

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Menurut Sugiyono (2015) Metode penelitian pada dasarnya merupakan *cara ilmiah* yang digunakan untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Selain itu Sugiyono (2015) menegaskan bahwa penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme, serta digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, serta analisis data yang bersifat kuantitatif.

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif eksploratif dengan teknik survei. Deskriptif memiliki arti menggambarkan atau mengungkap identitas dari sampel tumbuhan yang diteliti dan ditemukan di lokasi sampling, selain itu dijadikan sebagai objek penelitian dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya terkait sampel yang ditemukan, penelitian ini dilakukan di Kawasan Gunung Galunggung, Kabupaten Tasikmalaya Provinsi Jawa Barat.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah keseluruhan *Lichenes* yang dijumpai di Kawasan Gunung Galunggung.

#### **3.3 Subjek dan Objek Penelitian**

##### **3.3.1 Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah spesies *Lichenes* yang terdapat di lokasi penelitian meliputi tiga stasiun pengamatan. *Lichenes* diambil secara objektif yaitu mengambil spesies *Lichenes* yang dapat mewakili dari masing masing subjek.

### **3.3.2 Objek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah setiap stasiun yang telah ditentukan yaitu Kawasan Kawah, Curug Batu Blek dan Curug Cipanas.

### **3.4 Langkah-langkah Penelitian**

Secara umum penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu

#### **3.4.1 Tahap Persiapan**

- 1) Mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi tentang penetapan pembimbing skripsi/tugas akhir pada tanggal 05 Februari 2022;
- 2) Mengkonsultasikan judul beserta permasalahan yang akan diteliti kepada pembimbing I dan II;
- 3) Judul diterima dan ditandatangani oleh pembimbing I dan II pada tanggal 09 November 2021;
- 4) Mengajukan judul ke Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) pada tanggal 11 November 2021;
- 5) Menyusun proposal penelitian dengan dibimbing oleh pembimbing I dan II untuk diseminarkan nantinya;
- 6) Mengajukan permohonan seminar proposal penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
- 7) Melaksanakan seminar proposal penelitian untuk kemudian mendapatkan tanggapan, saran, koreksi atau perbaikan proposal penelitian;
- 8) Mengonsultasikan proposal penelitian dengan pembimbing I dan II untuk memperbaiki proposal penelitian;
- 9) Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada saat penelitian;

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan Tabel 3.2, yaitu:

**Tabel 3.1** Alat Penelitian

| No. | Alat            | Spesifikasi dan Kegunaan                       | Gambar   |
|-----|-----------------|--|--|
| 1.  | Higrotermometer | TFA<br>(Mengukur kelembabab udara sekitar)     |   |
| 2.  | Lux Meter       | Lutron LX-1102<br>(Mengukur intensitas cahaya) |   |
| 3.  | Roll Meter      | Tomeco 100 m<br>(Mengukur luas wilayah)        |  |

| No. | Alat       | Spesifikasi dan Kegunaan                 | Gambar  |
|-----|------------|--|---|
| 4.  | Kamera/HP  | Kamera<br>(Mendokumentasikan)            |     |
| 5.  | pH meter   | Takemura DM-15 (Untuk mengukur pH tanah) |  |
| 6.  | Papan dada | Kayu (Membantu pencatatan data)          |  |

| No. | Alat       | Spesifikasi dan Kegunaan                                      | Gambar   |
|-----|------------|---|--|
| 7.  | Alat tulis | Pensil, pulpen, kertas dan penghapus (mencatat data lapangan) |   |
| 8.  | Wadah      | Plastik (Menyimpan spesies)                                   |   |
| 9.  | Kapas      | Media penyimpanan spesies                                     |  |

| No. | Bahan      | Spesifikasi dan Kegunaan         | Gambar  |
|-----|------------|----------------------------------|---|
| 10. | Tali Rapia | Plastik (Untuk membuat plot)     |     |
| 11. | Kontainer  | Plastik (Untuk menyimpan sample) |   |
| 12. | Penggaris  | Mengukur ukuran spesimen         |  |

Tabel 3.2 Bahan Penelitian

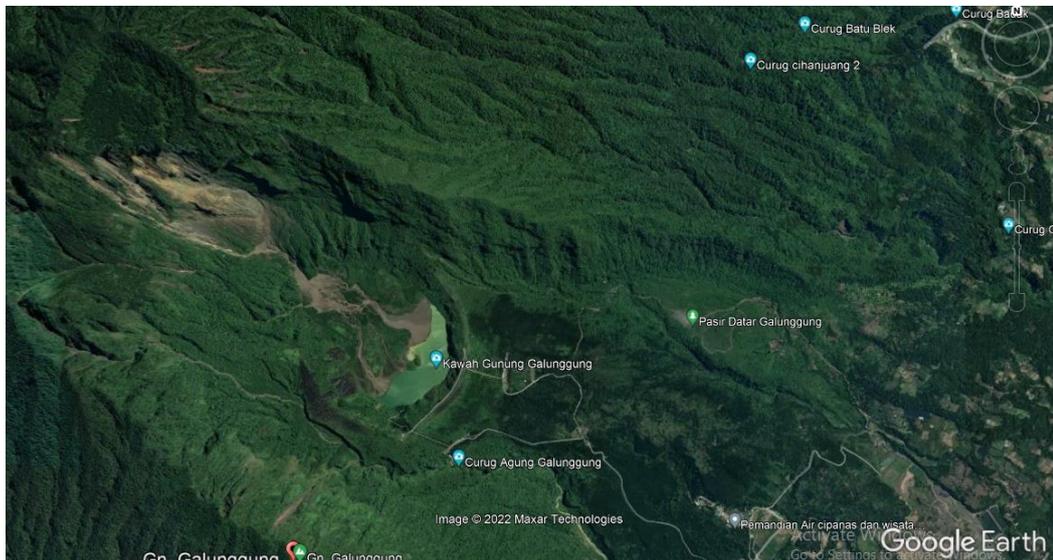
| No. | Bahan        | Spesifikasi dan Kegunaan                          | Gambar   |
|-----|--------------|---|--|
| 1.  | Kertas Label | No.112 8x20mm<br>(Memberikan keterangan spesimen) |  |

### 3.4.2 Tahap Penentuan Lokasi Penelitian

Peneliti telah melakukan survei lapangan atau observasi dan pengamatan awal mengenai keberadaan *Lichenes* yang berada di kawasan Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya. Pada tahap ini dilakukan penentuan stasiun menggunakan teknik *purposive sampling* (Sugiyono, 2015). Penentuan stasiun ditentukan berdasarkan kualitas lingkungan pada setiap stasiunnya dengan indikator tempat yang tidak terlalui kendaraan dan juga kelembababnya. Sebanyak 3 stasiun didapatkan pada daerah yang berbeda-beda, masing-masing stasiun diukur luas wilayahnya sepanjang 300 m, lalu perhitungan subjek dilakukan pada setiap stasiun yaitu menghitung jumlah setiap spesies *Lichenes* dan individunya dengan substrat disekitar tempat penelitian, jika terdapat dipohon maka setiap pohon yang diambil dan dijadikan substrat penelitian akan diteliti sampai ketinggian  $\pm 1,5$  meter. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Wolseley (2005) dalam Sudrajat et al., (2013) Berpendapat bahwa pengamatan dimulai dari dasar hingga percabangan pertama pohon. Pada pohon-pohon yang tidak memiliki percabangan, pengambilan subjek *Lichenes* dilakukan sampai ketinggian  $\pm 2$  meter.

Tahap akhir dalam penelitian ini adalah peneliti mengkaji beberapa literatur yang sesuai untuk mendapatkan serta melengkapi data yang diperlukan dalam penelitian dan juga peneliti akan melakukan pencarian identitas dengan

bantuan buku identifikasi. Daerah yang digunakan sebagai stasiun penelitian yaitu Kawasan Kawah sebagai stasiun pertama, Curug Batu Blek sebagai stasiun kedua dan Curug Cipanas sebagai stasiun ketiga dimana dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Peta Gunung Galunggung  
(Sumber: *Google Earth*)

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono, (2015) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam sebuah penelitian, karena tujuan utama dari penelitian sendiri adalah untuk mendapatkan suatu data.

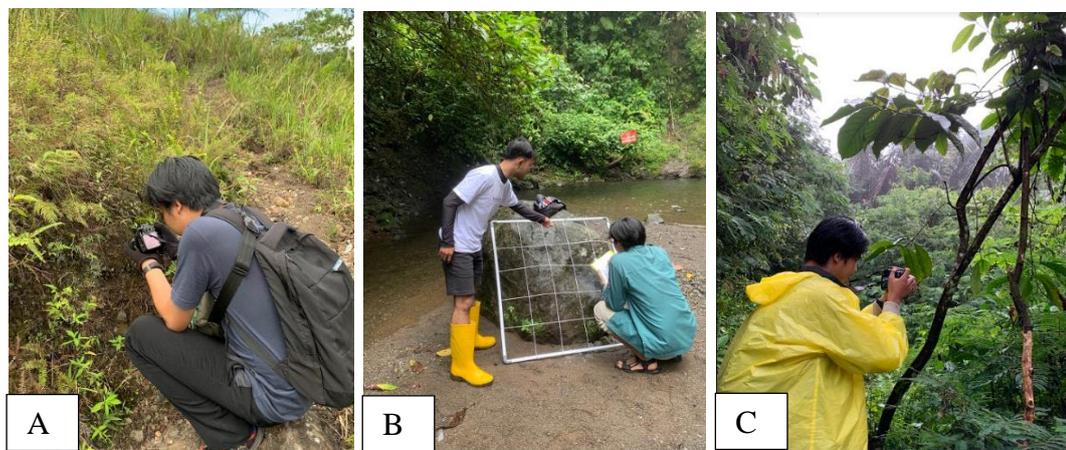
#### 3.5.1 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara eksplorasi dilanjutkan dengan identifikasi subjek yang telah ditemukan, menggunakan 3 stasiun yang telah ditentukan Kawasan Kawah sebagai stasiun pertama, Curug Batu Blek sebagai stasiun kedua dan Curug Cipanas sebagai stasiun ketiga, setiap stasiun ditentukan berdasarkan kualitas lingkungan pada setiap stasiunnya dengan indikator tempat yang tidak terlalu kendaraan dan juga kelembabnya.

Pengamatan dimulai dengan mengukur setiap stasiun yang akan diteliti seluas 300 meter, lalu setiap *Lichenes* yang didapatkan dihitung jumlah spesies dan individunya dengan substrat tempat tinggalnya, untuk setiap pohon yang di amati penelitian dilakukan sampai ketinggian  $\pm 1,5$  meter, hal ini sejalan dengan

pendapat dari Wolseley (2005) dalam Sudrajat et al., (2013) bahwa pengamatan dimulai dari dasar hingga percabangan pertama pohon. Pada pohon-pohon yang tidak memiliki percabangan, pengambilan subjek *Lichenes* dilakukan sampai ketinggian  $\pm 2$  meter.

Tahap akhir dalam penelitian ini adalah 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 determinasi.



**Gambar 3.2** Pengambilan sample di ketiga stasiun  
A) Kawasan Kawah, B) Curug Batu Blek, C) Curug Cipanas  
(Dokumentasi Pribadi)

### 3.6 Instrumen Penelitian

Dalam Penelitian Kuantitatif kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas ahli berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang nantinya akan digunakan untuk mengumpulkan data, instrumen dalam penelitian kuantitatif data berupa test, pedoman wawancara, pedoman observasi dan kuesioner (Sugiyono, 2015).

Hal tersebut diperkuat juga oleh gagasan yang dikemukakan oleh (Abdullah, 2015) didalam suatu penelitian memerlukan teknik pengumpulan data, untuk keperluan tersebut terdapat beberapa instrumen pengumpulan data yang bisa digunakan oleh peneliti untuk penelitiannya. Instrumen tersebut diantaranya kuesioner (angket), wawancara, observasi, dan dokumentasi, pengumpulan data tersebut menggunakan perangkat atau instrumen sendiri-sendiri.

Adapun instrumen penelitian dalam pengumpulan data dalam penelitian



Keterangan:

Kode Spesies : Nama Spesies *Lichenes* yang ditemukan

K1 : Kotak Ke-1

K2 : Kotak Ke-2

K3 : Kotak Ke-3

**Tabel 3.4** Indeks Ekologi *Lichenes* di Kawasan Gunung Galunggung

| Stasiun   | Indeks Ekologi |            |   |            |   |            |   |            |
|-----------|----------------|------------|---|------------|---|------------|---|------------|
|           | H'             | Keterangan | E | Keterangan | R | Keterangan | C | Keterangan |
| 1         |                |            |   |            |   |            |   |            |
| 2         |                |            |   |            |   |            |   |            |
| 3         |                |            |   |            |   |            |   |            |
| Rata-Rata |                |            |   |            |   |            |   |            |

Keterangan:

H' : Indeks Keanekaragaman

E : Indeks Kemerataan Jenis

R : Indeks Kekayaan Jenis

C : Indeks Dominansi Jenis

**Tabel 3.5** Tabel Indikator Lingkungan

| Nama Stasiun    | Waktu (jam) | Suhu (°C) | Kelembaban (%) | PH Tanah | Intensitas Cahaya |
|-----------------|-------------|-----------|----------------|----------|-------------------|
| Curug Cipanas   |             |           |                |          |                   |
|                 |             |           |                |          |                   |
|                 |             |           |                |          |                   |
|                 |             |           |                |          |                   |
| Curug Batu Blek |             |           |                |          |                   |
|                 |             |           |                |          |                   |
|                 |             |           |                |          |                   |
|                 |             |           |                |          |                   |
| Kawah           |             |           |                |          |                   |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### 3.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Didalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2015). Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### 3.7.1 Indeks Keanekaragaman Shannon-Weiner (H')

Menurut Helmizuryani, *et al*, (2021) Indeks keanekaragaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Odum, 1993), adapun rumus indeks keanekaragaman Shannon-Wiener antara lain sebagai berikut:

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

Keterangan:

H' : Indeks Keanekaragaman

$p_i$  : Jumlah individu masing-masing jenis ( $p_i = \frac{n_i}{N}$ )

$n_i$  : Jumlah individu dari spesies-i

N : Jumlah individu semua jenis

Menurut Helmizuryani, *et al*, (2021) Indeks keanekaragaman Shannon-Weiner memiliki kriteria, adapun kisaran nilai indeks keanekaragaman dapat di klasifikasikan sebagai berikut:

$H' < 1$  : Keanekaragaman kecil

$1 < H' < 3$  : Keanekaragaman sedang

$H' > 3$  : Keanekaragaman tinggi.

#### 3.7.2 Indeks Kemerataan (E)

Menurut Anwari, Susi, & Munarti, (2021) Nilai indeks kemerataan jenis dapat menggambarkan kestabilan suatu komunitas. Nilai indeks kemerataan (E) berkisar 0-1. Semakin kecil nilai E atau mendekati nol, maka semakin tidak

merata penyebaran organisme dalam komunitas tersebut yang didominasi oleh jenis tertentu. Sebaliknya semakin besar nilai E atau mendekati satu, maka organisme dalam komunitas akan menyebar secara merata. Indeks kemerataan dianalisis menggunakan rumus Evennes-Indeks (E):

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

Keterangan:

E : Indeks kemerataan

H' : Indeks keanekaragaman Shanon-Wiener

InS : Banyaknya spesies dengan nilai E berkisar 0-1

Nilai dari E dapat disimpulkan sebagai berikut:

$E < 0,4$  : Kemerataan populasi rendah

$0,4 < E < 0,6$  : Kemerataan populasi tinggi

$E > 0,6$  : Kemerataan populasi tinggi

(Sumber: (Anwari et al., 2021))

Semakin kecil nilai indeks keanekaragaman (H') maka indeks kemerataan (E) juga akan semakin kecil, yang mengisyaratkan adanya dominansi suatu spesies terhadap spesies lain (Insafitri, 2010).

### 3.7.3 Indeks Kekayaan Jenis (R)

Indeks Kekayaan Jenis digunakan untuk mengetahui jumlah jenis secara keseluruhan terhadap jenis yang teramati pada suatu tegakan hutan (Alhani, Manurung, & Darwati, 2015). Adapun rumus yang digunakan dalam mencari indeks kekayaan jenis menurut Hadinoto, Mulyadi, & Siregar (2012) sebagai berikut:

$$R = \frac{S-1}{\ln N}$$

Keterangan:

R : Indeks Kekayaan Jenis

S : Jumlah spesies

N : Jumlah individu

ln : Logaritma natural

Adapun kriteria nilai indeks kekayaan jenis dibagi menjadi 3 kategori,

yaitu:

R < 3,5 : Rendah

R 3,5-5,0 : Sedang

R > 5,0 : Tinggi

Sumber: (Yuningsih, Bastoni, Yulianty, & Harbi, 2018)

#### 3.7.4 Indeks Dominansi Simpson (C)

Menurut Simpson Odum (1996) dalam Gonawi (2009) dalam Helmizuryani, *et al*, (2021) Untuk mengetahui dominansi, menggunakan analisa indeks dominansi dengan persamaan sebagai berikut:

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

C : Indeks dominansi

$n_i$  : Jumlah individu ke-1

N : Jumlah total individu

Indeks dominansi berkisar antara 0 sampai 1, dimana semakin kecil nilai indeks dominansi maka menunjukkan bahwa tidak ada spesies yang mendominasi sebaliknya semakin besar dominansi maka menunjukkan ada spesies tertentu (Odum (1993) dalam (Sirait, Rahmatia, & Pattulloh, 2018).

Adapun kriteria Indeks Dominansi simpson berkisar antara 0-1 dengan kategori sebagai berikut:

0,00 < C < 0,30 = Dominansi rendah

0,30 < C ≤ 0,60 = Dominansi sedang

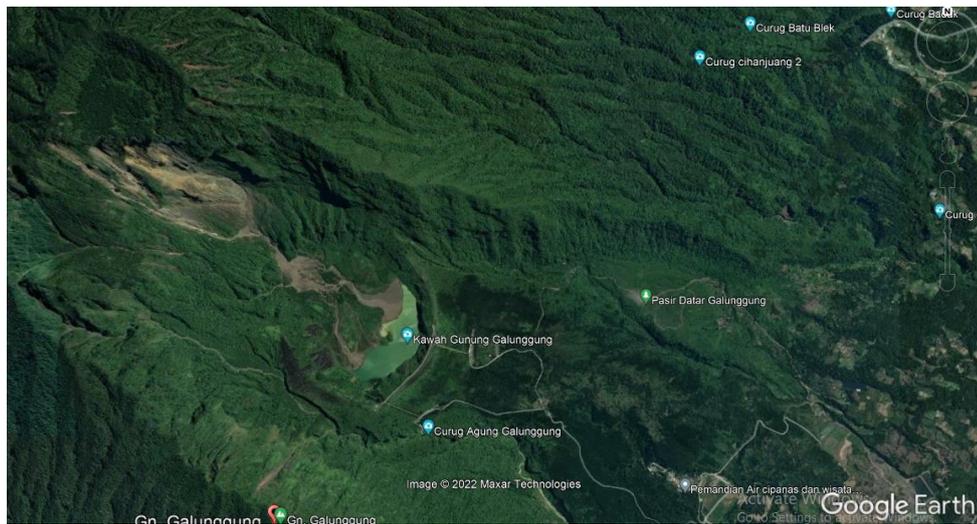
0,60 < C ≤ 1,00 = Dominansi tinggi

Sumber: (Bahri, Indah Dwi Kurnia, & Ardiyansyah, 2020)

### 3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2021 sampai dengan bulan September 2022 meliputi kegiatan observasi, pengambilan data, analisis data, pengolahan dan penyusunan laporan, observasi dilakukan dari bulan November 2021 sampai bulan Februari 2022, pengambilan data dilakukan dari tanggal 18 Juni sampai 25 Juni 2022 sedangkan analisis data, pengolahan dan penyusunan laporan

dilakukan pada bulan Juni 2022 sampai bulan September 2022. Lokasi penelitian dilakukan di sekitar kawasan Gunung Galunggung Tasikmalaya, Jawa barat dengan letak astronomis berada pada koordinat  $7.25^{\circ}$ - $7^{\circ}15'0''$ LS dan  $108,058^{\circ}$ - $108^{\circ}3'30''$ BT.



**Gambar 3. 3** Peta Gunung Galunggung  
(Sumber: *Google Earth*)

**Tabel 3.6** Jadwal Kegiatan

| No | Kegiatan                        | 2021 |   |   |   | 2022 |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   | 2023 |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |  |  |  |     |  |  |  |
|----|---------------------------------|------|---|---|---|------|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|--|--|--|-----|--|--|--|
|    |                                 | Nov  |   |   |   | Des  |   |   |   | Jan |   |   |   | Feb |   |   |   | Mar |   |   |   | Apr  |   |   |   | Mei |   |   |   | Jun |   |   |   | Jul |   |   |   | Agu |   |   |   | Sep |   |   |   | Okt |   |   |   | Nov |   |   |   | Des |  |  |  | Jan |  |  |  |
|    |                                 | 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 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 |     |  |  |  |     |  |  |  |
| 1. | Mendapatkan SK dari Dekan FKIP  |      |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |  |  |  |     |  |  |  |
| 2. | Observasi Lapangan              |      |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |  |  |  |     |  |  |  |
| 3. | Pengajuan Judul Proposal        |      |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |  |  |  |     |  |  |  |
| 4. | Persetujuan judul Proposal      |      |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |  |  |  |     |  |  |  |
| 5. | Bimbingan dan Revisi Proposal   |      |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |  |  |  |     |  |  |  |
| 6. | Acc Proposal untuk diseminarkan |      |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |  |  |  |     |  |  |  |
| 7. | Seminar Proposal                |      |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |  |  |  |     |  |  |  |
| 8. | Pengambilan data lapangan       |      |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |      |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |     |  |  |  |     |  |  |  |

