

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan teknik konvensional yang terkadang disebut teknik provistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Karena pendekatan kuantitatif telah memenuhi syarat-syarat ilmiah yaitu konkrit atau empiris, obyektif, terukur, rasional, metodis, dan dapat diulang maka pendekatan ini disebut sebagai prosedur ilmiah. Untuk mengetahui dampak edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi terhadap kesiapsiagaan di Sekolah Dasar Negeri Peusar, digunakan desain penelitian *Quasi experimental Nonequivalent control group design*.

3.2 Lokasi Penelitian

Kecamatan Sumedang Selatan Desa Baginda Kabupaten Sumedang merupakan lokasi Sekolah Negeri Peusar yang menjadi lokasi penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa lokasi penelitian terletak di daerah rawan longsor. Salah satu wilayah di Kabupaten Sumedang yang memiliki frekuensi kejadian bencana longsor tertinggi serta berdampak *negative* terhadap penduduk setempat adalah Desa Baginda Kecamatan Sumedang Selatan pada tahun 2024. Tempat penelitian merupakan sekolah yang terletak di daerah yang curam serta berada diantara wilayah yang kerap mengalami wilayah longsor. Berdasarkan hasil wawancara dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sumedang dan Kepala Sekolah Dasar Negeri Peusar bahwa wilayah sekitar bangunan sekolah sering mengalami bencana tanah longsor.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan siswa/siswi SDN Peusar sebanyak 105 siswa. Dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi

- a. Siswa/siswi SDN Peusar yang masih aktif
- b. Siswa/siswi SDN Peusar kelas 4, 5, dan 6
- c. Siswa/siswi SDN Peusar yang bersedia berpartisipasi menjadi subjek penelitian

2. Kriteria eksklusi

- a. Siswa/siswi SDN Peusar yang menolak menjadi responden
- b. Pengisian kuesioner tidak lengkap

3.4 Teknik Sampling dan Besar Sampel

Dalam penelitian ini, metode pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *stratified random sampling*. Teknik pengambilan sampel *stratified random sampling* merupakan suatu metode setiap sampel diambil secara acak dari setiap subkelompok setelah populasi dibagi menjadi strata atau subkelompok (Firmansyah & Dede, 2022). Teknik *stratified random sampling* digunakan agar setiap representasi dari setiap strata yang diwakilkan memadai.

1. Populasi

Enam puluh satu (61) siswa/i kelas VI, V dan IV di SDN Peusar menjadi populasi target dalam penelitian ini. Pemilihan populasi target ini didasarkan pada elemen-elemen kemampuan berpikir kritis dan kognitif siswa/i terhadap fenomena. Untuk mendapatkan wawasan baru, siswa/i kelas IV, V dan VI dapat menganalisis secara kritis suatu topik masalah, merumuskan hipotesis dan menarik kesimpulan berdasarkan aspek positif dan negative (Anggraeni *et al.*, 2022). Selain itu, siswa/i usia 9 hingga 12 tahun yang menduduki kelas IV, V dan VI mengalami pertumbuhan kognitif selama fase operasional konkret, yaitu ketika mereka dapat menggunakan penalaran untuk menerapkan pemahaman konsep secara logis dengan bantuan benda-benda nyata (Hayati, 2021; Wijayanti *et al.*, 2021). Data populasi penelitian ini terangkum dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Data Populasi Kelas VI, V dan VI SDN Peusar

Kelas	Jenis kelamin		Jumlah siswa
	Laki-laki	Perempuan	
4	9	11	20
5	11	8	19
6	11	11	22
TOTAL	31	30	61

Berdasarkan data tersebut untuk menentukan besar sampel populasi yang diperlukan pada penelitian ini yaitu menggunakan rumus *Isaac and Michael*.

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Keterangan:

s = Jumlah sampel

λ^2 = *Chi Kuadrat* dengan harga tergantung derajat kebebasan dan tingkat kesalahan (5%).

d = Perbedaan antara rata-rata populasi dengan rata-rata sampel (*sampling error*/tingkat kepresisian sampel) = 5% = 0,05

N = Jumlah populasi

P = Peluang benar

Q = Peluang salah

$$s = \frac{3,841 \times 61 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2(61 - 1) + 3,841 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$s = 52,75 \approx 53$$

Maka, jumlah sampel penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 53 siswa. Setelah itu, sampel penelitian akan dibagi setiap kelas dengan jumlah sampel yang dibutuhkan.

$$\text{Jumlah sampel} = \frac{\text{jumlah sub populasi}}{\text{jumlah populasi}} \times \text{jumlah sampel yang diperlukan}$$

$$\text{Kelas IV} = \frac{20}{61} \times 53 = 17,37 \approx 17$$

$$Kelas V = \frac{19}{61} \times 53 = 16,57 \approx 17$$

$$Kelas VI = \frac{22}{61} \times 53 = 19,11 \approx 19$$

2. Sampel Penelitian

Berdasarkan perhitungan sampel menggunakan rumus, maka dibentuklah subjek penelitian yang kemudian akan terbagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama yaitu kelompok kontrol dan kelompok kedua adalah kelompok intervensi. Proses pembagian kedua kelompok tersebut dilakukan dengan cara dikocok yang kemudian dilakukan proses *matching*.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian						
No	Kelas	Kelompok kontrol		Kelompok intervensi		Total
		P	L	P	L	
1	IV	4	4	5	4	17
2	V	4	4	4	5	17
3	VI	5	5	5	4	19
Total		26		27		53

3.5 Rancangan/Desain Penelitian

Quasi experimental non-equivalent control group design adalah bentuk penelitian yang digunakan dalam desain penelitian eksperimental ini. Karena sulitnya menciptakan kelompok kontrol yang berfungsi penuh dalam mengatur variabel-variabel luas yang dapat mempengaruhi eksperimen, maka muncullah *quasi experimental non-equivalent control group design* sebagai salah satu bentuk penelitian eksperimen yang maju. Dalam desain penelitian ini, responden akan terbagi kedalam dua kelompok penelitian yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kesiapsiagaan bencana tanah longsor di SDN Peusar dengan menggunakan edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi.

3.6 Identifikasi Variabel Penelitian

1. Variabel bebas atau variabel independen

Menurut (Syafi'i, 2021) variabel bebas adalah variabel yang memiliki dampak terhadap variabel lain. Edukasi mitigasi bencana merupakan variabel bebas dalam penelitian ini.

2. Variabel terikat atau variabel dependen

Variabel yang bergantung pada variabel lain atau yang diakibatkan oleh variabel bebas disebut sebagai variabel terikat (Syafi'i, 2021). Kesiapsiagaan terhadap bencana tanah longsor merupakan variabel terikat dalam penelitian ini.

1.7 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Dengan tujuan menyamakan persepsi dalam penelitian maka dibuat suatu definisi operasional sebagai berikut:

Tabel 3.3 Definisi operasional pengaruh edukasi mitigasi bencana berbentuk video animasi terhadap kesiapsiagaan siswa bencana tanah longsor di SDN Peusar Kabupaten Sumedang

No	Variabel penelitian	Definisi	Skala	Alat	Cara ukur	Hasil ukur
		operasional	ukur	ukur		
1.	Edukasi mitigasi bencana berbentuk video animasi	Edukasi mitigasi bencana berbentuk video animasi yang menjadi media edukasi kepada siswa	-	-	-	-

2.	Kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana tanah longsor di SDN Peusar Kabupaten Sumedang	Hasil pengukuran tingkat kesiapsiagaan terhadap siswa sekolah dasar di SDN Peusar mengenai <i>knowledge and attitude, emergency preparedness, warning system dan resource mobilization capacity</i> terkait dengan kesiapsiagaan ketika menghadapi bencana tanah longsor	Ordinal	Kuesioner	Responden diminta untuk mengisi kuesioner yang terdiri dari 40 pertanyaan. Skor:	Pada kuisisioner kesiapsiagaan, hasil pengukuran dikategorikan kedalam 5 tingkat kesiapsiagaan, yaitu (Arinata <i>et al.</i> , 2022):
					a. Skor 1 bila benar	a. Sangat siap dengan nilai indeks 80-100%
					b. Skor 0 bila salah	b. Siap dengan nilai indeks 65-79%
						c. Hampir siap dengan nilai indeks 55-64%
						d. Kurang siap dengan nilai

yang	indeks 44-
diukur dua	54%
kali.	e. Belum
Pengukura	siap
n pertama	dengan
saat <i>pre-</i>	nilai
<i>test</i> dan	indeks 0-
pengukura	39%
n kedua	
saat <i>post-</i>	
<i>test</i> .	

3.8 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa pertanyaan mengenai kesiapsiagaan untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan bencana tanah longsor responden yang dipakai dari penelitian (Dewi, 2018) yang kemudian dilakukan sedikit pengembangan terhadap beberapa item dari instrumen yang dipakai. Berdasarkan kajian LIPI/UNESCO/ISDR, kuesioner kesiapsiagaan tanah longsor mengukur kesiapan responden dalam hal *knowledge and attitude*, *emergency preparedness*, *warning system* dan *resource mobilization capacity* yang sudah dilakukan uji validitas dan reabilitas sebelum digunakan. Pertanyaan yang digunakan terdiri dari 27 pertanyaan dengan skala guttman yang akan dievaluasi sebanyak dua kali: evaluasi pertama dilakukan ketika *pre-test* kemudian evaluasi kedua dilakukan ketika *post-test*. Skala Guttman digunakan untuk kuesioner penelitian ini karena merupakan skala dengan tipe jawaban yang tegas, jelas serta konsisten. Pada penelitian ini, pertanyaan yang benar dijawab responden akan diberikan skor satu dan jika jawaban responden salah maka diberi skor nol.

**Tabel 3.4 Indeks Tingkat Kesiapsiagaan Terhadap Bencana
(Ruman *et al.*, 2023)**

No	Nilai Indeks Kesiapsiagaan	Kategori
1.	80-100	Sangat siap
2.	65-79	Siap
3.	55-64	Hampir siap
4.	40-54	Kurang siap
5.	0-39	Belum siap

Dalam instrumen penelitian yang digunakan memuat 27 pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan responden mengenai bencana tanah longsor.

Nilai indeks setiap parameter kesiapsiagaan bencana dalam penelitian yang dilakukan akan ditentukan menggunakan rumus baku yang dikembangkan oleh LIPI-UNESCO/ISDR (2006):

$$\text{indeks} = \frac{\text{Total skor riil parameter}}{\text{Skor maksimum parameter}} \times 100$$

Setiap butir pertanyaan mengandung nilai satu point yang berlaku pada setiap sub pertanyaan penelitian. Seluruh pertanyaan kemudian akan dijumlahkan untuk mendapatkan skor maksimum parameter kesiapsiagaan yang diindeks. Total penjumlahan skor tersebut akan menjadi total skor riil kesiapsiagaan bencana longsor. Dalam menjumlahkan skor riil kesiapsiagaan bencana akan menggunakan rumus:

$$\text{Skor kesiapsiagaan} = (0,83 \times \text{indeks KA}) + (0,08 \times \text{indeks EP}) + (0,04 \times \text{indeks WS}) + (0,04 \times \text{indeks RMC})$$

Keterangan:

- KA : *Knowledge and Attitude* atau pengetahuan dan sikap
- EP : *Emergency Preparedness* atau perencanaan tanggap darurat
- WS : *Warning System* atau sistem peringatan dini
- RMC : *Resource Mobilization Capacity* atau mobilisasi sumber daya

3.9 Uji Validitas dan Reabilitas

1. Uji Validitas

Uji Validitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk menilai instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian dapat mengukur apa yang instrument tersebut ukur (Arya *et al.*, dalam Fadli *et al.*, 2023). Uji validitas dilakukan karena suatu syarat wajib bagi suatu instrumen yang baik adalah alat ukur tersebut valid, yang artinya dapat mengukur apa yang diukur (Azwar, 2013 dalam Periantalo *et al.*, 2019). Uji validitas penelitian dilakukan pada tanggal 3 Oktober 2024 kepada siswa/i SDN Cigendel kelas IV dan VI. Seluruh pertanyaan dalam kuesioner dilakukan uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product-moment*. Indikator yang terdapat dalam kuesioner dapat dikatakan valid jika nilai r hitung lebih besar dibandingkan dengan r tabel (r hitung $>$ r tabel). Jumlah subjek uji validitas dalam penelitian ini sebanyak 43 orang, dengan r tabel pada taraf signifikansi 95% adalah 0,05. Jika r hitung lebih kecil dari 0,05 maka pertanyaan tersebut valid, tetapi jika r hitung lebih besar dari 0,05 maka pertanyaan tersebut tidak valid.

Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 40 pertanyaan, dimana 13 pertanyaan tidak valid, yaitu nomor 9, 11, 13, 14, 15, 17, 20, 24, 26, 28, 32, 38 dan 40. Pertanyaan yang tidak valid tidak akan digunakan dalam kuesioner penelitian.

2. Uji Reabilitas

Uji reabilitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui konsistensi suatu instrumen dalam mengukur variabel penelitian yang akan diukur (Amalia *et al.*, 2022). Suatu instrumen penelitian dapat dikatakan reliabel jika hasil koefisien reabilitas *Cronbach Alpha* $>$ 0,70, apabila nilai hasil uji reabilitas $<$ 0,70 maka instrumen tersebut harus dihilangkan karena nilai reabilitasnya rendah (Tugiman *et al.*, 2022). Kuesioner yang digunakan pada penelitian mendapatkan nilai *Cronbach Alpha* 0,728 yang artinya kuesioner reliabel dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

3.10 Cara Kerja Penelitian

a. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan penelitian perlu diperhatikan hal-hal berikut:

- 1) Pengajuan surat izin studi pendahuluan kepada Bagian Akademik Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang yang ditujukan kepada Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sumedang
- 2) Penulis menentukan tempat penelitian berdasarkan hasil studi pendahuluan
- 3) Setelah memperoleh tempat yang cocok sebagai tempat penelitian, penulis mengajukan surat izin pendahuluan kepada pihak kampus yang ditujukan kepada sekolah yang akan menjadi tempat penelitian yaitu SDN Peusar
- 4) Setelah mendapatkan data, penulis mulai menentukan jumlah sampel dan menyusun proposal skripsi
- 5) Penulis mengajukan surat izin penelitian
- 6) Penulis mempersiapkan lembar persetujuan orang tua atau wali yang mengizinkan responden berpartisipasi menjadi subjek penelitian (*informed consent*)
- 7) Penulis mempersiapkan alat dan bahan penelitian, yaitu kuesioner dan Video Animasi yang sudah divalidasi sebelumnya

b. Tahap pelaksanaan

1. Penulis datang ke sekolah tempat penelitian yang sebelumnya telah membuat jadwal dengan pihak sekolah
2. Penulis dibantu oleh pihak sekolah mengumpulkan siswa/i kelas IV, V dan VI sebagai responden penelitian
3. Responden penelitian merupakan siswa/i sekolah dasar kelas IV, V dan VI kemudian akan terbagi kedalam dua kelompok, yaitu: kelompok kontrol (edukasi mitigasi bencana menggunakan metode konvensional atau ceramah) dan kelompok intervensi (edukasi mitigasi bencana menggunakan media berupa video animasi)

4. Responden diminta mengumpulkan lembar persetujuan yang sebelumnya sudah ditanda tangani oleh masing-masing wali responden
5. Penulis menjelaskan tata cara pengisian kuesioner
6. Penulis akan melakukan *pre-test* yang berisi lembar kuesioner untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan bencana responden
7. Setelah responden mengisi lembar *pre-test* penulis akan memaparkan materi mengenai edukasi mitigasi bencana menggunakan media edukasi berupa video animasi, edukasi dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan
8. Setelah responden mendapatkan materi mengenai edukasi mitigasi bencana berbentuk video animasi, peneliti akan melakukan *post-test* untuk mengukur kesiapsiagaan bencana responden setelah mendapatkan edukasi.

c. Tahap penyelesaian

Data yang telah diperoleh kemudian akan dianalisis yang selanjutnya akan dibahas untuk penyusunan skripsi serta dilanjutkan dengan presentasi hasil penelitian.

3.11 Teknik Analisa Data

1) Analisis Univariat

Tujuan dari analisis univariat adalah untuk mendeskripsikan atau menjelaskan karakteristik setiap variabel penelitian (Prayoga *et al.*, 2022). Baik faktor independen maupun dependen termasuk dalam variabel yang diteliti. Distribusi frekuensi masing-masing variabel menggambarkan karakteristiknya. Pada tabel distribusi frekuensi, dapat diketahui nilai tengah (median), nilai rata-rata (mean), standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum. Jika data terdistribusi secara normal, maka nilai rata-rata dan standar deviasi akan ditampilkan. Sebaliknya, jika data tidak terdistribusi secara normal, nilai median, maksimum, dan minimum akan ditampilkan. Aplikasi *software* IBM SPSS Statistics 24 akan digunakan untuk melakukan analisis univariat.

2) Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengidentifikasi atau mengetahui pengaruh antara kedua variabel penelitian (Prayoga *et al.*, 2022). Analisis bivariat yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu: uji homogenitas, uji normalitas data dan uji hipotesis.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui sebaran data yang didapatkan dalam penelitian berdistribusi secara normal atau tidak normal (Sintia *et al.*, 2020), sebaran data akan menentukan jenis uji statistik yang akan dilakukan pada penelitian ini. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian yaitu uji normalitas shapiro wilk, karena jumlah sampel penelitian < 50 sampel.

Tabel 3.5 Uji Normalitas Shapiro Wilk

<i>Test of Normality</i>		
	<i>p-value</i>	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Intervensi
<i>Pre-test</i>	0,180	0,061
<i>Post-test</i>	0,087	0,189

Berdasarkan **Tabel 3.5** dilakukan uji normalitas data *Shapiro Wilk* pada sampel penelitian. Didapatkan hasil nilai *p-value* untuk *pre-test* kelompok kontrol sebesar $0,180 > (0,05)$, *p-value* untuk *post-test* kelompok kontrol sebesar $0,087 > (0,05)$, *p-value pre-test* kelompok intervensi sebesar $0,061 > (0,05)$ dan *p-value post-test* kelompok intervensi sebesar $0,189 > (0,05)$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sebaran data pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan data yang didapatkan dari hasil penelitian pada kedua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi memiliki varian yang sama atau tidak (Sianturi, 2022). Uji homogenitas yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan uji *Levene test* dengan *software* aplikasi SPSS *statistics*.

Tabel 3.6 Uji homogenitas *Levene Test*

		<i>p-value</i>
Hasil	<i>Based on Mean</i>	0,823
Kesiapsiagaan		
Siswa		

Berdasarkan Tabel 3.6 didapatkan hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene test p-value* 0,823 ($p\text{-value} > 0,05$). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi bersifat homogen.

c) Uji statistik

Pengujian yang disebut pengujian hipotesis digunakan untuk menguji pernyataan hipotesis secara statistik serta menentukan apakah pernyataan tersebut dapat diterima atau ditolak (Waluyo *et al.*, 2024). Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi terhadap kesiapsiagaan bencana longsor siswa SDN Peusar. Apabila data yang didapatkan berdistribusi normal, maka uji statistik yang akan dilakukan yaitu Uji *paired t-test*. Sedangkan jika data yang didapatkan berdistribusi tidak normal maka uji statistik yang akan dilakukan yaitu Uji *Wilcoxon*. Selain itu dilakukan juga uji *ancova* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara edukasi mitigasi bencana dengan menggunakan media berbasis video animasi dan tanpa menggunakan media edukasi terhadap kesiapsiagaan bencana siswa Sekolah Dasar (Denryas, 2024). Uji *ancova* akan dilakukan menggunakan aplikasi IBM SPSS *statistics* 24.

