

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Suatu penelitian perlu menggunakan metode penelitian yang tepat, agar hasil yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan. Pada dasarnya, metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Menurut Hermawan (2019: 16), metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang bersifat induktif, objektif, dan ilmiah di mana penelitian ini biasanya digunakan untuk membuktikan atau menolak suatu teori. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa angka-angka atau pernyataan yang dinilai dan dianalisis menggunakan analisis statistik. Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan alat dan bahan untuk mengumpulkan data dan menganalisis data yang diperoleh di lapangan. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- a. Alat Penelitian
 - 1) Laptop
 - 2) *Software* Pemetaan (*ArcGIS*)
 - 3) *GPS (Global Positioning System)*
 - 4) *Avenza Maps*
 - 5) Klinometer
 - 6) *DLM (Distance Laser Meter)*
 - 7) *Smartphone*
 - 8) ATK (Alat Tulis Kantor)
- b. Bahan Penelitian
 - 1) Peta Administrasi
 - 2) *DEM (Digital Elevation Model)*
 - 3) *Citra Satelit Google Earth*
 - 4) Peta Curah Hujan
 - 5) Peta Jenis Batuan

- 6) Peta Kemiringan Lereng
- 7) Peta Penutup Lahan
- 8) Peta Jenis Tanah

3.2 Variabel Penelitian

Pada hakikatnya, variabel merupakan segala sesuatu yang akan diteliti, di mana merupakan bagian penting dalam penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2015: 38), variabel penelitian merupakan segala sesuatu (atribut, nilai, sifat) dari orang, obyek, ataupun kegiatan yang memiliki variasi tertentu, di mana ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Faktor-faktor yang menyebabkan kerawanan longsor di Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya.
 - Curah hujan
 - Jenis batuan
 - Kemiringan lereng
 - Penutup lahan
 - Jenis tanah.
2. Zonasi tingkat kerawanan longsor di Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya.
 - Rendah
 - Sedang
 - Tinggi
 - Sangat tinggi.

3.3 Populasi dan Sampel

a. Populasi

Dalam sebuah penelitian, populasi merupakan obyek ataupun subyek yang menjadi sasaran penelitian. Menurut Siyoto dan Sodik (2015: 63), populasi merupakan wilayah generalisasi yang ditetapkan oleh peneliti berupa obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini terdapat dua jenis, yaitu populasi wilayah dan populasi penduduk.

1) Populasi Wilayah

Populasi wilayah dalam penelitian ini yaitu wilayah Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya dengan luas 932,11 ha, yang terdiri dari 3 dusun, yaitu Dusun Puspajegang; Dusun Cikondang; dan Dusun Caringin.

2) Populasi Penduduk

Populasi penduduk dalam penelitian ini yaitu masyarakat Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya sebanyak 1.490 Kepala Keluarga.

b. Sampel

Dalam sebuah penelitian, sampel merupakan bagian dari populasi yang dijadikan obyek/subyek penelitian dan merupakan wakil dari populasi tersebut. Karena sampel merupakan wakil dari sebuah populasi, maka sampel yang diambil dari populasi tersebut harus benar-benar representatif. Menurut Gulo (2002), sampel merupakan himpunan bagian dari sebuah populasi, di mana sampel dapat memberikan gambaran yang benar mengenai populasi. Dalam hal ini, sampel sering juga disebut sebagai “contoh”.

1) Sampel Wilayah

Pengambilan sampel wilayah pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2015: 85), *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan suatu pertimbangan tertentu. Adapun sampel dalam penelitian ini diambil dari daerah-daerah yang pernah terjadi longsor, dengan mempertimbangkan medan.

2) Sampel Penduduk

Penentuan sampel penduduk dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. *Simple random sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang dilakukan secara acak (*random*) tanpa memperhatikan strata. Menurut Sumarwan dkk. (2018: 175), *simple random sampling* merupakan teknik penarikan sampel acak sederhana, di mana setiap anggota pada suatu populasi memiliki peluang yang sama untuk dapat dipilih menjadi sampel. Teknik ini digunakan untuk penentuan

sampel penduduk pada populasi masyarakat Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya yang terdiri dari 1.490 Kepala Keluarga.

Besaran sampel yang ditentukan dalam sebuah penelitian akan sangat menentukan keakuratan generalisasi/penarikan kesimpulan. Oleh karena itu, dalam melakukan penentuan sampel, seorang peneliti harus memperhatikan besaran populasi. Menurut Arikunto (2013: 108), jika jumlah populasi dalam suatu penelitian kurang dari 100, maka penarikan sampel sebaiknya diambil semuanya. Sementara, jika jumlah populasinya lebih dari 100, maka sampel yang dapat diambil antara 10-25%. Karena jumlah populasi penduduk pada masyarakat Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya berjumlah lebih dari 100, yaitu 1.490 orang, maka penarikan sampel tidak diambil semuanya. Adapun penarikan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin dalam Firdaus (2021: 19) berikut ini.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Di mana:

n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e : Batas Kesalahan (*Error Tolerance*), dengan ketentuan:

Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar

Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil

Sebelum menggunakan rumus Slovin ini, peneliti harus menentukan terlebih dahulu batas kesalahan yang akan digunakan, yang dinyatakan dalam bentuk persentase. Untuk itu, peneliti menentukan rentang sampel yang diambil sebesar 15% dari total populasi, karena jumlah populasinya besar. Adapun penarikan sampel penduduk pada populasi masyarakat Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya dapat dihitung sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$n = \frac{1.490}{1+1.490 (0,15^2)}$$

$$n = \frac{1.490}{1+1.490 (0,0225)}$$

$$n = \frac{1.490}{34,525}$$

$$n = 43,157 \text{ (dibulatkan ke atas menjadi 44)}$$

Agar penarikan sampel pada populasi masyarakat Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya di setiap dusunnya lebih proporsional, maka dilakukan perhitungan berikut ini.

- Dusun Puspajegang = $495/1.490 \times 44 = 14,62 = 15$
- Dusun Cikondang = $596/1.490 \times 44 = 17,60 = 17$
- Dusun Caringin = $399/1.490 \times 44 = 11,78 = 12$

Tabel 3.1
Jumlah Populasi dan Sampel Penduduk

Populasi		Jumlah	
		Populasi (KK)	Sampel (Orang)
Kepala Keluarga di Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya	Dusun Puspajegang	495	15
	Dusun Cikondang	596	17
	Dusun Caringin	399	12
Total		1.490	44

Sumber: Analisis Peneliti dan Profil Desa Kutawaringin, 2022

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Observasi

Metode observasi dilakukan untuk mengamati fenomena secara langsung disertai dengan pencatatan terhadap hasil temuan selama penelitian. Menurut Gulo (2002), observasi merupakan metode pengumpulan data baik dengan cara melihat, mendengarkan, ataupun merasakan peristiwa yang

diamati, di mana peneliti mencatat informasi sesuai yang mereka saksikan selama penelitian, kemudian dicatat seobyektif mungkin. Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data primer mengenai kondisi fisik Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya.

b. Kuesioner

Teknik pengumpulan data dengan kuesioner cocok digunakan apabila jumlah responden cukup besar, karena bersifat lebih efisien. Lazimnya, kuesioner berisi seperangkat pertanyaan maupun pernyataan tertulis untuk dijawab oleh responden. Menurut Siregar (2017: 21), kuesioner adalah “suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada”. Adapun kuesioner dalam penelitian ini diberikan kepada masyarakat Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya.

c. Studi Literatur

Hampir semua jenis penelitian memerlukan studi literatur, di mana seorang peneliti lazimnya menggunakan studi literatur yang sesuai dengan topik penelitiannya. Menurut Restu dkk. (2021: 35), studi literatur merupakan teknik pengumpulan data dengan cara menelusuri sumber-sumber tulisan yang sebelumnya pernah dibuat untuk menyelesaikan sebuah persoalan. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dari sumber-sumber pustaka yang kredibel dan memiliki keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

d. Studi Dokumentasi

Pada dasarnya, dokumen merupakan sumber data yang dapat melengkapi data penelitian dan dapat meningkatkan kredibilitas hasil penelitian. Menurut Purba dkk. (2021: 90), dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencatat kejadian yang sudah berlalu, di mana dokumen tersebut dapat berupa tulisan, gambar, ataupun karya dari seseorang. Dalam penelitian ini, studi dokumentasi dilakukan untuk

memperoleh kelengkapan data yang dapat menunjang jalannya proses penelitian.

3.5 Instrumen Penelitian

Pada hakikatnya, instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh seorang peneliti untuk memperoleh data penelitian. Instrumen penelitian ini digunakan agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih efisien dan sistematis. Menurut Supriyadi (2020: 2), instrumen merupakan suatu alat pengumpul data pada sebuah penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan antara lain pedoman observasi dan pedoman kuesioner.

a. Pedoman Observasi

Berisi panduan mengenai objek yang akan diamati melalui pengamatan langsung di lapangan. Adapun observasi dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Lokasi
- 2) Fisiografi
- 3) Geologi
- 4) Cuaca dan iklim
- 5) Hidrologi
- 6) Tanah
- 7) Penutup lahan dan penggunaan lahan
- 8) Demografi
- 9) Fasilitas sosial

b. Pedoman Kuesioner

Pedoman kuesioner berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis yang akan diajukan kepada responden, di mana pertanyaan atau pernyataan yang diberikan harus menjawab variabel-variabel penelitian. Pada penelitian ini, kuesioner diberikan kepada masyarakat Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan salah satu bagian penting dari kegiatan penelitian, sebab berfungsi memberikan makna terhadap data penelitian. Pada dasarnya, analisis data dilakukan agar sebuah data mudah untuk dibaca dan diinterpretasi.

Menurut Husna dan Suryana (2017: 176), analisis data dilakukan setelah data terkumpul untuk mencapai tujuan penelitian yang sudah ditetapkan. Umumnya, kegiatan dalam analisis data antara lain: mengelompokkan data, mentabulasi data, menyajikan data, serta melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis. Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis kuantitatif sederhana, *scoring*, pembobotan, dan *overlay*.

a. Analisis Kuantitatif Sederhana

Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data kuantitatif pada instrumen kuesioner yang diperoleh dari responden, yaitu masyarakat Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya yang berjumlah 44 orang. Adapun rumus yang digunakan dalam teknik analisis data ini yaitu sebagai berikut.

$$\% = \frac{fo}{n} \times 100$$

% : Persentase setiap alternatif jawaban

fo : Jumlah frekuensi jawaban

n : Jumlah sampel/responden

Pedoman yang digunakan dalam mengambil alternatif jawaban yaitu:

0% : Tidak ada sama sekali

1-24% : Sebagian kecil

25-49% : Kurang dari setengah

50% : Setengahnya

51-74% : Lebih dari setengahnya

75-99% : Sebagian besar

100% : Seluruhnya

b. *Scoring*

Penskoran atau *scoring* merupakan proses pemberian skor terhadap tiap-tiap kelas parameter kerawanan longsor. Adapun pemberian skor didasarkan pada besarnya pengaruh kelas tersebut terhadap longsor, di mana semakin besar pengaruhnya terhadap longsor, maka skor yang diberikan pun

semakin tinggi. Adapun kriteria penskoran pada penelitian ini bersumber dari Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (2004).

c. *Overlay*

Secara sederhana, *overlay* merupakan proses menggabungkan beberapa peta sehingga menghasilkan peta baru dengan informasi yang menyeluruh. Menurut Harahap dkk. (2020: 12), *overlay* merupakan proses menampilkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya, sehingga menghasilkan peta gabungan dari keduanya dengan informasi atribut dari kedua peta tersebut. Dalam penelitian ini, proses *overlay* peta dilakukan pada seluruh peta parameter yang digunakan dalam menentukan tingkat kerawanan longsor.

d. Pembobotan

Metode pembobotan atau disebut juga dengan *weighting* dalam penelitian ini diartikan sebagai proses pemberian bobot terhadap masing-masing parameter kerawanan longsor, dengan didasarkan atas pertimbangan pengaruh setiap parameter terhadap longsor. Setelah dilakukan *scoring*, setiap peta parameter kerawanan longsor kemudian diberi bobot sesuai kontribusinya masing-masing. Pada model pendugaan kerawanan tanah longsor yang bersumber dari Puslittanak (2004), faktor curah hujan memiliki bobot 30%, jenis batuan memiliki bobot 20%, kemiringan lereng memiliki bobot 20 %, penutup lahan memiliki bobot 20%, dan jenis tanah memiliki bobot 10%. Adapun penentuan zonasi tingkat kerawanan longsor berdasarkan model pendugaan yang bersumber dari Puslittanak (2004) menggunakan formula:

$$\text{Skor Total} = 0,3\text{FCH} + 0,2\text{FBD} + 0,2\text{FKL} + 0,2\text{FPL} + 0,1\text{FJT}$$

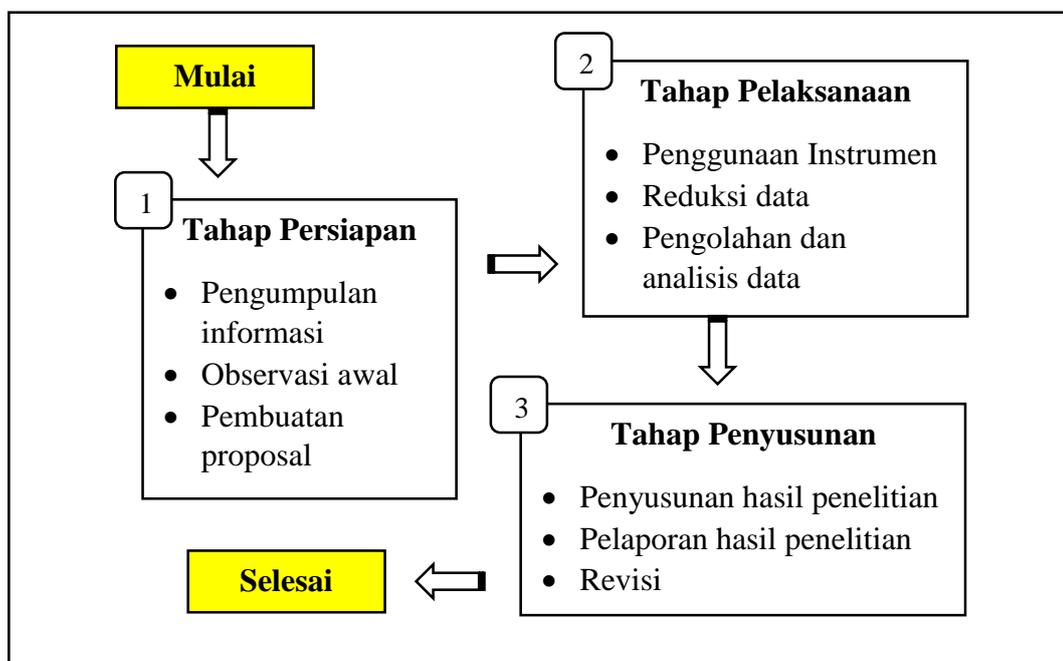
Keterangan:

FCH	= Faktor Curah Hujan
FBD	= Faktor Jenis Batuan
FKL	= Faktor Kemiringan Lereng
FPL	= Faktor Penutupan Lahan
FJT	= Faktor Jenis Tanah
0,3; 0,2; 0,1	= Bobot Nilai

3.7 Langkah-langkah Penelitian

Agar suatu penelitian dapat dilakukan secara sistematis, terencana, dan mengikuti konsep ilmiah, maka diperlukan langkah-langkah penelitian. Bagi peneliti, langkah-langkah penelitian berfungsi sebagai pedoman dalam melakukan penelitian agar tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Tahap persiapan berupa tahap pengumpulan informasi yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian, termasuk observasi awal dan pembuatan proposal penelitian.
- b. Tahap pelaksanaan mencakup tahap pengumpulan data berupa penggunaan instrumen penelitian, tahap reduksi data berupa proses seleksi data dan pengelompokkan data sesuai kebutuhan, serta tahap pengolahan dan analisis data menggunakan teknik pengolahan dan analisis data yang sesuai.
- c. Tahap penyusunan dan pelaporan hasil penelitian berupa penyusunan naskah skripsi sesuai dengan kaidah penulisan yang berlaku, untuk selanjutnya dilakukan pengecekan dan revisi oleh pembimbing. Tahap ini dilakukan setelah data telah selesai dikumpulkan dan dianalisis.



Sumber: Analisis Peneliti, 2023

Gambar 3.1
Alur Langkah-langkah Penelitian

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

a. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 12 bulan, dimulai dari bulan Januari 2023 sampai Januari 2024. Penelitian ini diawali dengan penentuan topik penelitian hingga penyerahan naskah skripsi.

Tabel 3.2
Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Waktu Penelitian						
		2023						2024
		Jan-Feb	Mar-Apr	Mei-Jun	Jul-Agu	Sep-Okt	Nov-Des	Mei-Jun
1	Penentuan Topik Penelitian	■						
2	Studi pendahuluan dan perizinan	■						
3	Penyusunan proposal penelitian	■	■					
4	Seminar proposal			■				
5	Revisi naskah bab 1, 2, dan 3			■				
6	Pembuatan instrumen			■				
7	Pengumpulan data				■	■		
8	Pengolahan dan analisis data					■		
9	Penyusunan skripsi						■	
10	Sidang Komprehensif							■
11	Sidang skripsi							■
12	Revisi skripsi							■
13	Penyerahan naskah skripsi							■

Sumber: Analisis Peneliti, 2023

b. Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini yaitu di Desa Kutawaringin Kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya.