

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Konsep Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat bahaya dan tingkat kerentanan wilayah terhadap banjir lahar dingin. Penentuan tingkat bahaya dan tingkat kerentanan dianalisis menggunakan metode skoring dan pembobotan. Metode skoring digunakan untuk mendapatkan tingkatan dan menentukan nilai atau kelas rentan atau tidaknya suatu daerah yang diteliti, berdasarkan tingkat prioritas dari masing-masing variabel tetapi sebelum menentukan skor terlebih dahulu dilakukan penentuan faktor bobot dari setiap parameter. Penentuan bobot diambil atau didasarkan hasil wawancara/kuisisioner dari beberapa pakar dan ahli-ahli terkait yang berisi tentang seberapa besarnya pengaruh sebuah parameter terhadap kawasan yang rentan banjir lahar dingin.

Tingkat bahaya bencana banjir lahar dingin dilihat berdasarkan faktor yang berpengaruh terjadinya bencana seperti curah hujan, volume material, kemiringan lereng dan frekuensi kejadian bencana banjir lahar hujan. Kerentanan wilayah terhadap banjir lahar dingin dilihat berdasarkan aspek sosial, aspek ekonomi, aspek fisik dan aspek lingkungan.

Tabel 4.1 Variabel dan parameter untuk penentuan tingkat bahaya dan kerentanan

Variabel	Parameter	Keterangan
Faktor terjadi banjir lahar hujan	Curah Hujan	Semakin tinggi curah hujan, maka potensi bahaya banjir lahar dingin semakin tinggi.
	Volume Material	Semakin banyak volume material maka potensi terbawanya material oleh aliran dan bahaya yang

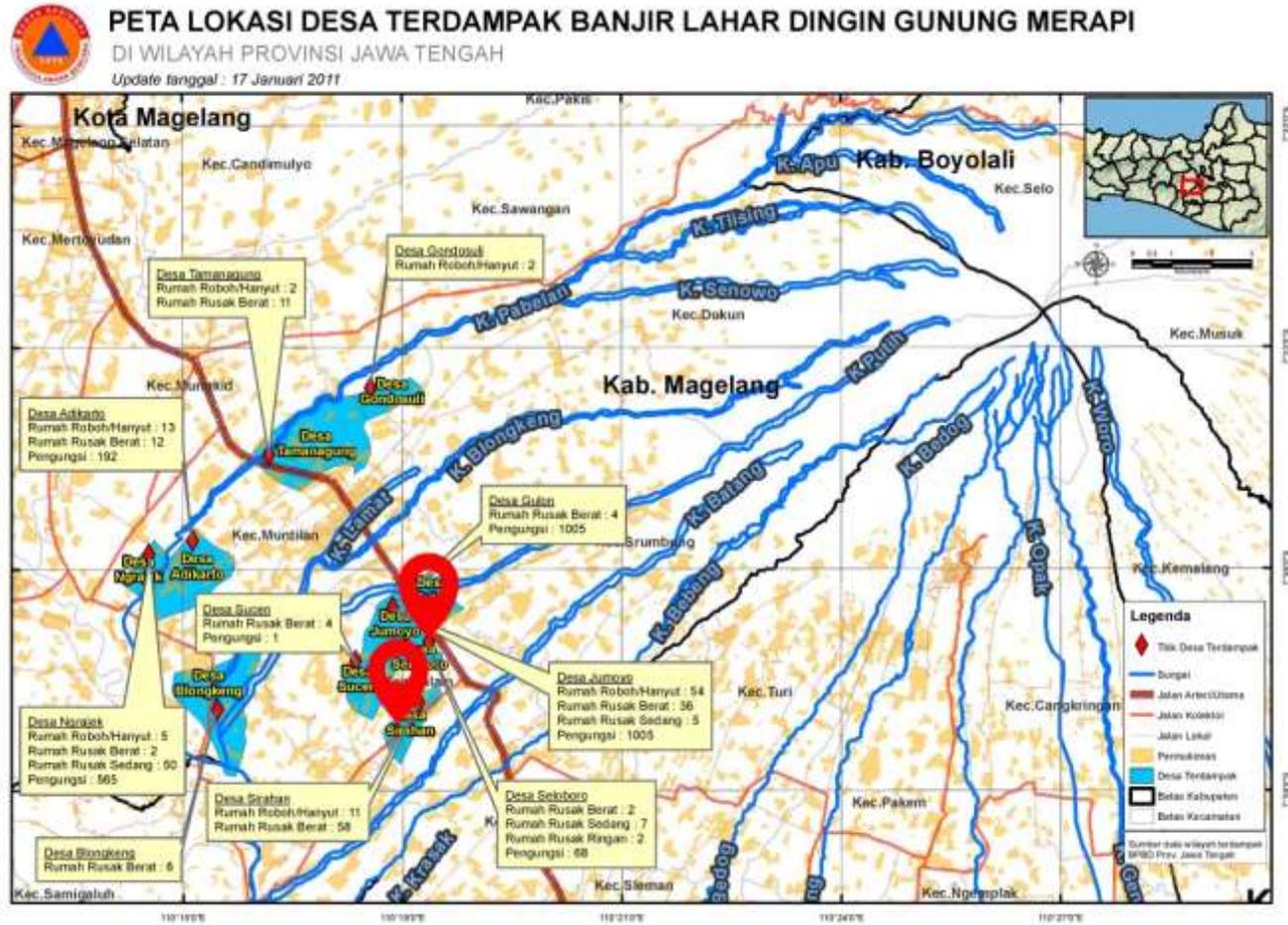
		ditimbulkan semakin besar.
	Kemiringan Lereng	Semakin miring lereng maka bahaya yang ditimbulkan semakin besar.
	Frekuensi Kejadian	Semakin sering terjadi banjir lahar dingin maka kerugian dan bahaya yang ditimbulkan semakin besar.
Aspek Sosial	Kepadatan Penduduk	Semakin tinggi kepadatan penduduk maka kerentanan wilayah terhadap banjir lahar dingin semakin tinggi.
	Persentasi Penduduk Kelompok Rentan	Semakin besar persentase kelompok rentan maka kemampuan untuk menghindar bahaya akan semakin kecil dan kerentanan wilayah terhadap banjir lahar dingin semakin tinggi.
Aspek Ekonomi	Persentase Penduduk Miskin	Semakin tinggi persentase penduduk miskin maka kerentanan terhadap banjir lahar dingin semakin tinggi. Masyarakat

		berpenghasilan rendah akan lebih menderita dibanding yang berpenghasilan lebih tinggi karena tidak memiliki cukup kebutuhan untuk proses perbaikan.
	Persentase Penduduk Yang Bekerja Di Sektor Renta	Semakin tinggi jumlah penduduk yang bekerja di sektor renta maka akan semakin renta terhadap bahaya banjir lahar dingin.
Aspek Fisik	Kepadatan Bangunan	Semakin tinggi kepadatan bangunan maka kerentanan wilayah terhadap banjir lahar dingin akan semakin tinggi. Dalam hal ini adalah perbandingan jumlah bangunan dengan luas wilayah.
	Keberadaan Bangunan Pengendali Air	Semakin rendah ketersediaan dan kondisi bangunan pengendali air maka akan menimbulkan bahaya yang besar dan kerentanan wilayah terhadap banjir lahar

		dingin semakin tinggi.
Aspek Lingkungan	Ketinggian Topografi	Semakin rendah keadaan topografi suatu daerah maka kerentanan terhadap banjir lahar dingin akan semakin tinggi.
	Jarak dari Sungai	Semakin dekat jarak pemukiman dengan sungai maka kerentanan wilayah terhadap bahaya banjir lahar dingin semakin tinggi.
	Penggunaan Lahan	Semakin banyak wilayah pemukiman dan industri maka kerugian dan tingkat kerentanan terhadap banjir lahar dingin semakin tinggi.
	Permukaan Sungai	Semakin halus permukaan sungai maka kemungkinan bencana dan tingkat kerentanan semakin besar.

B. Lokasi Penelitian

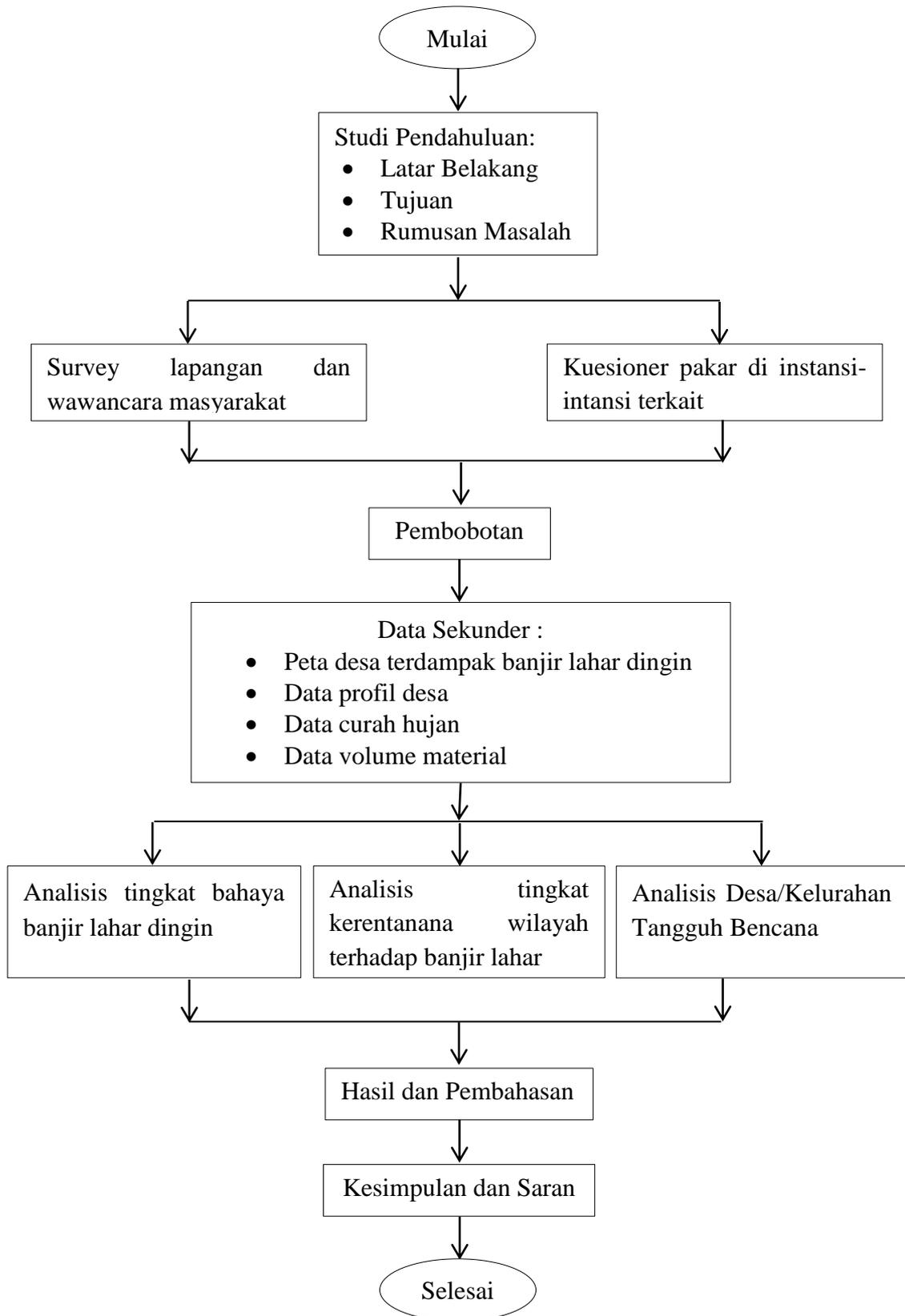
Penelitian ini dilakukan di wilayah sekitar Sungai Putih khususnya di Desa Sirahan dan Desa Seloboro yang merupakan daerah dataran dengan kemiringan lahan <15 derajat dan berada pada ketinggian 300 – 350 meter dari permukaan laut. Sungai Putih merupakan sungai yang berpotensi sangat besar terjadi banjir lahar dingin dan berdasarkan peta lokasi desa terdampak banjir lahar dingin Gunung Merapi di wilayah Jawa Tengah yang telah dikeluarkan oleh BNPB (2011) seperti pada Gambar 4.1, Desa Sirahan dan Desa Seloboro merupakan desa di sekitar Sungai Putih yang terdampak banjir lahar dingin pada tahun 2010.



Sumber : BNPB (2011)

Gambar 4.1. Peta lokasi desa terdampak banjir lahar dingin Gunung Merapi

C. Kerangka Kerja Penelitian



D. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Pada penelitian ini data yang dikumpulkan sebagian besar berupa data sekunder dan studi kepustakaan yang bersumber pada instansi-instansi berkaitan dengan pengumpulan data penelitian. Sedangkan untuk data primer yang diperoleh dari survey lapangan dengan melakukan wawancara/kuisisioner di daerah penelitian kepada penduduk sehingga mendapatkan data yang diperlukan.

1. Data primer

Dalam penelitian ini data primer digunakan untuk mendapatkan nilai pembobotan dilakukan dengan wawancara/kuisisioner kepada pakar terkait dan perwakilan masyarakat. Adapun pakar yang akan di wawancarai dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Identitas pakar terkait yang diwawancarai

No	Nama	Pekerjaan	Instansi
1	Heri Suswanto	Kepala Bidang	BPBD DIY
2	Raditya Putra	Penyelidik Bumi	BPPTKG
3	Teguh Prasetyo	PNS	BMKG
4	Pujangga	Kepala Seksi	BPN Magelang
5	Jazaul Ikhsan	Dosen Teknik Sipil	UMY
6	Restu Faizah	Dosen Teknik Sipil	UMY
7	Widiyanto	Ketua OPRB	Desa Sirahan
8	Nurkholis	Ketua OPRB	Desa Sucen
9	Danang Setiawan	Perangkat Desa	Desa Seloboro
10	M. Harianto	Ketua OPRB	Desa Jumoyo

2. Data sekunder

Dalam penelitian ini analisis tingkat bahaya dan tingkat kerentanan terhadap banjir lahar dingin memakai data sekunder yang diperoleh dari berbagai instansi terkait seperti Balai Penyelidikan dan Pengembangan

Teknologi Keganungapian (BPPTK), Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kantor Kelurahan.

Data-data yang digunakan antara lain:

- a. Peta administrasi daerah penelitian
- b. Data curah hujan di lereng gunung Merapi
- c. Data penggunaan lahan daerah penelitian
- d. Data jumlah penduduk daerah penelitian
- e. Data penduduk berdasarkan jenis kelamin
- f. Data jumlah penduduk usia balita-tua
- g. Data penduduk miskin
- h. Data jumlah penduduk penyandang disabilitas

E. Metode Analisis

Analisis yang pertama adalah dengan menentukan persenan bobot setiap parameter kemudian menentukan tingkat bahaya dan kerentanan wilayah terhadap banjir lahar dingin. Metode skoring dan pembobotan mengacu pada PERKA BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana.

1. Pembobotan

Nilai pembobotan diperoleh dari hasil kuisisioner yang ditujukan kepada beberapa pakar dari instansi terkait seperti pada tabel 4.2 sebelumnya. Hasil dari kuisisioner kemudian di input kedalam *Microsoft excel* untuk mendapatkan hasil nilai rata-rata yang nantinya akan dijadikan sebagai nilai bobot dalam perhitungan tingkat bahaya dan tingkat kerentanan banjir lahar dingin terhadap suatu wilayah dengan metode skoring.

2. Analisis tingkat bahaya banjir lahar dingin

BNPB (2012) mengkaji bahwa Indeks Ancaman/Bahaya Bencana disusun berdasarkan dua komponen utama yakni kemungkinan terjadi suatu ancaman dan besaran dampak yang pernah tercatat untuk kejadian bencana

tersebut. Indeks ini disusun atas data dan catatan sejarah kejadian yang pernah terjadi pada suatu daerah. Penentuan tingkat bahaya banjir lahar dingin dilakukan dengan menganalisis variabel faktor terjadinya banjir lahar dingin yang terdiri dari empat parameter yaitu curah hujan, volume material, kemiringan lereng dan frekuensi kejadian di Sungai Putih. Dalam menganalisis tingkat bahaya banjir lahar dingin parameter tersebut dihitung dengan metode skoring yang sebelumnya bobot pada masing-masing parameter didapatkan dari hasil kuisisioner. Kemudian data yang diperoleh dibagi menjadi tiga kelas. Berikut ini adalah metode penghitungan keempat parameter bahaya banjir lahar dingin:

a. Curah hujan

Semakin tinggi curah hujan, maka potensi terjadinya banjir lahar dingin akan semakin besar. Begitu juga dengan tingkat bahaya banjir lahar dingin di daerah sekitar sungai Putih seperti desa Sirahan dan desa Sucen akan semakin besar. Berdasarkan BNPB (2012) klasifikasi curah hujan dibagi menjadi tiga kelas, yaitu intensitas hujan <1000 mm (Rendah), intensitas hujan 1000 – 2500 mm (Sedang), Intensitas hujan >2500 mm (Tinggi).

b. Volume material

Semakin banyak volume material, maka potensi terbawanya material oleh aliran dan tingkat bahaya yang ditimbulkan di daerah sekitar sungai Putih semakin besar. Klasifikasi volume material dibagi menjadi tiga kelas, yaitu volume material 1 – 5% (Rendah), volume material 5 – 10% (Sedang) dan volume material >10% (Tinggi). Untuk menentukan volume material digunakan persamaan matematika sebagai berikut.

$$\frac{\text{volume material pada Sungai Putih (M}^3\text{)}}{\text{total volume material di Gunung Merapi (M}^3\text{)}} \times 100\% \quad (\text{pers.1})$$

c. Kemiringan lereng

Semakin curam lereng, maka aliran yang ditimbulkan oleh banjir lahar dingin akan besar dan tingkat bahaya di daerah sekitar sungai Putih semakin besar. Klasifikasi kemiringan lereng dibagi menjadi tiga

kelas, yaitu kemiringan 0 – 2% (Rendah), kemiringan 2 – 4% (Sedang) dan kemiringan >4% (Tinggi). Untuk menentukan kemiringan lereng digunakan persamaan matematika sebagai berikut.

$$\frac{\text{elevasi atas} - \text{elevasi bawah}}{\text{jarak}} \times 100\% \quad (\text{pers.2})$$

d. Frekuensi kejadian

Semakin sering frekuensi kejadian, maka kerugian dan kerusakan yang diperoleh semakin tinggi dan tingkat bahaya di daerah sekitar sungai Putih semakin besar. Berdasarkan BNPB (2012) klasifikasi frekuensi kejadian dibagi menjadi tiga kelas, yaitu 0 – 1 kali kejadian (Rendah), 2 – 5 kali kejadian (Sedang) dan > 6 kali kejadian (Tinggi).

Keempat data parameter diatas diperoleh dari instansi terkait. Berikut ini adalah tabel analisis skoring tingkat bahaya banjir lahar dingin berdasarkan parameter diatas.

Tabel 4.3 Analisis skoring tingkat bahaya banjir lahar dingin

Curah Hujan		
Intensitas Curah Hujan (mm)	Klasifikasi	Skor
<1000	Rendah	1
1000 – 2500	Sedang	2
>2500	Tinggi	3
Volume Material		
Volume	Klasifikasi	Skor
1 – 5%	Rendah	1
5 – 10%	Sedang	2
>10%	Tinggi	3

Sumber : BNPB (2012)

Tabel 4.4 Lanjutan analisis skoring tingkat bahaya banjir lahar dingin

Kemiringan Lereng		
Persentase	Klasifikasi	Skor
0 – 2%	Rendah (landai)	1
2 – 4%	Sedang (sedang)	2
>4%	Tinggi (curam)	3
Frekuensi Kejadian		
Kali Kejadian	Klasifikasi	Skor
0 – 1	Rendah	1
2 – 5	Sedang	2
>6	Tinggi	3

Sumber : BNPB (2012)

Hasil dari analisis setiap parameter kemudian dianalisis kembali untuk mendapatkan skoring tingkat bahaya banjir lahar dingin. Berikut adalah persamaan matematika untuk menentukan skor tingkat bahaya banjir lahar dingin.

$$\text{Interval} = \frac{\text{Jumlah skor tertinggi} - \text{Jumlah skor terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

3. Analisis tingkat kerentanan banjir lahar dingin

Analisis tingkat kerentanan wilayah ditentukan dengan analisis skoring dan pembobotan berdasarkan parameter kerentanan yang mempengaruhi suatu wilayah tersebut. Kerentanan wilayah terhadap banjir lahar hujan dilihat dari kondisi sosial, kondisi ekonomi, kondisi fisik dan kondisi lingkungan. Data analisis akan dibagi menjadi tiga kelas yaitu rendah, sedang dan tinggi.

a. Aspek sosial

Kerentanan sosial merupakan gambaran kerapuhan sosial daerah terancam. Komponen yang digunakan adalah kepadatan penduduk dan kelompok rentan (persentase jenis kelamin wanita, persentase penduduk usia balita, persentase penduduk usia tua dan persentase penduduk cacat).

Dalam kegiatan pengurangan resiko bencana, penyelamatan jiwa penduduk merupakan hal yang utama, sehingga jumlah penduduk dan penduduk kelompok rentan menentukan kerentanan suatu daerah.

Tabel 4.5 Klasifikasi parameter aspek sosial

Parameter	Klasifikasi	Kelas Indeks	Skor
Kepadatan Penduduk	Rendah	<500 Jiwa/Km ²	1
	Sedang	500 – 1000 Jiwa/Km ²	2
	Tinggi	>1000 Jiwa/Km ²	3
Persentase Kelompok Rentan	Rendah	<20%	1
	Sedang	20 – 40%	2
	Tinggi	>40%	3

Sumber : BNPB (2012)

Pengolahan data dari aspek sosial sebagai berikut:

1) Kepadatan penduduk

$$\frac{\text{jumlah penduduk (jiwa)}}{\text{Luas Wilayah (km}^2\text{)}} \quad (\text{Pers.3})$$

2) Persentase kelompok rentan

$$\frac{\text{jumlah penduduk renta (jiwa)}}{\text{jumlah penduduk (jiwa)}} \times 100\% \quad (\text{Pers.4})$$

3) Analisis kerentanan sosial

$$\text{Kerentanan Sosial} = \{(\text{bobot} \times \text{skor kepadatan penduduk}) + (\text{bobot} \times \text{skor kelompok renta})\}$$

b. Aspek ekonomi

Dalam BNPB (2012) dijelaskan bahwa komponen ekonomi dalam parameter kerentanan banjir masuk ke dalam indeks kerugian. Parameter untuk aspek ekonomi adalah persentase penduduk miskin (pengangguran, buruh, tukang) dan persentase penduduk yang bekerja di sektor rentan (petani, pedagang, buruh tani, tukang batu). Status ekonomi atau kemampuan ekonomi suatu individu atau masyarakat sangat menentukan, semakin rendah ekonomi suatu daerah maka semakin tinggi tingkat kerentanan terhadap bencana.

Tabel 4.6 Klasifikasi parameter aspek ekonomi

Parameter	Klasifikasi	Kelas Indeks	Skor
Persentase penduduk miskin	Rendah	<20%	1
	Sedang	20 – 40%	2
	Tinggi	>40%	3
Penduduk yang bekerja di sektor rentan	Rendah	<20%	1
	Sedang	20 – 40%	2
	Tinggi	>40%	3

Sumber : BNPB (2012) dan modifikasi penulis (2017)

Pengolahan data dari aspek ekonomi:

1) Persentase penduduk miskin

$$\frac{\text{jumlah penduduk miskin (jiwa)}}{\text{jumlah penduduk (jiwa)}} \times 100\% \quad (\text{Pers.5})$$

2) Persentase penduduk yang bekerja di sektor rentan

$$\frac{\text{jumlah penduduk yang bekerja di sektor rentan (jiwa)}}{\text{jumlah penduduk (jiwa)}} \times 100\% \quad (\text{Pers.6})$$

3) Analisis kerentanan ekonomi

$$\text{Kerentanan Ekonomi} = \{(\text{bobot} \times \text{skor kemiskinan penduduk}) + (\text{bobot} \times \text{skor pekerja di sektor rentan})\}$$

c. Aspek fisik

Aspek fisik dianggap dapat menggambarkan tingkat kerapuhan fisik daerah yang terancam tersebut. Parameter yang termasuk aspek fisik adalah kepadatan bangunan dan keberadaan atau kondisi bangunan pengendali air. Berikut adalah klasifikasi parameter aspek fisik.

Tabel 4.7 Klasifikasi parameter aspek fisik

Parameter	Klasifikasi	Kelas Indeks	Skor
Kepadatan Bangunan	Rendah	<2000 unit/Km ²	1
	Sedang	2000 – 4000 unit/Km ²	2
	Tinggi	>4000 unit/Km ²	3
Keberadaan bangunan pengendali air	Rendah	Baik	1
	Sedang	Rusak	2
	Tinggi	Sangat Rusak	3

Sumber : BNPB (2012) dan Analisis Penulis (2017)

Pengolahan data dari aspek fisik:

- 1) Kepadatan bangunan

$$\frac{\text{jumlah bangunan (unit)}}{\text{Luas Wilayah (km}^2\text{)}} \quad (\text{Pers.7})$$

- 2) Keberadaan bangunan pengendali air

Semakin rendah ketersediaan dan buruknya kondisi bangunan pengendali air maka semakin tinggi tingkat kerentanan wilayah tersebut.

- 3) Analisis kerentanan fisik

$$\text{Kerentanan Fisik} = \{(\text{bobot} \times \text{skor kepadatan bangunan}) + (\text{bobot} \times \text{skor keberadaan bangunan pengendali air})\}$$

- d. Aspek lingkungan

Aspek lingkungan atau kondisi lingkungan hidup suatu wilayah sangat mempengaruhi kerentanan. Parameter yang digunakan adalah ketinggian topografi, jarak dari sungai, penggunaan lahan dan permukaan sungai.

Tabel 4.8 Klasifikasi parameter aspek lingkungan

Parameter	Klasifikasi	Kelas Indeks	Skor
Ketinggian topografi	Rendah	>300 Mdpl	1
	Sedang	20 – 300 Mdpl	2
	Tinggi	<20 Mdpl	3
Jarak dari sungai	Rendah	>500 m	1
	Sedang	100 – 500 m	2
	Tinggi	< 100 m	3
Penggunaan lahan	Sedang	Tanah kosong dll. (>50%)	1
	Rendah	Pertanian, jasa (>50%)	2
	Tinggi	Pemukiman, Industri (>50%)	3
Permukaan Sungai	Sedang	Kasar	1
	Rendah	Sedang	2
	Tinggi	Halus	3

Sumber : BNPB (2012) dan Analisis penulis (2017)

Pengolahan data dari aspek lingkungan:

1) Ketinggian topografi

Daerah yang berada di dataran rendah memiliki tingkat rawan banjir lahar lebih besar dari pada daerah yang berada di dataran tinggi. Oleh karena itu skoring parameter ketinggian topografi dibedakan berdasarkan ketinggian tanah diatas permukaan laut.

2) Jarak dari sungai

Semakin dekat jarak bangunan/pemukiman dengan sungai maka akan semakin renta wilayah tersebut terhadap banjir lahar dingin. Karena akan mudah terkena luapan air sungai apabila banjir lahar dingin terjadi.

3) Penggunaan lahan

Semakin banyak lahan pemukiman dan industri maka kerugian dan kerentanan wilayah tersebut semakin tinggi.

4) Permukaan sungai

Permukaan sungai menjadi salah satu parameter dari aspek lingkungan. Apabila permukaan sungai halus maka kemungkinan bencana akan semakin besar sedangkan apabila permukaan sungai kasar maka banjir lahar dingin yang berupa material akan tertahan membuat tingkat bahaya semakin kecil.

5) Analisis Kerentanan Lingkungan

Kerentanan Lingkungan = $\{(0.215 \times \text{skor ketinggian topografi}) + (0.33 \times \text{skor jarak dari sungai}) + (0.245 \times \text{skor penggunaan lahan}) + (0.21 \times \text{skor permukaan sungai})\}$

Hasil dari analisis setiap parameter kemudian dianalisis kembali untuk mendapatkan skoring tingkat kerentanan banjir lahar hujan. Berikut adalah analisis dan kelas tingkat kerentanan banjir lahar hujan.

$$\text{Interval} = \frac{\text{Jumlah skor tertinggi} - \text{Jumlah skor terendah}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

4. Analisis desa tangguh bencana

Analisis desa/kelurahan tangguh bencana berdasarkan pada PERKA BNPB No 1 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana. Pengambilan data dilakukan dengan cara menggunakan kuesioner yang ditujukan kepada perangkat desa. Kuesioner dapat dilihat pada lampiran.

Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa untuk penilaian desa/kelurahan tangguh bencana berdasarkan pertanyaan yang telah disusun sebanyak 60 pertanyaan dengan jawaban 'Ya' atau 'Tidak' dan setiap jawaban 'Ya' akan diberi skor 1, sedangkan untuk jawaban 'Tidak' akan

diberi skor 0. Berdasarkan penilaian ini desa/kelurahan dapat dikategorikan berdasarkan tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Klasifikasi desa/kelurahan tangguh bencana

Skor	Klasifikasi
20 – 35	Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Pratama
36 – 50	Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Madya
51 – 60	Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Utama

Sumber : PERKA BNPB No 1 Tahun 2012

Kriteria setiap kategori sebagaimana dijelaskan didalam PERKA BNPB No 1 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana sebagai berikut.

a. Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Utama

Tingkat ini adalah tingkat tertinggi yang dapat dicapai oleh sebuah desa/kelurahan yang berpartisipasi dalam program ini. Tingkat ini dicirikan dengan:

- 1) Adanya kebijakan PRB yang telah dilegalkan dalam bentuk Perdes atau perangkat hukum setingkat di kelurahan
- 2) Adanya dokumen perencanaan PB yang telah dipadukan ke dalam RPJMDes dan dirinci ke dalam RKPDes
- 3) Adanya forum PRB yang beranggotakan wakil-wakil masyarakat, termasuk kelompok perempuan dan kelompok rentan, dan wakil pemerintah desa/ kelurahan, yang berfungsi dengan aktif
- 4) Adanya tim relawan PB Desa/Kelurahan yang secara rutin terlibat aktif dalam kegiatan peningkatan kapasitas, pengetahuan dan pendidikan kebencanaan bagi para anggotanya dan masyarakat pada umumnya
- 5) Adanya upaya-upaya sistematis untuk mengadakan pengkajian risiko, manajemen risiko dan pengurangan kerentanan, termasuk kegiatankegiatan ekonomi produktif alternatif untuk mengurangi kerentanan

- 6) Adanya upaya-upaya sistematis untuk meningkatkan kapasitas kesiap siagaan serta tanggap bencana

b. Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Madya

Tingkat ini adalah tingkat menengah yang dicirikan dengan:

- 1) Adanya kebijakan PRB yang tengah dikembangkan di tingkat desa atau kelurahan
- 2) Adanya dokumen perencanaan PB yang telah tersusun tetapi belum terpadu ke dalam instrumen perencanaan desa
- 3) Adanya forum PRB yang beranggotakan wakil-wakil dari masyarakat, termasuk kelompok perempuan dan kelompok rentan, tetapi belum berfungsi penuh dan aktif
- 4) Adanya tim relawan PB Desa/Kelurahan yang terlibat dalam kegiatan peningkatan kapasitas, pengetahuan dan pendidikan kebencanaan bagi para anggotanya dan masyarakat pada umumnya, tetapi belum rutin dan tidak terlalu aktif
- 5) Adanya upaya-upaya untuk mengadakan pengkajian risiko, manajemen risiko dan pengurangan kerentanan, termasuk kegiatan-kegiatan ekonomi produktif alternatif untuk mengurangi kerentanan, tetapi belum terlalu teruji
- 6) Adanya upaya-upaya untuk meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan serta tanggap bencana yang belum teruji dan sistematis.

c. Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Pratama

Tingkat ini adalah tingkat awal yang dicirikan dengan:

- 1) Adanya upaya-upaya awal untuk menyusun kebijakan PRB di tingkat desa atau kelurahan.
- 2) Adanya upaya-upaya awal untuk menyusun dokumen perencanaan benaggulanga bencana.
- 3) Adanya upaya-upaya awal untuk membentuk forum PRB yang beranggotakan wakil-wakil dari masyarakat.

- 4) Adanya upaya-upaya awal untuk membentuk tim relawan PB Desa/Kelurahan.
- 5) Adanya upaya-upaya awal untuk mengadakan pengkajian risiko, manajemen risiko dan pengurangan kerentanan.
- 6) Adanya upaya-upaya awal untuk meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan serta tanggap bencana.