

BAB III

METODOLOGI

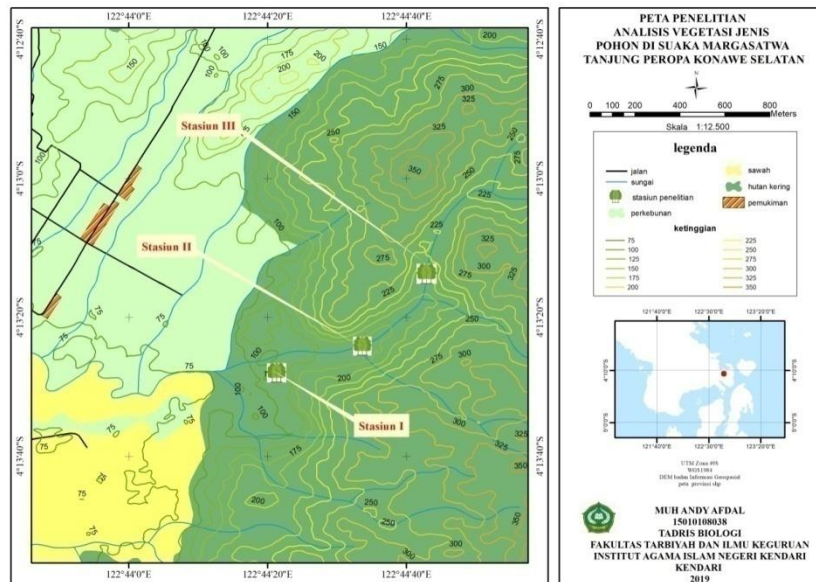
3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian deskriptif yaitu suatu penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian (Nazir, 1988 :64).

Langkah-langkah dalam penelitian deskripsi ini adalah mengumpulkan spesimen, mendeskripsi, mengidentifikasi, mengklasifikasi dan menginventarisasi secara keseluruhan data analisis vegetasi pohon yang diperoleh. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan teknik eksplorasi yaitu segala cara untuk menetapkan lebih teliti atau seksama dalam suatu penelitian dan dokumentasi (Sudarno & Imam, 1989 : 59).

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada selama 3 bulan pada tahun 2020. Adapun lokasi atau tempat penelitian ini berlokasi di blok pemanfaatan wilayah Moramo dalam kawasan konservasi Suaka Margasatwa Tanjung Peropa Kabupaten Konawe Selatan pada variasi ketinggian 90 sampai 210 m dpl dengan luas sekitar 993,31 ha. Identifikasi tumbuhan dilakukan di Laboratorium Biologi Institut Agama Islam Negeri Kendari.



Gambar 3.1 Tempat penelitian

3.3. Sumber Data

Sumber data merupakan informasi yang didapatkan dalam penelitian. Datayang diperoleh nantinya akan diolah sehingga menjadi informasi baru yang dapat dimanfaatkan oleh pembacanya. Adapun sumber data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah sumber data yang diperoleh dengan mengambil beberapa sampel dari lokasi penelitian. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah jenis tumbuhan khususnya kategori pohon yang ditemukan langsung dari lokasi penelitian.

2. Sumber Data Sekunder

Hadi Sutrisno (1993) Mendeskripsikan bahwa sumber data sekunder merupakan jenis data yang mendukung sumber data primer dan dapat diperoleh di luar objek penelitian. Sumber data sekunder dapat dibagi dua yaitu; pertama; kajian kepustakaan konseptual yaitu kajian terhadap artikel-

artikel atau buku-buku yang ditulis oleh para ahli yang ada hubungannya dengan pembahasan judul penelitian ini. Buku yang menjadi rujukan dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan yang ditemukan di lokasi penelitian ini adalah buku Flora oleh Van Steenis, Checklist Jenis-Jenis Tumbuhan di Sulawesi Tenggara dalam Bahasa Tolaki oleh Abdul Haris Mustari dan Buku Panduan Lapangan Pengenalan Jenis-Jenis Pohon Yang Umum Di Sulawesi oleh Pitopang.

Kedua, kajian kepustakaan dari hasil penelitian terdahulu atau penelusuran hasil penelitian terdahulu yang ada relevansinya dengan pembahasan penelitian ini, baik yang telah diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan.

3.4. Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini dapat di lihat pada tabel 3.1. sebagai berikut:

Tabel 3.1. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian beserta fungsinya.

No	Nama Alat	Vol	Satuan	Fungsi
1.	Buku kunci identifikasi	2	Buah	Untuk identifikasi tumbuhan
2.	Patok kayu	8	Buah	Untuk menandai plot
3.	GPS	1	Buah	Untuk menentukan lokasi sampling
4.	Kamera	1	Buah	Untuk dokumentasi penelitian
5.	Pisau pemotong	1	Buah	Untuk mengambil sampel
6.	Alat Tulis	1	Buah	Untuk menulis
7.	Meteran	1	Buah	Untuk mengukur panjang atau jarak

8.	Soil tester	1	Buah	Untuk mengukur pH tanah
9.	Higrometer	1	Buah	Untuk mengukur kelembapan dan suhu

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini dapat di lihat pada tabel 3.2. Sebagai berikut:

Tabel 3.2. Bahan yang digunakan dalam penelitian beserta fungsinya.

No	Nama Bahan	Volume	Satuan	Fungsi
1.	Tumbuhan	-	-	Sampel pengamatan
2.	Tali raffia	1	Pack	Untuk membuat plot

3.5. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2008 : 224).

3.5.1. Metode Observasi

Menurut Ibrahim (2015) metode observasi merupakan pengamatan langsung terhadap objek, untuk mengetahui kebenarannya, situasi, kondisi, konteks, serta maknanya dalam upaya pengumpulan data. Data yang dikumpulkan meliputi lokasi stasiun penelitian, identifikasi, penghitungan jumlah pohon, parameter lingkungan (pH tanah, Kelembapan, Suhu) tanggal pengambilan dan yang terakhir adalah klasifikasinya. Observasi langsung dilakukan untuk mengetahui kondisi vegetasi kawasan suaka margasatwa Tanjung Peropa tepatnya di blok pemanfaatan yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian.

3.5.2. Metode *Purposive Sampling*

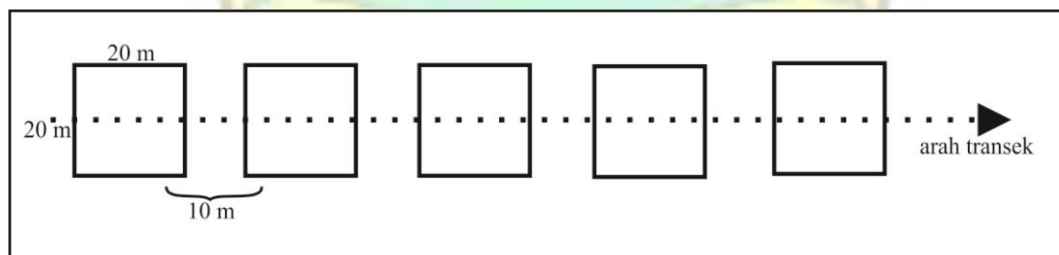
Dalam penelitian ini, metode *purposive sampling* digunakan untuk menentukan lokasi di Suaka Margasatwa Tanjung Peropa yang diambil sebagai sampel. Prinsip *purposive sampling* yaitu penentuan sampling dengan tujuan khusus atau sampling dipertimbangkan. Adapun tahapan dalam penerapan metode *purposive sampling* antara lain sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan atau tahap awal dalam memulai suatu kegiatan penelitian yaitu menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan ketika di lokasi penelitian, agar data yang diperoleh jelas dan akurat. Tahap penyusunan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu serta metode garis berpetak ini merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui jenis-jenis vegetasi dalam hutan, metode ini biasa digunakan oleh ahli ekologi untuk mempelajari komunitas hutan. Pelaksanaan lebih cepat dan kesalahan yang ditimbulkan lebih kecil dibandingkan metode lain.

2. Tahap Penyusunan

Pembuatan plot 20 x 20 m meter dengan jarak antar plot pada jalur pengamatan 10 m pada vegetasi yang diamati (Arista dkk, 2017 : 148-149).



Gambar. 3.2 Desain jalur garis berpetak

3. Tahap Pelaksanaan

Tahap Pelaksanaan merupakan tahap dimana peneliti terjun langsung ke lapangan dengan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan sebelumnya.

a. Penentuan Stasiun Pengamatan

Tahap ini peneliti terlebih dahulu menentukan titik pengamatan dengan menentukan lokasi penelitian. Dimana penentuan stasiun didasarkan atas pertimbangan berdasarkan ketinggian posisi tanaman dari permukaan laut. Setiap stasiun memiliki karakteristik tumbuhan. Peneliti mengambil sampel berdasarkan variasi ketinggian 90- 210 mdpl. Berdasarkan hal tersebut ditetapkan tiga (3) stasiun pengamatan yaitu: Stasiun I berada sebelah barat blok pemanfaatan moramo di ketinggian 90-110 mdpl. Stasiun II berada pada ketinggian 140-160 mdpl dan Stasiun III berada pada ketinggian 190-210 mdpl.

b. Pengamatan dan pengambilan sampel

Pengamatan dilakukan pada kawasan hutan tropis dengan ketinggian 90-210 mdpl. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan garis berpetak sepanjang 140 m dan diletakkan plot dengan ukuran 20 x 20 meter pada jarak plot ke plot lain 10 meter dimana dalam satu stasiun terdiri atas dua transek. Kemudian mengukur diameter batang dan mencatat tumbuhan yang berada disepanjang garis transek tersebut tumbuhan yang belum diketahui spesiesnya, sampel tumbuhan dipotong salah satu bagian (daunnya) untuk diidentifikasi di dalam laboratorium. Selanjutnya setiap plot dilakukan pengamatan pola distribusi tanaman dan keanekaragaman spesies masing-masing stasiun (Samin dkk, 2016 : 34).

3.5.3. Pengukuran Parameter Lingkungan

Selain melakukan pengambilan sampel di setiap stasiun, peneliti juga mengukur faktor lingkungan yang mempengaruhi vegetasi di blok pemanfaatan Suaka Margasatwa Tanjung Peropa. Data hasil pengukuran faktor lingkungan ini dijadikan sebagai data pendukung untuk mendeskripsikan hasil penelitian.

Parameter yang diukur meliputi pengukuran pH tanah dan kelembapan tanah menggunakan soil tester dengan cara menancapkan ujung alat ke tanah yang akan diukur. Liat perubahan pada penunjuk dan catat hasil pengamatan. pengukuran suhu dan kelembapan udara menggunakan higrometer dengan cara meletakkan pada tempat yang akan diukur kelembapan kemudian membaca skala kelembapan dengan ditandai huruf h dan bila suhu dengan derajat celcius. Pengukuran ketinggian menggunakan GPS.

3.5.4. Identifikasi Tumbuhan

Tahap selanjutnya proses identifikasi menggunakan buku *Flora* (Steenis, 2006), *Checklist Jenis-Jenis Tumbuhan di Sulawesi Tenggara dalam Bahasa Tolaki* (Abdul Haris Mustari, 2017) *Buku Panduan Lapangan Pengenalan Jenis-Jenis Pohon Yang Umum Di Sulawesi* (Pitopang, 2008) dan beberapa jurnal penelitian berkaitan dengan suaka margasatwa Tanjung Peropa yang relevan sebagai rujukan dalam mengidentifikasi tumbuhan yang ditemukan di lokasi penelitian.

Proses pengidentifikasian ini sampai takson Familia. Hasil identifikasi tersebut akan di tabulasi dalam bentuk data yang di susun dalam tabel pengelompokkan berdasarkan famili dan spesies ada tiap-tiap sampling yang ditemukan dan di hitung jumlahnya.

3.5.5. Metode Pembuatan Herbarium

Tahap selanjutnya adalah pengawetan sampel dengan menggunakan metode herbarium dengan cara pengepresan dan pengeringan. Pada proses pengepresan ini, spesimen tumbuhan disusun dan diusahakan rata dengan permukaan kertas koran. Spesimen yang telah ditutup koran diletakkan secara berhimpitan dengan kertas karton berisi specimen lain dan setiap specimen dilapisi kardus. Pemberian alkohol dengan cara penyemprotan. Kemudian letakkan ditempat bersirkulasi udara udara baik. Pemberian label informasi tentang specimen dan kolektor (Pitopang dkk, 2011:19).

3.5.6. Metode Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian. Dokumentasi dimaksud dalam penelitian ini berupa data dari hasil observasi dan metode *purposive sampling*. Selain itu, dokumentasi juga digunakan untuk membuktikan kejadian nyata objek yang diteliti berupa gambar objek penelitian, gambar lokasi penelitian dan foto aktivitas penelitian.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Statistik Deskriptif

Data populasi yang sudah ditemukan akan dikumpulkan, kemudian diidentifikasi, dan diklasifikasikan. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif, suatu teknik mendeskripsikan data yang diperoleh sehingga lebih jelas dan dapat dibedakan satu dengan yang lainnya (Sugiyono, 2008 : 213). Identifikasi ini dilakukan dengan dua cara yaitu pertama, mencocokkan dengan buku identifikasi *lora* (Steenis, 2006) dan buku *Panduan Lapangan Pengenalan Jenis-Jenis Pohon Yang Umum Di Sulawesi*, kedua melakukan identitas

tumbuhan yang telah teridentifikasi oleh peneliti ataupun juga melalui penelitian sebelumnya (thesis/skripsi) oleh peneliti (berupa data gambar tumbuhan yang sama) dan menggunakan buku *Checklist Jenis-Jenis Tumbuhan di Sulawesi Tenggara dalam Bahasa Tolaki* (Abdul Haris Mustari, 2017).

3.6.2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap permasalahan.

1. Kerapatan (K)

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Luas Petak contoh}}$$

2. Kerapatan Relatif (KR)

$$KR = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{K seluruh sub petak}} \times 100\%$$

3. Frekuensi (F)

$$F = \frac{\text{Jumlah sub petak ditemukan spesies}}{\text{Jumlah seluruh sub petak contoh}}$$

4. Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = \frac{F \text{ Suatu spesies}}{F \text{ seluruh spesies}} \times 100\%$$

5. Dominansi(D)

$$D = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu spesies}}{\text{Luas petak contoh}}$$

6. Dominansi Relatif (DR)

$$DR = \frac{D \text{ Suatu spesies}}{D \text{ seluruh spesies}} \times 100\%$$

7. Indeks Nilai Penting (INP)

$$\text{INP} = \text{FR} + \text{KR} + \text{DR} \text{ (Kusmana, 1997 : 25).}$$

8. Indeks Keanekaragaman

Perhitungan indeks keanekaragaman dilakukan menurut Odum (1998)

dengan menggunakan rumus Shanon-Wiener, adalah sebagai berikut:

$$H' = -\sum \left[\left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right]$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman Shanon-Wiener

n_i = nilai kuantitatif suatu spesies

N = jumlah nilai kuantitatif semua spesies dalam komunitas.

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon-Wiener sebagai berikut:

- a. Nilai $H' > 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah melimpah tinggi.
- b. Nilai $1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang melimpah.
- c. Nilai $H' < 1$ menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah. Semakin besar nilai indeks keanekaragaman maka semakin tinggi keanekaragaman jenis (Indriyanto, 2008 : 148).

9. Indeks Kemerataan Jenis

Indeks kemerataan jenis dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{\ln(s)}$$

Keterangan:

E : Kemerataan Jenis

H' : Indekskeanekaragaman jenis

S : Jumlah Jenis

Besarnya nilai Kemerataan jenis sebagai berikut:

- $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis tergolong rendah
- $E 0,3-0,6$ menunjukkan kemerataan jenis tergolong sedang
- $E > 0,6$ menunjukkan kemerataan jenis tergolong tinggi (Fajri dan Supartini, 2015 : 57).

10. Pola distribusi

Pola distribusi di hitung berdasarkan indeks Morishita. Persamaan yang digunakan indeks dispersi Morishita yang distandarisasi (Krebs 1972), sebagai berikut:

$$Id = n \frac{(\sum x^2 - \sum x)}{(\sum x)^2 - \sum x}$$

Keterangan :

Id : Derajat penyebaran Morisita

n : Jumlah petak ukur

$\sum x$: Jumlah total Individu suatu spesies pada suatu komunitas

$\sum x^2$: Jumlah kuadrat dari total individu suatu jenis pada suatu komunitas

Selanjutnya dilakukan uji *Chi-Square* dengan menggunakan persamaan, derajat keseragaman (*Uniform*), sebagai berikut:

$$Mu = \frac{x^2_{0,975} - n + \sum Xi}{(\sum Xi) - 1}$$

Keterangan:

Mu : Persamaan derajat keseragaman

$x^2_{0,025}$: Nilai *Chi-Square* dari tabel dengan derajat bebas (n-1) selang kepercayaan 97,5%

$\sum xi$: Jumlah dari suatu spesies pada petak ukur ke-i

n : Jumlah petak ukur

Uji *Chi-Square* dengan menggunakan persamaan, derajat pengelompokan (*Clumped*), sebagai berikut:

$$Mc = \frac{x^2_{0,025} - n + \sum Xi}{(\sum Xi) - 1}$$

Mc : Persamaan derajat pengelompokan

$x^2_{0,025}$: Nilai *Chi-Square* dari tabel dengan derajat bebas (n-1) selang kepercayaan 2,5%

$\sum xi$: Jumlah dari suatu spesies pada petak ukur ke-i

n : Jumlah petak ukur

Standar derajat Morisita (I_p) dihitung dengan menggunakan empat persamaan pada salah satu kondisi sebagai berikut:

Apabila $I_d \geq Mc > 1,0$ maka dihitung:

$$I_p = 0,5 + 0,5 \left(\frac{I_d - Mc}{n - Mc} \right)$$

Apabila $Mc > I_d \geq 1.0$ maka dihitung:

$$I_p = 0,5 \left(\frac{Id-1}{Mc-1} \right)$$

Apabila $1.0 > Id > Mu$ maka dihitung:

$$I_p = -0,5 \left(\frac{Id-Mu}{Mu-1} \right)$$

Apabila $1.0 > Mu > Id$ maka dihitung :

$$I_p = -0,5 + 0,5 \left(\frac{Id-1}{Mu-1} \right)$$

Standar derajat penyebaran Morisita (I_p) mempunyai interval -1,0 sampai 1,0 dengan taraf kepercayaan 95% pada batas 0,5 dan -0,5. Nilai I_p yang digunakan menunjukkan kecenderungan pola penyebaran spesies vegetasi jenis pohon pada suatu komunitas tumbuhan di Suaka Margasatwa Tanjung Peropa dengan selang nilai yaitu, jika $I_p = 0$ menunjukkan pola sebaran acak (*random*), pola mengelompok (*clumped*) jika nilai $I_p > 0$ dan bila nilai $I_p < 0$ menunjukkan pola sebaran merata (*uniform*) (Hidayat, 2012:18-19).

11. Persamaan korelasi

Analisis korelasi dengan menggunakan rumus koefisien korelasi Pearson.

$$r = \frac{\frac{\sum x \cdot y - (\sum x)(\sum y)}{n}}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n} \right) \left(\frac{\sum y^2 - (\sum y)^2}{n} \right)}}$$

dimana: r = Koefisien korelasi

x = variable bebas (*independent variable*)

y = variable tak bebas (*dependent variable*)

untuk mengetahui korelasi antara parameter vegetasi dengan parameter lingkungan yang meliputi suhu, kelembapan udara, kelembapan tanah dan pH

tanah di Suaka Margasatwa Tanjung Peropa dianalisis dengan korelasi *Pearson* atau dengan menggunakan aplikasi SPSS v. 10.

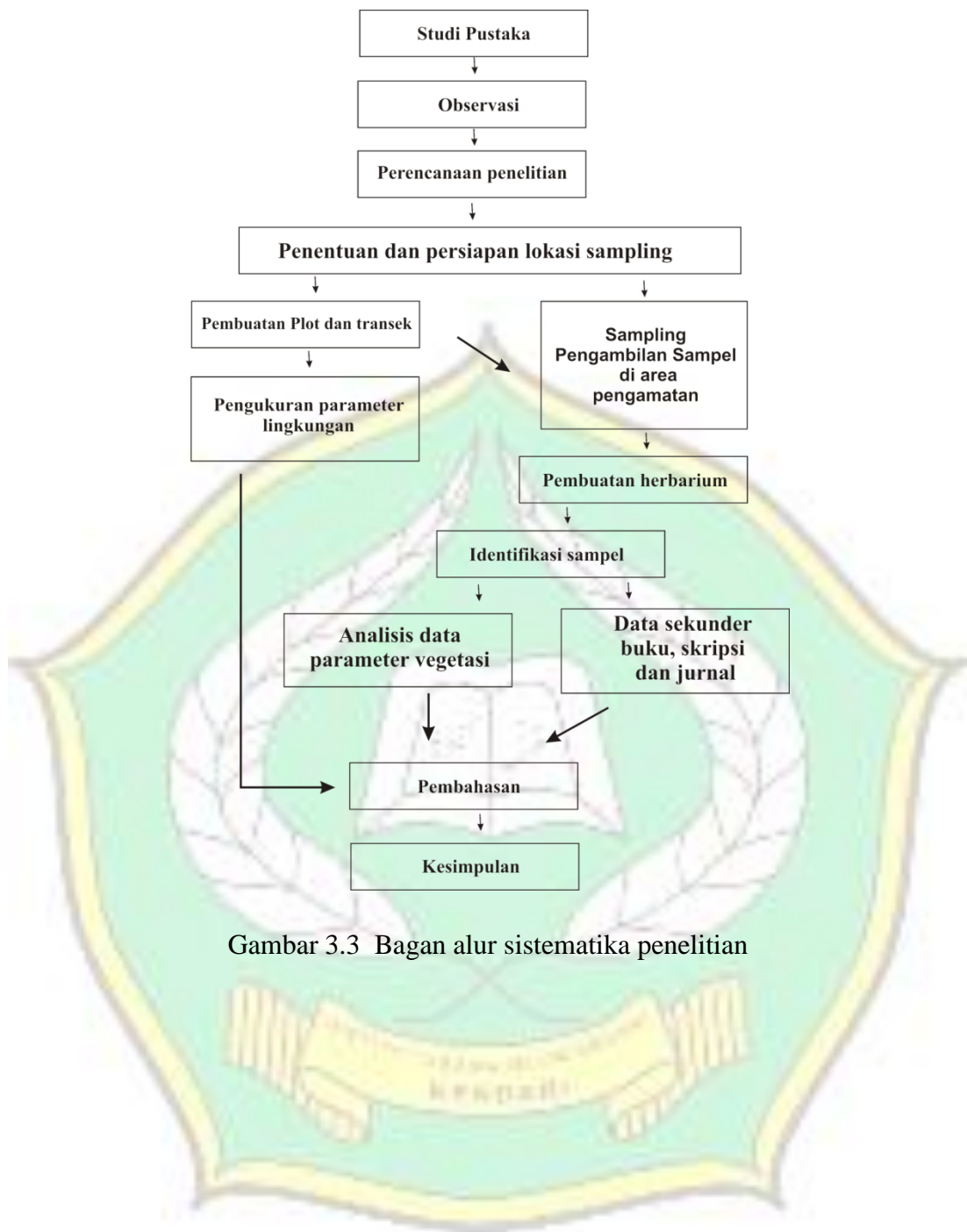
Koefisien korelasi sederhana dilambangkan r adalah suatu ukuran arah dan kekuatan hubungan linear antara variabel bebas (x) dan variabel tak bebas(y) dengan ketentuan nilai r berkisar dari $(-1 \leq r \leq +1)$. Apabila nilai dari $r = -1$ artinya korelasi negative sempurna (menyatakan arah hubungan antara x dan y adalah negative dan sangat kuat), $r = 0$ artinya tidak ada korelasi dan $r = 1$ berarti korelasi sangat kuat dengan arah yang positif. Arti nilai r akan direpresentasikan pada tabel 3.1 sebagai berikut: (Sugiyono,2004).

Tabel 3.1. Tabel Koefisien Korelasi

Interval Koefisien Korelasi	Tingkat Hubungan
0,00 -0,199	Sangat rendah
0,20 -0,399	Rendah
0,4 - 0,599	Sedang
0,6 – 0,799	Kuat
-0,8 -1,00	Sangat kuat

3.7 Prosedur Penelitian

Adapun alur dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.3 Bagan alur sistematika penelitian