. Terdapat tiga posisi stasiun yang akan ditemukan dalam perhitungan.

Antar stasiun sejajar:



Gambar 3. 1
Pengukuran Gua dengan Posisi Stasiun Sejajar

(Sumber: Fauzi dalam Wolor, 2018)

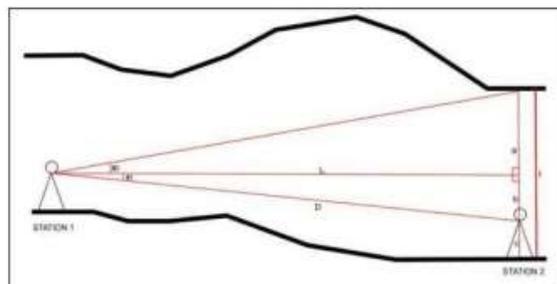
Dari Gambar 3.1 dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$a = D \times \tan \varnothing 2$$

Keterangan:

- a : Tinggi atap gua dihitung dari kepala pengamat
- D : Jarak stasiun
- $\varnothing 2$: Tinggi pengamat

Posisi stasiun 1 lebih tinggi:



Gambar 3. 2
Pengukuran Gua dengan Posisi Stasiun 1 Lebih Tinggi

(Sumber: Fauzi dalam Wolor, 2018)

Dari Gambar 3.2 dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$b = D \times \sin \varnothing 1$$

Keterangan:

- b : Tinggi stasiun dua sejajar dengan stasiun satu
- D : Jarak stasiun
- $\varnothing 1$: Sudut kemiringan

$$L = D \times \cos \emptyset 1$$

Keterangan:

- L : Jarak antar stasiun saat kedua posisi sejajar
 D : Jarak stasiun
 $\emptyset 1$: Sudut kemiringan

$$a = L \times \tan \emptyset 2$$

Keterangan:

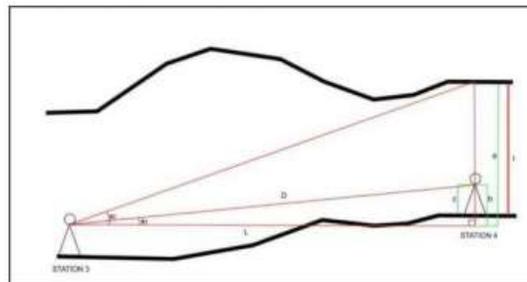
- a : Tinggi atap gua dihitung dari kepala pengamat
 L : Jarak antar stasiun
 $\emptyset 2$: Sudut kemiringan

$$T = a + b + c$$

Keterangan:

- T : Tinggi gua
 a : Tinggi atap gua dihitung dari kepala pengamat
 b : Tinggi saat kedua stasiun sejajar
 c : Tinggi pengamat

Posisi stasiun 3 lebih rendah:



Gambar 3. 3
Pengukuran Gua dengan Posisi Stasiun 3 Lebih Rendah

(Sumber: Fauzi dalam Wolor, 2018)

Dari Gambar 3.3 dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$L = D \times \cos \emptyset 1$$

Keterangan:

L : Jarak antar stasiun saat posisi sejajar
 D : Jarak stasiun
 $\emptyset 1$: Sudut kemiringan

$$b = L \times \tan \emptyset 1$$

Keterangan:

b : tinggi stasiun saat posisi sejajar
 L : Jarak antar stasiun saat kedua posisi sejajar
 $\emptyset 1$: Sudut kemiringan

$$a = L \times \tan \emptyset 2$$

Keterangan:

a : Tinggi atap gua dihitung dari kepala pengamat
 L : Jarak antar stasiun
 $\emptyset 2$: Sudut kemiringan

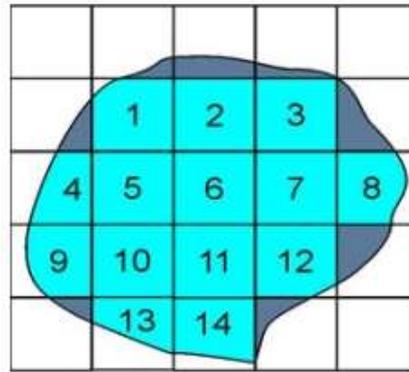
$$T = a + b + c$$

Keterangan:

T : Tinggi gua
 a : Tinggi atap gua dihitung dari kepala pengamat
 b : Tinggi saat kedua stasiun sejajar
 c : Tinggi pengamat

b. Perhitungan Luas Gua

Perhitungan luas gua menggunakan dua pendekatan, yaitu mengalikan panjang dan lebar untuk gua berbentuk pipa dan berhitung dengan menggunakan metode kotak grid untuk luasan gua yang berbentuk tidak beraturan.



Gambar 3. 4
Pengukuran Bentuk Gua Tidak Beraturan dengan Metode Kotak Grid

(Sumber: Fauzi dalam Wolor, 2018)

Dari Gambar 3.4 dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Luas} = \sum \text{kotak} \times \text{luas kotak}$$

c. Pengukuran Jumlah Guano

Untuk mengetahui jumlah guano maka harus mengetahui volume dari setiap stasiun penelitian, kemudian setelah itu bisa menjumlahkan semua volume dari setiap stasiun untuk mengetahui keseluruhan jumlah guano di dalam gua.

$$V_n = p + l + t$$

Keterangan:

- V : Volume di stasiun n
- p : panjang
- l : lebar
- t : tinggi

$$\sum V = V_1 + V_n + \dots \text{ seterusnya}$$

Keterangan:

- $\sum V$: Jumlah Keseluruhan
- V_1 : Volume guano di stasiun 1
- V_n : Volume guano di stasiun n

d. Analisis Pengetahuan Masyarakat mengenai Potensi Guano

Untuk menganalisis hasil penelitian terkait pengetahuan masyarakat mengenai potensi guano berdasarkan kuesioner yang akan dibagikan kepada

masyarakat sekitar Gua Cimaung, maka dilakukan analisis dengan menggunakan persentase sederhana.

$$p = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan:

- p : Presentase
 f : Frekuensi dari setiap jawaban
 n : Jumlah responden

2.8 Langkah-langkah Penelitian

Penelitian harus dilakukan secara sistematis, sehingga memerlukan adanya langkah-langkah yang harus dilakukan dalam membuat suatu penelitian. Langkah-langkah sangat dibutuhkan agar dapat memberikan gambaran singkat terhadap suatu hal yang akan dijelaskan dalam penelitian dengan bertujuan untuk mengetahui setiap tahap yang dibutuhkan dalam membuat suatu penelitian.

2.8.1 Pra Lapangan

1. Menyusun Rancangan
2. Menentukan Lokasi Penelitian
3. Membuat Perizinan Penelitian
4. Melihat Langsung Kondisi Lingkungan Penelitian
5. Menentukan Informan
6. Proposal
7. Membuat Instrumen

2.8.2 Lapangan

1. Mengumpulkan Data
2. Pengolahan Data
3. Menganalisis Data

2.8.3 Pasca Lapangan

1. Menganalisis Data Lapangan
2. Penyusunan Laporan
3. Membuat Kesimpulan



Gambar 3. 5
Lokasi Penelitian

(Sumber: Satelit Google)