

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2018:2). Menurut Garaika & Darmanah (2019), cara ilmiah dalam metode penelitian didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional empiris dan sistematis. Empiris merupakan cara-cara yang dapat diamati secara langsung oleh indera. Sedangkan rasional dalam penelitian yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara-cara yang jelas dan masuk akal, sehingga dapat dimengerti oleh pemikiran manusia.

Dalam penelitian *“Analisis Tingkat Kerawanan Bencana Gerakan Tanah dan Penggunaan Lahan di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya”* ini, penulis menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode kuantitatif ini berlandaskan data konkrit, data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan analisis statistik sebagai uji penghitungan yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti sehingga dapat menghasilkan sebuah kesimpulan. Selain itu, metode penelitian ini akan menghasilkan data secara deskriptif, dalam bentuk kata secara tertulis, gambar, pemetaan dan sebagainya. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi lapangan, studi literatur dan analisis data.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Menurut Hatch dan Farhady dalam Sugiyono (2018: 38) variabel penelitian merupakan atribut seseorang, atau obyek, yang memiliki 40 “variasi” antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain. Adapun variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian mengenai *“Analisis Tingkat Kerawanan Bencana Gerakan Tanah dan Penggunaan Lahan di Desa Sukasetia Kabupaten Tasikmalaya”* yaitu:

### **3.2.1 Faktor-faktor Penyebab Bencana Gerakan Tanah di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya**

- 1) Kemiringan Lereng
- 2) Curah Hujan
- 3) Kondisi Geologi (Jenis Batuan)
- 4) Jenis Tanah
- 5) Penggunaan Lahan

### **3.2.2 Penggunaan Lahan di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya**

- 1) Pertanian
- 2) Pemukiman
- 3) Pariwisata

## **3.3 Populasi dan Sampel**

### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2018: 80).

Terdapat dua jenis populasi dalam penelitian ini, yaitu populasi wilayah dan populasi penduduk. Populasi wilayah pada penelitian ini yaitu mencakup 6 Dusun yang ada di Desa Sukasetia yaitu: Dusun Sukasetia, Dusun Setiamulya, Dusun Singabarong, Dusun Windusari, Dusun Tekahurip dan Dusun Sukananjung. Dan populasi penduduk dalam penelitian ini adalah jumlah penduduk di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya dengan jumlah 5.531 jiwa dengan 1.983 Kepala Keluarga.

**Tabel 3.1.**  
**Populasi Penelitian**

No	Nama Dusun	Jumlah Penduduk		Jumlah Total	Jumlah KK
		L	P		
1.	Sukasetia	563	502	1065	383
2.	Setiamulya	473	417	890	311
3.	Singabarong	310	336	646	238
4.	Windusari	552	564	1116	393
5.	Tekahurip	543	505	1048	363
6.	Sukananjung	492	369	866	295
<b>Jumlah</b>		<b>2.933</b>	<b>2.693</b>	<b>5.531</b>	<b>1.983</b>

Sumber: BPS Kabupaten Tasikmalaya, (2019)

### 3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2018: 81). Tujuan dari pengambilan sampel adalah untuk mendapatkan informasi tentang apa yang sedang diteliti. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *Purposive Sampling*, *Sampling Kuota* dan *Checklist*.

#### 1) *Purposive Sampling*

Merupakan teknik pengambilan sampel yang memperhatikan pertimbangan-pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2018: 85). Hal ini karena pengambilan sampel dilakukan dengan sengaja dan untuk alasan yang baik (Palys, 2008). Pemilihan sampel ini juga dilakukan kepada Kepala Desa Sukasetia yang dilakukan pada saat pengambilan data di lapangan.

#### 2) *Sampling Kuota*

Teknik pengambilan sampel ini yaitu dengan mengambil populasi penduduk sebanyak 2% dari jumlah Kepala Keluarga yang berada di empat Dusun yang ada di Desa Sukasetia yang dianggap representatif, yaitu Dusun Sukasetia, Dusun Setiamulya, Dusun Tekahurip dan Dusun Sukananjung.

**Tabel 3.2.**  
**Sampel Penelitian**

No	Nama Dusun	Jumlah KK	Jumlah Sampel (2%)
1.	Sukasetia	383	7
2.	Setiamulya	311	6
3.	Tekahurip	363	7
4.	Sukananjung	295	6
<b>Jumlah</b>		<b>1.352</b>	<b>26</b>

Sumber: BPS Kabupaten Tasikmalaya, (2019)

### 3) Checklist

*Checklist* ini dibuat untuk memvalidasi keadaan di Desa Sukasetia melalui perolehan data survey variabel atau analisis kerawanan yaitu mengenai pengukuran terhadap kemiringan lereng, curah hujan, jenis batuan, jenis tanah dan penggunaan lahan di Desa Sukasetia dengan hasil *ground check* di lapangan. Dan hasil dari pengolahannya akan digunakan sebagai data pendukung hasil akhir.

## 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data untuk memperoleh data yang sesuai dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian, penulis menggunakan teknik atau metode pengumpulan data sebagai berikut:

### 3.4.1 Survey Lapangan dan Observasi

Survey Lapangan disini untuk mengumpulkan data-data primer untuk bahan analisis data. Adanya survey lapangan ini, kita dapat mendapatkan data dan sampel yang kita butuhkan secara akurat dan pasti. Berikut variabel yang menggunakan teknik pengumpulan data dengan survey lapangan dan observasi adalah:

#### 1) Kemiringan Lereng

Pengumpulan data pada variabel kemiringan lereng menggunakan cara observasi dengan menentukan titik plotting yang dijadikan sebagai sampel. Disini peneliti menggunakan 6 titik plotting pada lereng curam pada lokasi atau wilayah yang sering mengalami gerakan tanah.

Pada pengumpulan data dilapangan, peneliti menggunakan *klinometer*, dari arah bawah lereng kearah puncak. Peneliti juga, menggunakan alat klinometer untuk mengetahui sudut elevansi antara pengukur dengan titik plot yang ditandai dengan tongkat, serta menggunakan meteran untuk mengukur jarak antar pengukur dengan lereng, sehingga dapat diketahui tingkat kemiringan lerengnya. Berikut merupakan instrument pengukuran kemiringan lereng yang disajikan dalam lembar tabel dibawah ini:

**Tabel 3.3**  
**Lembar Observasi Pengambilan Data Kemiringan Lereng**

No	Titik Sampel	Lereng				Koordinat
		KL (°)	PL (m)	TL (m)	AL	
1	Titik 1					
2	Titik 2					
3	Titik 3					
4	Titik 4					
5	Titik 5					
6	Titik 6					

Keterangan:

KL = Kemiringan Lereng

PL = Panjang Lereng

TL = Tinggi Lereng

AL = Arah Lereng

2) Curah Hujan

Pengambilan data pada variabel curah hujan menggunakan data sekunder dari UPT Pengelolaan Sumber Daya Air DAS Ciwulan berupa data curah hujan 10 tahun terakhir yang diambil dari pos pengamatan Tejakalapa Kecamatan Cisayong.

3) Kondisi Geologi (Jenis Batuan)

Pengambilan data pada variabel kondisi geologi menggunakan data sekunder dan observasi lapangan. Data diambil pada satu lokasi sampel, yang mengacu pada

data sekunder berupa peta geologi Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya. Pengambilan data menggunakan pedoman atau lembar observasi mengenai jenis batuan, formasi batuan, tekstur dan struktur batuan.

#### 4) Jenis Tanah

Pengambilan data pada variabel jenis tanah menggunakan data sekunder berupa shp jenis tanah dan dilakukannya observasi untuk *ground check*, untuk memvalidasi data sekunder dengan data lapangan. Observasi dilakukan dengan mengambil dua lokasi sampel yang mengacu pada data sekunder berupa peta jenis tanah Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya. Selain itu, pada observasi ini peneliti menggunakan alat *soil book* dan *soil PH meter* serta menggunakan lembar observasi jenis tanah.

#### 5) Penggunaan Lahan

Pengambilan data penggunaan lahan dilakukan dengan teknik observasi dan menggunakan data sekunder. Pengambilan data untuk penggunaan lahan dilakukan terhadap beberapa lokasi sampel untuk memvalidasi data lapangan dengan data sekunder. Selain itu, dalam proses pengambilan data, disini peneliti menggunakan lembar observasi lapangan untuk mengetahui penggunaan yang ada di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya.

### 3.4.2 Studi Literatur

Studi literatur disini mengacu pada kajian pustaka terhadap variabel-variabel yang digunakan sebagai parameter atau pembobotan dalam pengolahan data. Selain itu studi literatur disini dilakukan dengan tahapan untuk mengkaji variabel-variabel berdasarkan teori-teori yang sesuai. Studi literatur ini juga digunakan sebagai data sekunder dari pengumpulan data-data mengenai analisis kerawanan bencana gerakan tanah dan penggunaan lahan.

### 3.4.3 Analisis Data

Tahapan ini merupakan tahapan untuk menganalisis semua data-data yang telah didapatkan atau dikumpulkan, kemudian di olah untuk dikategorikan sesuai dengan

rumusan masalah sehingga dapat menyimpulkan hasil akhir atau tujuan dari penelitian ini.

#### **3.4.4 Wawancara**

Menurut Sugiyono (2018) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab lisan dan apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan suatu permasalahan yang harus di cari atau diteliti. Dan wawancara ini dilakukan secara mendalam dengan jumlah responden yang sedikit. Wawancara pada penelitian ini dilakukan kepada Kepala Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya.

#### **3.4.5 Kuisisioner**

Kuisisioner atau angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberikan daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di isi. Kuisisioner juga merupakan teknik pengumpulan data yang lebih efisien dan kuisisioner dapat digunakan apabila jumlah responden banyak. (Sugiyono, 2018). Kuisisioner ini dilakukan kepada masyarakat Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya.

#### **3.4.6 Dokumentasi**

Studi Dokumenter atau teknik pengumpulan data dengan dokumentasi adalah pengambilan data yang diperoleh melalui dokumen-dokumen. (Usman dan Purnomo, 2014: 54).

### **3.5 Instrumen Penelitian**

#### **3.5.1 Pedoman Survey Lapangan**

Survey lapangan digunakan untuk memperoleh gambaran data yang digunakan dalam pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Objek dalam penelitiannya yaitu Desa Sukasetia Kecamatan Sukasetia Kabupaten Tasikmalaya. Survey lapangan ini dilakukan di wilayah rawan bencana gerakan tanah, dan survey lapangan dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Letak Fisiografis
- 2) Sifat Fisik Batuan
- 3) Jenis Tanah
- 4) Hidrologi
- 5) Iklim dan Curah Hujan
- 6) Kemiringan Lereng
- 7) Penggunaan lahan
- 8) Vegetasi
- 9) Demografi
- 10) Fasilitas Sosial

### **3.5.2 Pedoman Wawancara**

Wawancara atau tanya jawab ini dilakukan kepada Kepala Desa atau pegawai Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya.

### **3.5.3 Pedoman Kuisisioner**

Kuisisioner di berikan kepada masyarakat Desa Sukasetia, sebagai pengukuran pemahaman dan pengetahuan masyarakat mengenai bencana gerakan tanah di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya dan penggunaan lahan yang sesuai dengan daya dukung penggunaan lahan.

### **3.5.4 Studi Literatur**

Pedoman studi literatur ini digunakan untuk mengumpulkan data atau kajian pustaka yang sesuai dengan teori-teori. Adapun studi literatur ini dapat diambil dari buku, jurnal, artikel, atau bahkan buku tentang penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

### **3.5.5 Pedoman Analisis Data**

- 1) Analisis Kuantitatif Sederhana
- 2) Analisis Kerentanan Bencana
- 3) Analisis Spasial atau *Overlay* Peta

### 3.6 Teknik Analisis Data

Dari data yang diperoleh dilapangan maka dalam penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif sederhana, pembobotan dan penyekoran untuk pengharkatan tingkat kerentanan dan *overlay* pemetaan untuk menggabungkan data data spasial yang sesuai dengan variabel data penginderaan jauh hasil interpretasi dan kemudian olah data dengan menggunakan *software ArcGis* 10.8 yang mengacu pada klasifikasi gerakan tanah yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (Puslittanak) Tahun 2004 yang disesuaikan dengan karakteristik wilayah penelitiannya.

#### 3.6.1 Analisis Kuantitatif Sederhana

Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data kuantitatif pada instrumen kuisioner yang didapat dari responden Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya dengan menggunakan teknik kuantitatif sederhana. Adapun rumus yang digunakan dalam teknik analisis ini, yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

- % : Persentase setiap alternatif jawaban
- f o : Jumlah frekuensi jawaban
- n : Jumlah Sampel/responden

Pedoman yang akan digunakan dalam mengambil alternatif jawaban:

- 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

### 3.6.2 Analisis Kerentanan Bencana

Analisis yang dilakukan yaitu penentuan kerentanan bencana pada lokasi penelitian dengan membuat zona rawan gerakan tanah di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya guna untuk mengetahui tingkat kerentanan dan kerawanan bencana gerakan tanah. Pada analisis kerentanan bencana terdapat parameter untuk mengukur tingkat kerawanan yang mengacu pada klasifikasi gerakan tanah yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (Puslittanak) Tahun 2004. Parameter tersebut yaitu meliputi:

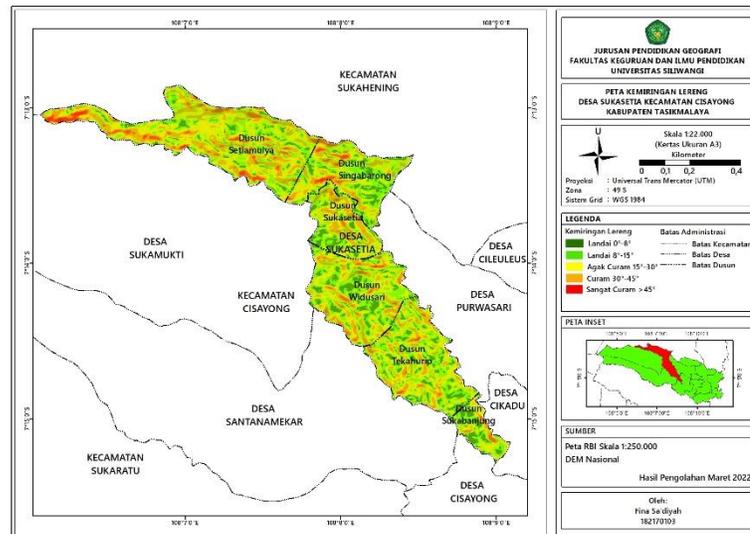
#### 1) Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam penentuan kerentanan bencana gerakan tanah, karena daerah dengan kemiringan lereng yang curam atau miring sangat rawan terhadap terjadinya bencana gerakan tanah. Kelas dan kriteria kemiringan lereng dalam kaitannya dengan risiko bahaya gerakan tanah, yaitu:

**Tabel 3.4.**  
**Kemiringan Lereng**

No	Kemiringan Lereng	Skor	Klasifikasi
1	0°-8°	1	Datar
2	8°-15°	2	Landai
3	15°-30°	3	Agak Curam
4	30°-45°	4	Curam
5	>45°	5	Sangat Curam

*Sumber: Puslittanak (2004)*



Sumber: Hasil Pengolahan Peneliti, 2022

**Gambar 3.1**  
**Kemiringan Lereng Desa Sukasetia**

Penentuan titik plotting untuk mengukur tingkat kemiringan lereng berdasar pada wilayah atau daerah yang sering mengalami pergerakan tanah. Pada pengukuran kemiringan lereng menggunakan 6 lokasi sampel. Data yang didapat kemudian akan diolah menggunakan analisis *slope*, dimana hasil pengukuran yang didapat akan diolah untuk menentukan faktor aman dari bidang longsor dengan menggunakan *software Geostudio* dengan *ouput* data berupa ilustrasi atau pemodelan kemiringan lereng.

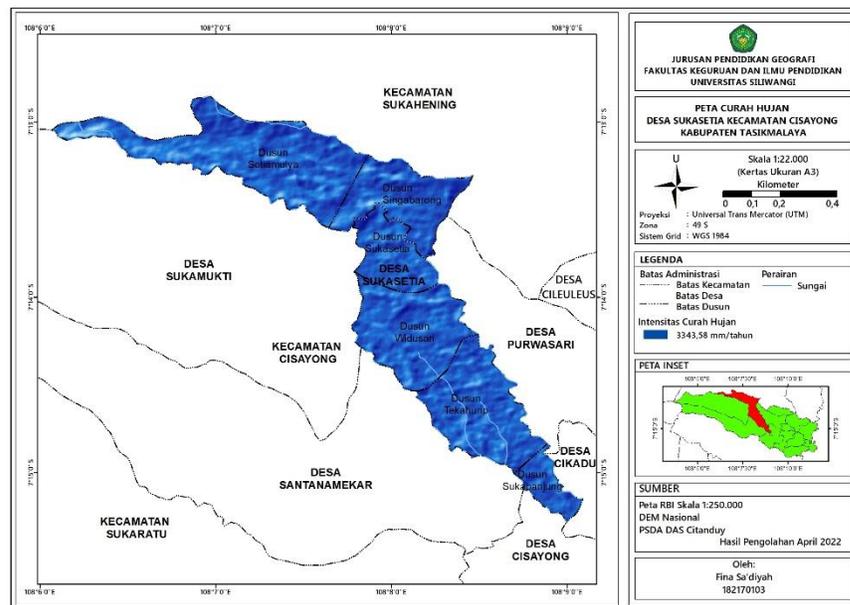
## 2) Curah Hujan

Curah Hujan merupakan satuan besaran air hujan yang jatuh atau turun pada tempat yang datar dengan asumsi tidak menguap, tidak meresap dan juga tidak mengalir. Curah hujan berpengaruh terhadap terjadinya bencana gerakan tanah, semakin tinggi intensitas curah hujan maka akan semakin rawan terhadap terjadinya bencana gerakan tanah dan biasanya akan meningkat ketika musim hujan datang. Klasifikasi serta pemberian skor terhadap curah hujan dapat dilihat pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5.**  
**Klasifikasi Curah Hujan**

No	Curah Hujan (mm)	Skor	Klasifikasi
1	<1500 mm	1	Sangat Kering
2	1501 – 2000 mm	2	Kering
3	2001-2500 mm	3	Sedang
4	2501-3000 mm	4	Basah
5	>3000 mm	5	Sangat Basah

Sumber: Pustlittanak (2004)



Sumber: Hasil Pengolahan Peneliti, 2022

**Gambar 3.2.**  
**Curah Hujan Desa Sukasetia**

Data curah hujan 10 tahun terakhir yang didapatkan dari UPT PSDA DAS Citanduy kemudian diolah dengan menghitung rata-rata terlebih dahulu, yaitu rata-rata hujan tahunan serta menghitung bulan basah dan bulan kering hujan yang dinyatakan dalam mm (milimeter). Kemudian data tersebut diolah menggunakan *software Arcgis 10.8* dengan menggunakan teknik isohyet sehingga data curah hujan tersebut dapat muncul pada muka peta.

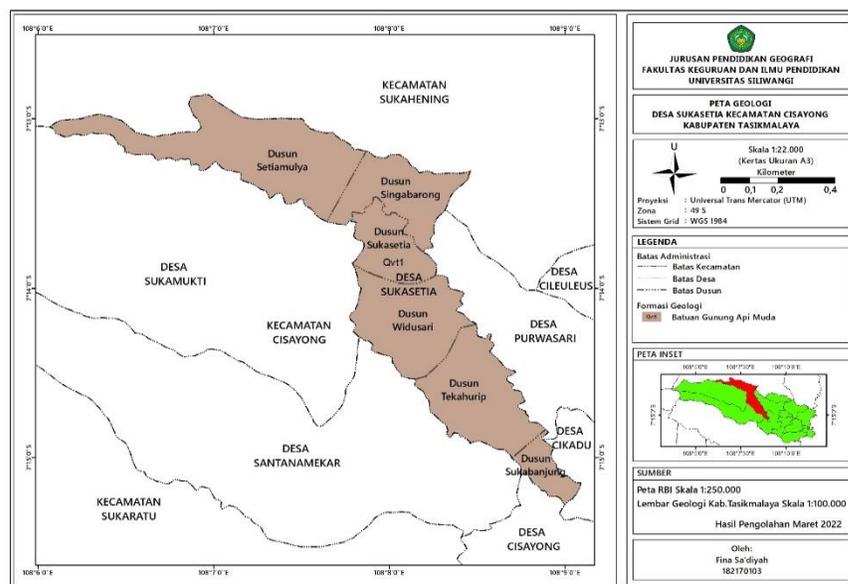
### 3) Kondisi Geologi (Jenis Batuan)

Kondisi geologi merupakan salah satu penyebab terjadinya gerakan tanah. Tipe batuan akan mempengaruhi terhadap cepat atau lambatnya terjadi suatu pelapukan. Kondisi geologi berpengaruh terhadap batuan penyusun struktur lereng. Adapun kriteria dalam pemberian skor untuk menentukan indeks kerawanan bencana gerakan tanah, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.6.**  
**Kondisi Geologi (Jenis Batuan)**

No	Kriteria	Skor
1	Batuan Aluvial	1
2	Batuan Sedimen	2
3	Batuan Vulkanik	3

Sumber: Pustittanak (2004)



Sumber: Hasil Pengolahan Peneliti, 2022

**Gambar 3.3.**  
**Kondisi Geologi Desa Sukasetia**

Data lapangan yang telah diperoleh, kemudian dilihat dan disesuaikan dengan batuan induk yang ada di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya, kemudian dilihat tipe batumannya serta disesuaikan dengan skor klasifikasi tipe batuan pada Tabel 3.6.

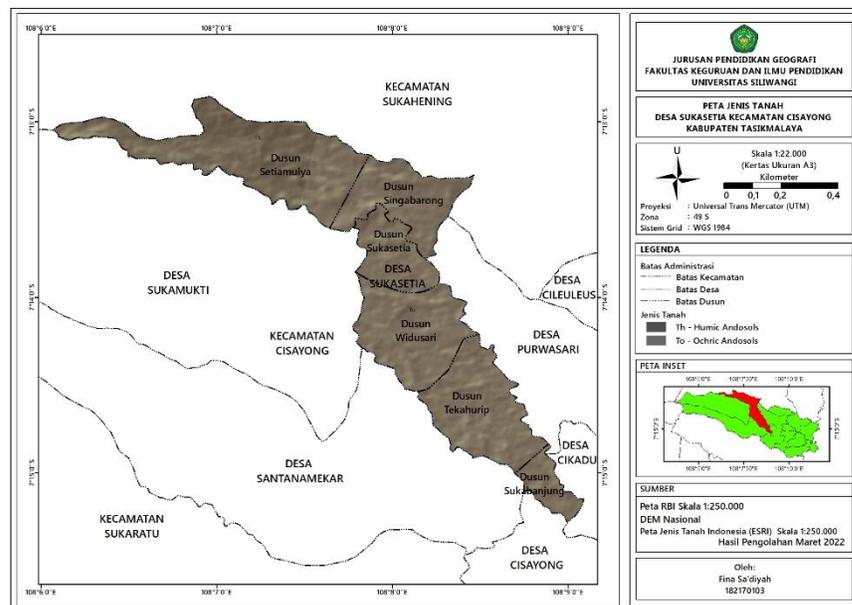
## 4) Jenis Tanah

Pengaruh tanah terhadap gerakan tanah adalah kemampuan tanah dalam meloloskan air, menampung air serta tanah menjadi beban bagi lereng, sehingga lereng tidak kuat untuk menopang beban massa tanah. Adapun kriteria jenis tanah yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.7.**  
**Jenis Tanah**

No	Tipe Jenis Tanah	Skor	Keterangan
1	Aluvial, Clay	1	Tidak Peka
2	Asosiasi Latosol Cokelat	2	Kurang Peka
3	Latosol Cokelat, Kambisol	3	Agak Peka
4	Andosol, Podsolik	4	Peka
5	Regosol	5	Sangat Peka

Sumber: Pustittanak (2004)



Sumber: Hasil Pengolahan Peneliti, 2022

**Gambar 3.4.**  
**Jenis Tanah Desa Sukasetia**

Data yang telah diperoleh dilapangan, kemudian akan dianalisis menggunakan analisis atau skala Wenworth. Skala Wenworth merupakan analisis atau pengklasifikasian batuan berdasarkan ukuran butiran penyusun batuan. Skala

Wenworth dapat digunakan pada analisis jenis tanah. Hal itu, agar kita dapat mengetahui ukuran serta tekstur tanah sehingga dapat di kategorikan sesuai tipe atau kriteria jenis tanah yang ada pada Tabel 3.7

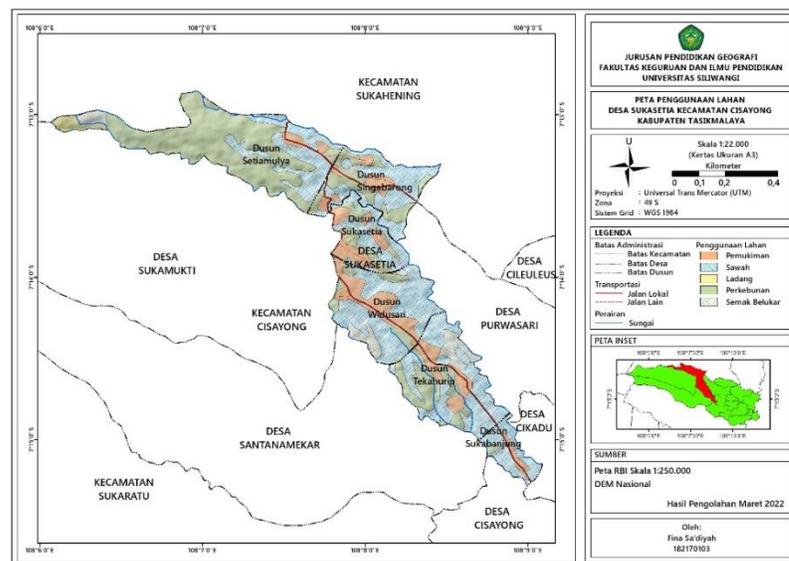
#### 5) Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan menjadi salah satu parameter penyebab kerawanan gerakan tanah, dimana penggunaan atau pemanfaatan lahan yang melebihi daya dukung penggunaan lahan akan memicu terjadinya gerakan tanah terutama pada wilayah lereng. Adapun kriterianya yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.8.**  
**Klasifikasi Penggunaan Lahan**

No	Kriteria	Skor
1	Hutan Lahan Kering, Hutan Mangrove, Semak Belukar, Tambak, Rawa	1
2	Hutan Tanaman Industri	2
3	Perkebunan, Tegalan	3
4	Sawah, Permukiman	4
5	Tanah Terbuka, Savana, Pertanian Lahan Kering, Pertambangan	5

Sumber: Pustittanak (2004)



Sumber: Hasil Pengolahan Peneliti, 2022

**Gambar 3.5.**  
**Penggunaan Lahan Desa Sukasetia**

Data hasil validasi lapangan, kemudian diolah dengan teknik matriks dan *overlay* guna memperbarui apabila ada perubahan penggunaan lahan dilapangan pada data sekunder berupa peta penggunaan lahan yang sebelumnya telah dibuat. Kemudian data tersebut diklasifikasikan sesuai klasifikasi pada Tabel 3.8.

### **3.6.3 Analisis Spasial/Analisis *Overlay* Peta**

#### **1) Penentuan Kerawanan Bencana Gerakan Tanah di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya**

Data yang diperoleh dari berbagai sumber kemudian diolah dengan menggunakan analisis spasial dengan menggunakan teknik *overlay* pemetaan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang berpengaruh pada kerentanan bencana gerakan tanah di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya. Teknik *overlay* ini merupakan teknik yang menganalisis dua atau lebih data spasial yang berbeda sehingga menghasilkan suatu informasi yang diinginkan. Adapun aplikasi yang peneliti gunakan dalam *overlay* pemetaan yaitu aplikasi *ArcGis* 10.8. Hasil dari penggunaan teknik *overlay* ini berupa peta morfologi kerawanan bencana gerakan tanah di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya. Sehingga dengan adanya klaster kerawanan bencana tersebut, dapat memudahkan kita untuk mengetahui daerah atau lokasi mana saja yang memiliki tingkat kerawanan bencana gerakan tanah dengan skala Tidak Rawan, Rawan, dan juga Sangat Rawan.

Teknik *overlay* ini menggunakan skor-skor pada parameter yang ditentukan, maka sebelum di*overlay* harus terlebih dahulu dilakukan *scoring* (penyekoran) terhadap data tersebut. Skor- skor yang telah diperoleh dalam setiap parameter tersebut kemudian dijumlahkan, Berikut tabel penyekoran masing-masing parameter:

**Tabel 3.9.**  
**Pembobotan dan Skoring**

No	Variabel	Skor	
		Terendah	Tertinggi
1.	Kemiringan Lereng	1	5
2.	Curah Hujan	1	5
3.	Kondisi Geologi (Jenis Batuan)	1	3
4.	Jenis Tanah	1	5
5.	Penggunaan Lahan	1	5

*Sumber: Hasil Analisis, 2022*

Pengelompokkan kawasan rentan bencana gerakan tanah kedalam 3 kelompok kluster atau interval kelas. Untuk mendapatkan interval kelas sendiri diharuskan untuk melakukan analisis data dengan cara penjumlahan serta pembobotan dan penyekoran pada setiap data yang menjadi variabel dalam faktor terjadinya gerakan tanah. Hasil dari penyekoran tersebut kemudian diklasifikasikan berdasarkan dengan kelas klasifikasi kerawanan bencana gerakan tanah sebagai berikut:

Rumus:

$$I = \frac{c-b}{k}$$

$$I = \frac{23-5}{3} = \frac{19}{6,3}$$

$$I = 6,3$$

Keterangan:

I = Interval kelas

b = Jumlah nilai terendah

c = Jumlah nilai tertinggi

k = Banyak Kelas yang di inginkan

Adapun interval kelas yang diperoleh yaitu sebesar 6,3 dengan jumlah kelas yang diinginkan adalah 3 kelas, sehingga diperoleh kluster kerentanan atau kerawanan bencana gerakan tanah sebagai berikut:

**Tabel 3.10.**  
**Klasifikasi Kerawanan Bencana Gerakan Tanah**

No	Klaster Kerawanan	Nilai
1	Cukup Rawan	6.3 – 12.6
2	Rawan	12.6 – 18.9
3	Sangat Rawan	18.9 – 25.2

*Sumber: Hasil Analisis 2022*

### 3.7 Langkah-Langkah Penelitian

#### 3.7.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini merupakan tahapan yang mencakup studi kepustakaan untuk mengumpulkan segala informasi yang dibutuhkan, perizinan serta penyusunan instrumen untuk kelancaran saat pengumpulan data di lapangan.

#### 3.7.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data ini dilaksanakan dilapangan mencakup observasi, wawancara terhadap responden yang terdiri dari Kepala Desa serta masyarakat dan dilakukannya studi dokumentasi sebagai bukti observasi lapangan.

**Tabel 3.11**  
**Alat dan Bahan Penelitian**

Alat Penelitian			
No	Alat	Kegunaan	Jumlah
1	GPS ( <i>Global Position System</i> )	Menentukan posisi atau mendeteksi keberadaan titik lokasi yang bereferensi pada koordinat lokasi penelitian.	1 Buah
2	Klinometer	Mengetahui sudut elevansi antara pengukur dengan lereng	1 Buah
3	<i>Rollmeter</i>	Mengukur panjang garis	1 Buah
4	Tongkat 1,5 meter	Menandai titik atau posisi pengukuran	2 Buah
5	<i>Soil Book</i>	Mengetahui jenis tanah	1 Buah
6	<i>Soil pH Meter</i>	Mengukur pH tanah	1 Buah
7	ATK	Pencatatan dilapangan	1 Set
8	Papan dada	Membantu pencatatan dilapangan	1 Buah

9	<i>Software ArcGis 10.8 dan Orux Maps</i>	Mengolah data spasial yang diperoleh melalui interpretasi atau data hasil penelitian	
<b>Bahan Penelitian</b>			
<b>No</b>	<b>Bahan</b>	<b>Kegunaan</b>	<b>Jumlah</b>
1	Peta Administrasi Desa Sukasetia	Memudahkan eksplorasi penelitian di Desa Sukasetia	1 Buah
2	Peta Kemiringan Lereng Desa Sukasetia	Membantu memvalidasi atau <i>Ground Check</i> di lapangan	1 Buah
3	Peta Curah Hujan Desa Sukasetia	Membantu memvalidasi atau <i>Ground Check</i> di lapangan	1 Buah
4	Peta Geologi Desa Sukasetia	Membantu memvalidasi atau <i>Ground Check</i> di lapangan	1 Buah
5	Peta Jenis Tanah Desa Sukasetia	Membantu memvalidasi atau <i>Ground Check</i> di lapangan	1 Buah
6	Peta Penggunaan Lahan Desa Sukasetia	Membantu memvalidasi atau <i>Ground Check</i> di lapangan	1 Buah
7	Lembar Observasi/Identifikasi/Pengamatan ( <i>Checklist</i> )	Lembar pencatatan temuan di lapangan sesuai dengan batasan penelitian	1 Set

### 3.7.3 Tahap Penulisan dan Pelaporan Hasil Penelitian

Tahap penulisan dan pelaporan hasil penelitian ini merupakan tahapan untuk menyusun segala informasi ataupun data-data yang telah didapat di lapangan ke dalam bentuk laporan tertulis. Dan tahapan ini merupakan tahap akhir dari rangkaian proses penelitian. Laporan dibuat untuk menyelesaikan sebuah permasalahan serta penulis berharap dengan adanya laporan tertulis ini dapat bermanfaat untuk pembaca.

### 3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai pada bulan Januari hingga bulan Agustus 2022. Tempat atau lokasi penelitian ini dilaksanakan di Desa Sukasetia Kecamatan Cisayong Kabupaten Tasikmalaya. Adapun estimasi waktu kegiatan atau matriks kegiatannya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.12.**  
**Waktu Pelaksanaan Penelitian**

No	Kegiatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov
1	Pra Survey Lapangan											
2	Penyusunan Proposal											
3	Seminar Proposal											
4	Revisi Naskah Proposal											
5	Penyusunan Instrumen Penelitian											
6	Uji Coba Instrumen											
7	Pengumpulan Data Lapangan											
5	Pengolahan Data Hasil Observasi Lapangan											
6	Analisis Data											
7	Penyusunan Laporan Akhir											
8	Ujian Komprehensif											
9	Revisi Naskah											
10	Sidang Akhir											

*Sumber: Asumsi Peneliti*