

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur Kesiapsiagaan Guru dan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi “Sesar Lembang” di SMP Negeri 2 Lembang Kabupaten Bandung Barat. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan data yang dapat dihitung secara statistik. Metode yang digunakan adalah survei deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sugiyono (2013) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan angka mulai dari pengumpulan data, penafsiran data, dan pengambilan hasilnya.

3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjabaran dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian, hal ini bertujuan agar memiliki penafsiran yang sama terhadap penulis dan menghindari kesalahpahaman. Adapun penjelasan istilah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi

Kesiapsiagaan bencana gempa bumi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil skor total yang diperoleh dari jawaban para responden terhadap pertanyaan yang diajukan oleh penulis tentang aspek-aspek kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada Guru dan Siswa antara lain aspek pengetahuan, aspek perencanaan tanggap darurat, aspek sistem peringatan bencana gempa bumi dan aspek mobilisasi sumber daya.

2. Guru dan Siswa

Guru dimaksud dalam penelitian ini merupakan tenaga pendidikan yang bekerja di SMP Negeri 2 Lembang, yang memiliki tugas untuk mengajar dan membimbing siswa di lingkungan sekolah. Sementara siswa merujuk pada peserta didik yang aktif bersekolah di SMP Negeri 2 Lembang.

3. Bencana Gempa Bumi Sesar Lembang

Bencana gempa bumi Sesar Lembang dalam penelitian ini merujuk pada ancaman gempa bumi yang disebabkan oleh aktivitas Sesar Lembang, yaitu patahan aktif yang terletak di wilayah utara Kota Bandung dan sekitarnya. Bencana ini mencakup berbagai dampak yang ditimbulkan, seperti kerusakan infrastruktur sekolah, gangguan terhadap proses belajar-mengajar, serta potensi risiko cedera atau korban jiwa bagi guru dan siswa.

4. SMP Negeri 2 Lembang

SMP Negeri 2 Lembang adalah sebuah lembaga pendidikan tingkat menengah pertama yang terletak di wilayah Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Wilayah ini juga masuk dalam kawasan yang rawan terhadap bencana alam, khususnya gempa bumi, karena berada di sekitar Sesar Lembang.

3.3 Sumber Data

1. Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber data pertama di lokasi penelitian. Sumber data primer dalam penelitian ini yaitu para Guru yang merupakan tenaga pendidikan dan para siswa yang bersekolah di SMP Negeri 2 Lembang.

2. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua dari data yang dibutuhkan. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari studi pustaka terhadap berbagai sumber bacaan yang berkaitan dengan objek kajian dalam penelitian ini antara lain berupa buku, jurnal, artikel, laporan hasil riset, dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penelitian, dan data kependudukan pada wilayah penelitian dalam bentuk media cetak dan media internet.

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek penelitian yaitu Guru dan Siswa di SMP Negeri 2 Lembang, sedangkan sampel adalah sebagian objek penelitian yang dapat mewakili populasi. Berikut populasi dan sampel yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Populasi

Populasi menurut (Sugiyono, 2013) merupakan objek yang memiliki karakteristik sesuai kebutuhan penulis. Populasi pada penelitian ini menyoasar Guru dan Siswa yang berada di SMP Negeri 2 Lembang. Berdasarkan hasil penjajakan penulis, Guru yang berada di SMP Negeri 2 Lembang sebanyak 59 orang dan Siswa sebanyak 987 orang yang terbagi ke dalam tingkatan kelas VII, kelas VIII, dan kelas IX.

2. Sampel

Sampel berdasarkan pernyataan Sugiyono (2013) adalah sebagian dari seluruh jumlah populasi yang ditetapkan oleh penulis. Sampel digunakan jika populasi berjumlah sangat banyak sehingga penulis tidak mampu secara tenaga, dana dan

waktu untuk meneliti semua populasi. Dengan meneliti sebagian dari populasi, diharapkan hasil yang diperoleh akan memberikan gambaran karakteristik populasi yang bersangkutan. Dalam menentukan sampel pada responden guru penulis menggunakan Rumus Slovin. Rumus Slovin adalah suatu rumus untuk menghitung atau mengolah jumlah sampel minimal dengan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Dimana:

n : ukuran sampel

N : ukuran populasi

e : batas toleransi kesalahan (*margin of error*)

Adapun perhitungan ukuran sampel guru menggunakan rumus slovin dengan tingkat kesalahan 5% (0,05) sebagai berikut :

$$n = \frac{59}{1+59(0,05)^2} = 51,41$$

Sampel yang ditetapkan ditetapkan untuk responden guru sebanyak 51,41 yang kemudian dibulatkan menjadi 51 responden guru. Kemudian perhitungan ukuran sampel siswa menggunakan rumus slovin dengan tingkat kesalahan 10% (0,1) sebagai berikut :

$$n = \frac{987}{1+987(0,1)^2} = 90,80$$

Sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 90,80 yang kemudian dibulatkan menjadi menjadi 91 responden untuk siswa. Dalam penentuan

sampel Siswa pada penelitian ini, penulis menggunakan *Proportionate stratified sampling* yang jumlah responden tiap strata tergantung besar kecilnya populasi dalam strata tersebut. dimana sampel Siswa yang nantinya akan dibagi berdasarkan strata kelas, mulai dari kelas VII, kelas VIII, dan kelas IX. Masing-masing siswa pada strata tersebut memiliki jumlah yang berbeda. Adapun gambaran populasi Siswa SMP Negeri 2 Lembang sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jumlah Siswa/i SMP Negeri 2 Lembang

No	Tingkat kelas	Jenis Kelamin		Total
		L	P	
1	Kelas VII	195	174	369
2	Kelas VIII	169	170	339
3	Kelas IX	145	134	279
Total		509	478	987

Sumber: Data SMP Negeri 2 Lembang

Untuk menghitung jumlah sampel siswa pada masing-masing strata dalam *Proportionate stratified sampling*, digunakan rumus sebagai berikut :

$$n_h = \frac{N_h}{N} \times n$$

Dimana :

n_h = Sampel pada Strata h

N_h = Populasi pada Strata h

N = Populasi Keseluruhan

n = Sampel Keseluruhan

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, dapat disimpulkan 91 sampel siswa dibagi kedalam masing-masing strata dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Pada Strata I (Kelas VII)

$$n^h = \frac{369}{987} \times 91 = 34,02$$

Sampel pada kelas VII sebanyak 34,02 yang kemudian dibulatkan menjadi 34 responden siswa

Pada Strata II (Kelas VIII)

$$n^h = \frac{339}{987} \times 91 = 31,25$$

Sampel pada kelas VIII sebanyak 31,25 yang kemudian dibulatkan menjadi 31 responden siswa.

Pada Strata III (Kelas IX)

$$n^h = \frac{279}{987} \times 91 = 25,72$$

Sampel pada kelas IX sebanyak 25,72 yang kemudian dibulatkan menjadi 26 responden siswa.

3.5 Alat Ukur Penelitian

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Instrumen kuesioner kesiapsiagaan guru dan siswa merupakan adaptasi dari kuesioner baku yang dikembangkan oleh LIPI–UNESCO (2007), dengan beberapa modifikasi agar sesuai dengan konteks lokal serta karakteristik responden di SMP Negeri 2 Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Kuesioner yang digunakan dibagi ke dalam empat aspek utama kesiapsiagaan, yaitu pengetahuan, rencana tanggap darurat, peringatan dini dan mobilisasi sumber daya. Pada kuesioner guru terdiri atas 36 butir pernyataan, sedangkan pada siswa terdiri atas 37 butir pernyataan, yang semuanya disusun untuk mencerminkan tingkat kesiapsiagaan dalam keempat

aspek tersebut. Kuesioner menggunakan skala *Likert* 4 poin yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS) dengan rentang penilaian 4 sampai 1 poin untuk pernyataan *favorable* (positif) dan rentang penilaian 1 sampai 4 poin untuk pernyataan *unfavorable* (negatif).

3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur

Uji validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini dijelaskan pada poin sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Uji validitas pada penelitian ini dilakukan dengan uji validitas *Pearson* dengan bantuan Microsoft Excel dan aplikasi SPSS dengan cara membandingkan r tabel dan r hitung dengan ketentuan sebagai berikut : Jika nilai r tabel $<$ r hitung = Valid. Jika nilai r tabel $>$ r hitung = Tidak Valid. Menurut Sugiyono (2013), untuk memperoleh distribusi data pengukuran yang mendekati normal, jumlah responden dalam uji validitas dan reliabilitas kuesioner sebaiknya minimal sebanyak 30 orang. Berdasarkan acuan tersebut, peneliti melakukan uji validitas terhadap kuesioner yang telah disusun, yang terdiri dari 36 butir pernyataan kepada 30 responden guru dan 37 butir pernyataan kepada 30 responden siswa yang memiliki karakteristik serupa dengan responden di lokasi penelitian, yaitu di SMP Negeri 35 Bandung.

Pada pengujian validitas ini syarat minimal nilai agar pernyataan dianggap valid adalah lebih besar dari 0,361 dengan nilai signifikan 5%. Hasil uji validitas pada responden guru dapat dilihat melalui tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Kuesioner Guru

P	r-hitung	r-tabel	Ket	P	r-hitung	r-tabel	Ket
P1	0,404	0,361	valid	P19	0,389	0,361	valid
P2	0,371	0,361	valid	P20	0,411	0,361	valid
P3	0,371	0,361	valid	P21	0,473	0,361	valid
P4	0,445	0,361	valid	P22	0,409	0,361	valid
P5	0,481	0,361	valid	P23	0,549	0,361	valid
P6	0,374	0,361	valid	P24	0,414	0,361	valid
P7	0,424	0,361	valid	P25	0,374	0,361	valid
P8	0,445	0,361	valid	P26	0,514	0,361	valid
P9	0,540	0,361	valid	P27	0,558	0,361	valid
P10	0,382	0,361	valid	P28	0,641	0,361	valid
P11	0,453	0,361	valid	P29	0,444	0,361	valid
P12	0,547	0,361	valid	P30	0,369	0,361	valid
P13	0,415	0,361	valid	P31	0,654	0,361	valid
P14	0,376	0,361	valid	P32	0,616	0,361	valid
P15	0,623	0,361	valid	P33	0,622	0,361	valid
P16	0,516	0,361	valid	P34	0,380	0,361	valid
P17	0,530	0,361	valid	P35	0,440	0,361	valid
P18	0,616	0,361	valid	P36	0,417	0,361	valid

Sumber: Data Penelitian Tahun 2025

Hasil uji validitas kuesioner guru pada tabel 3.2 menunjukkan bahwa sebanyak 36 butir pernyataan dinyatakan valid. Hal ini terlihat dari nilai r-hitung yang lebih besar daripada r-tabel. Sementara itu untuk hasil uji validitas pada kuesioner siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Kuesioner Siswa

P	r-hitung	r-tabel	Ket	P	r-hitung	r-tabel	Ket
P1	0,378	0,361	valid	P20	0,383	0,361	valid
P2	0,458	0,361	valid	P21	0,519	0,361	valid
P3	0,459	0,361	valid	P22	0,437	0,361	valid
P4	0,417	0,361	valid	P23	0,588	0,361	valid
P5	0,464	0,361	valid	P24	0,455	0,361	valid
P6	0,383	0,361	valid	P25	0,402	0,361	valid
P7	0,379	0,361	valid	P26	0,497	0,361	valid
P8	0,436	0,361	valid	P27	0,539	0,361	valid
P9	0,538	0,361	valid	P28	0,655	0,361	valid
P10	0,428	0,361	valid	P29	0,460	0,361	valid
P11	0,450	0,361	valid	P30	0,417	0,361	valid

P	r-hitung	r-tabel	Ket	P	r-hitung	r-tabel	Ket
P12	0,518	0,361	valid	P31	0,676	0,361	valid
P13	0,467	0,361	valid	P32	0,595	0,361	valid
P14	0,481	0,361	valid	P33	0,621	0,361	valid
P15	0,620	0,361	valid	P34	0,408	0,361	valid
P16	0,492	0,361	valid	P35	0,433	0,361	valid
P17	0,505	0,361	valid	P36	0,452	0,361	valid
P18	0,612	0,361	valid	P37	0,361	0,361	valid
P19	0,377	0,361	valid				

Sumber: Data Penelitian Tahun 2025

Hasil uji validitas kuesioner siswa pada tabel 3.3 diatas menunjukkan bahwa sebanyak 37 butir pernyataan dinyatakan valid. Hal ini terlihat dari nilai r-hitung yang lebih besar daripada r-tabel.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas atau keandalan alat ukur dalam penelitian ini menggunakan koefisien *Alpha Cronbach* dengan bantuan *Statistical Product And Service Solution* (SPSS). Koefisien keandalan menunjukkan mutu seluruh proses pengumpulan data suatu penelitian. Tujuan penghitungan koefisien keandalan adalah untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban responden. Instrumen yang dipakai dalam variabel tersebut dikatakan reliabel apabila memiliki *Cronbach Alpha* lebih dari 0,60. Adapun nilai *Alpha Cronbach* mengacu pada Sugiyono (2013) diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,60$ maka kuesioner atau angket dinyatakan reliabel atau konsisten.
- 2) Sementara, jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,60$ maka kuesioner atau angket dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten

Berikut hasil uji reliabilitas kuesioner.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.897	36

Sumber: Data Penelitian Tahun 2025

Berdasarkan hasil uji reliabilitas terhadap kuesioner guru yang terdiri dari 36 butir pernyataan, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,897. Nilai ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Sementara uji reliabilitas pada kuesioner siswa sebagai berikut:

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.904	37

Sumber: Data Penelitian Tahun 2025

Hasil uji diatas menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,904 untuk 37 item pernyataan yang digunakan. Angka ini menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas instrumen siswa berada pada kategori tinggi. Hal ini berarti bahwa setiap butir pernyataan dalam kuesioner mampu mengukur variabel secara konsisten.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

1. Penyebaran Kuesioner

Kuesioner menurut Sugiyono (2013) adalah "Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab". Responden adalah orang yang memberikan tanggapan

atas pertanyaan yang diajukan oleh penulis. Penyebaran kuesioner sendiri adalah dengan memberikan responden berbagai pernyataan atau pertanyaan untuk dijawab yang berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana gempa bumi sesar lembang di SMP Negeri 2 Lembang.

2. Studi Dokumentasi

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data berupa catatan-catatan yang berkaitan dengan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi. Studi dokumentasi yang penulis lakukan adalah mempelajari berbagai dokumen seperti buku media cetak, media daring, profil kecamatan, peraturan kota yang berkaitan dengan permasalahan penelitian, terutama dalam rangka mendapatkan data mengenai informasi kejadian gempa bumi, berbagai risiko bencana gempa bumi, dan kebijakan atau program kesiapsiagaan.

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2013) statistik deskriptif adalah “statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi”. Penulis menggunakan teknik statistik deskriptif untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada rumusan masalah Hasil penelitian ini akan digambarkan dalam bentuk tabel, garis kontinum dan narasi penjelasan. Berikut langkah-langkah dalam menganalisis data:

1. *Editing*

Tahap *editing* merupakan langkah awal dalam pengolahan data yang bertujuan untuk memastikan kualitas data yang dikumpulkan melalui kuesioner. Setelah kuesioner dikembalikan oleh para responden, peneliti melakukan pengecekan secara menyeluruh terhadap seluruh lembar jawaban. Pengecekan ini meliputi kelengkapan pengisian setiap butir pernyataan serta keterbacaan tulisan yang dicantumkan oleh responden. Apabila ditemukan bagian yang tidak diisi, terlewat, atau terdapat tulisan yang sulit dibaca dan berpotensi menimbulkan kesalahan interpretasi, maka peneliti secara langsung mengonfirmasi kepada responden yang bersangkutan untuk melengkapi bagian yang belum diisi.

2. *Coding*

Setelah proses *editing* selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah pengkodean terhadap data yang telah diisi oleh responden. Pengkodean ini bertujuan untuk mengelompokkan dan menyusun data secara sistematis agar mempermudah proses analisis. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan sistem kode berupa angka untuk menandai setiap data yang telah terkumpul.

3. Tabulasi Data

Setelah data melalui tahap *editing* dan *coding*, langkah selanjutnya adalah proses tabulasi. Tabulasi merupakan kegiatan menyusun dan mengelompokkan data hasil kuesioner ke dalam bentuk tabel agar memudahkan analisis dan interpretasi. Data yang telah diberi kode kemudian dimasukkan ke dalam lembar kerja pada Microsoft Excel, dengan cara menginput setiap jawaban responden berdasarkan butir pernyataan dan skala yang telah ditentukan.

4. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistik deskriptif, yaitu dengan menghitung nilai skor minimum, maksimum, dan menentukan interval untuk menginterpretasikan tingkat kesiapsiagaan responden. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesiapsiagaan guru dan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi, berdasarkan total skor dari jawaban kuesioner yang telah diisi. Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Skor Maksimal = Nilai tertinggi x Jumlah pernyataan x Jumlah Responden
- 2) Skor Minimal = Nilai terendah x Jumlah pernyataan x Jumlah Responden
- 3) $Range = \frac{Skor\ maksimal - Skor\ minimal}{Skor\ minimal}$
- 4) $Jarak\ Interval = \frac{Skor\ maksimal - Skor\ minimal}{Kelas\ interval}$

5. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dalam proses analisis data yang bertujuan untuk merangkum temuan-temuan penelitian secara jelas dan menyeluruh. Dalam penelitian kuantitatif, kesimpulan diperoleh berdasarkan hasil perhitungan statistik, seperti nilai rata-rata, persentase, serta skor minimum dan maksimum yang telah dianalisis sebelumnya.

3.9 Jadwal Penelitian dan Langkah-Langkah Penelitian

Jadwal dan langkah penelitian yang akan dilakukan oleh penulis diuraikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3.4 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan						
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1	Penyusunan Skripsi							
2	Bimbingan Skripsi							
3	Seminar Proposal							
4	Penyusunan Instrumen Penelitian							
5	Pengumpulan Data							
6	Pengolahan dan Analisis Data							
7	Penelitian Skripsi							
8	Ujian Akhir Program Studi (UAPS)							
9	Pengesahan Skripsi							