

BAB III

METODE PENELITIAN

Untuk memastikan dampak perlakuan yang diberikan, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Aliaga dan Gunderson (dalam Rohman dkk., 2023) menjabarkan bahwasannya penelitian kuantitatif yakni penelitian untuk memahami dan menjelaskan suatu fenomena melalui pengumpulan data berbentuk angka, yang kemudian dianalisis menggunakan pendekatan statistik. Metode ini bertujuan untuk membuktikan hipotesis dengan cara mengumpulkan data secara objektif dan menganalisisnya secara numerik menggunakan instrumen penelitian.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan menggunakan desain kuasi eksperimental, yang dirancang melalui desain *nonequivalent control group*. Menurut Creswell (2014, hlm. 201) kelompok eksperimen dan kontrol dalam desain ini dipilih tanpa pengacakan. Kedua kelompok menjalani *pre-test* dan *post-test*, tetapi hanya kelompok eksperimen yang menerima perlakuan tertentu. Sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan model PjBL, peneliti melakukan *pre-test* berupa angket. Setelah *pre-test* dilaksanakan pada siswa di kelas eksperimen dan kontrol, proses pembelajaran dilanjutkan dengan pemberian perlakuan berupa model PjBL pada kelas eksperimen, sementara kelas kontrol memakai pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan kepada dua kelas tersebut lalu dilakukan *post-test*. Adapun gambaran rancangan desain penelitian seperti yang disampaikan oleh (Sugiyono, 2013, hlm. 79) yakni sebagai berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian
Nonequivalent Control Group Pre-test and Post-test Design

Kelas eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelas kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁ : Sebelum perlakuan, *pre-test* kelompok eksperimen.

O₃ : Setelah perlakuan, *post-test* kelompok eksperimen.

O₂ : Sebelum perlakuan, *pre-test* kelompok kontrol tanpa perlakuan.

O₄ : Setelah perlakuan, *post-test* kelompok kontrol tanpa perlakuan

X : Perlakuan (*treatment*) yang hanya diberikan kepada kelompok eksperimen.

3.2 Populasi, Sampel dan Waktu Penelitian

3.2.1 Populasi

Untuk mendapatkan temuan yang akurat dan terverifikasi, langkah awal meliputi penentuan populasi yang jelas dan terukur. Populasi pada dasarnya adalah sekelompok atau individu dengan karakteristik tertentu yang didefinisikan oleh peneliti sebagai ruang lingkup untuk memungkinkan dapat merumuskan temuan secara keseluruhan (Sugiyono, 2013, hlm. 80). Adapun populasinya terdiri dari siswa kelas V SD Cijoho dan siswa kelas V SD Kudadepa yang menjadi subjek dalam penelitian ini.

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari keseluruhan jumlah dan karakteristik yang ada pada populasi. Peneliti menerapkan metode *nonprobability sampling* jenis sampel jenuh yang di mana seluruh anggota populasi diikutsertakan sebagai sampel (Sugiyono, 2013, hlm. 81). Teknik sampling jenuh dipilih bukan semata karena jumlah populasi yang relatif kecil, melainkan karena seluruh siswa kelas V di kedua sekolah tersebut memang menjadi fokus penelitian dan diambil secara menyeluruh untuk mendapatkan data yang lengkap dan representatif terkait tingkat literasi bencana. Dengan demikian, tidak ada anggota populasi yang dikecualikan dalam pengambilan sampel.

3.3.1 Lokasi

Dua sekolah dijadikan lokasi penelitian ini yaitu SD Negeri Cijoho yang berlokasi di Kampung Cijoho, Kecamatan Sukahening, Kabupaten Tasikmalaya, serta SD Negeri Kudadepa yang terletak di Kampung Ciengang, Kecamatan Sukahening, Kabupaten Tasikmalaya. Kedua sekolah tersebut memiliki berbagai fasilitas, seperti ruang kelas, kantor guru, gudang, serta toilet. Selain itu, setiap kelas diajar oleh seorang guru kelas, dengan dukungan dari guru-guru mata pelajaran lainnya (guru bidang).

3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari 2025 hingga Juli 2025.

3.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel yang dianalisis, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas dalam konteks ini adalah penerapan model *Project-Based Learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah literasi bencana.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Darwin dkk. (2021, hlm. 149) pengumpulan data adalah ketika peneliti terlibat langsung dengan subjek penelitian untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Pemilihan metode pengumpulan data disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan untuk memastikan informasi yang diperoleh selaras dengan tujuan penelitian. Penelitian ini mencakup angket untuk menilai literasi bencana tanah longsor siswa kelas V.

3.4.1 Angket

Alat utama yang dipakai pada penelitian ini untuk mengumpulkan data adalah angket. menurut Sugiyono (2013, hlm. 142), angket merupakan metode pengumpulan data yang terdiri dari daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis. Responden diminta untuk menanggapi pernyataan atau pertanyaan ini berdasarkan sudut pandang mereka sendiri. Tingkat literasi bencana tanah longsor dievaluasi dalam penelitian ini dengan memakai angket baik sebelum maupun sesudah intervensi. Untuk menilai sikap, pandangan, dan persepsi individu atau kelompok terhadap masalah sosial tertentu, angket ini menggunakan skala Likert (Sugiyono, 2013, hlm. 93).

3.4.2 Dokumentasi

Dokumentasi berfungsi sebagai proses pencatatan data yang didasarkan pada bukti nyata dari berbagai sumber. Dokumentasi ini memberikan konteks yang kuat dalam studi yang dilakukan (Hasan, 2022). Selain itu, data yang telah terdokumentasi dengan baik juga lebih mudah untuk dipertanggungjawabkan.

3.5 Instrumen Penelitian

Pre-test dan *post-test* merupakan dua fase pemberian angket yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat literasi siswa terkait bencana tanah longsor. Siswa melakukan *Pre-test* sebelum menerima intervensi pembelajaran dan

post-test diberikan setelah akhir perlakuan. Tujuan alat ini adalah untuk membandingkan literasi bencana sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Tingkat Literasi Bencana

No.	Tingkat	Indikator	No. Butir
1.	<i>Basic Literacy</i>	Membaca Pemahaman Pengetahuan	1,2,3
2.	<i>Functional disaster literacy</i>	Peringatan Informasi Organisasi	4,5,6
3.	<i>Communication/Interactive Literacy</i>	Evakuasi Keluarga Pihak berwenang Pelatihan	7,8,9,10
4.	<i>Critical disaster literacy</i>	Kesadaran Tempat berlindung Pertolongan Pertama Bantuan	11,12,13,14

(Sumber: Farzanegan dkk., 2024)

Indikator dalam instrumen angket penelitian ini dirancang dan dikembangkan oleh Farzanegan dkk. (2024) yang mengacu pada empat tingkatan literasi bencana sebagaimana dikemukakan oleh Brown dkk. (2014). Setiap tingkatan mencerminkan perkembangan kemampuan siswa dalam memahami, mengakses, menggunakan terkait kesiapan bertindak terhadap informasi kebencanaan yang diterima khususnya bencana tanah longsor. Adapun kategorisasi yang digunakan dalam angket ini menggunakan tiga tingkatan yang dihitung berdasarkan rumus dari Azwar (dalam Nasution & Syaf, 2018).

Tabel 3.3 Kategorisasi Data Skor Total (14 Butir)

Kategori	Rumus	Hasil Rumus	Interval Skor
Tinggi	$M + 1SD \leq X$	$52 \leq X$	52-70
Sedang	$M - 1SD < X < M + 1SD$	$33 \leq X < 52$	33-51
Rendah	$X < M - 1SD$	$X < 33$	14-32

**Tabel 3.4 Kategorisasi Data
Tingkatan *Basic* dan *Fuctional Disaster Literacy* (3 Butir)**

Kategori	Rumus	Hasil Rumus	Interval Skor
Tinggi	$M + 1SD \leq X$	$11 \leq X$	11-15
Sedang	$M - 1SD < X < M + 1SD$	$7 \leq X < 11$	7-10
Rendah	$X < M - 1SD$	$X < 7$	3-6

Tabel 3.5 Kategorisasi Data
Tingkatan *Communicative/Interactive* dan *Critical Disaster Literacy* (4 Butir)

Kategori	Rumus	Hasil Rumus	Interval Skor
Tinggi	$M + 1SD \leq X$	$16 \leq X$	16-20
Sedang	$M - 1SD < X < M + 1SD$	$10 \leq X < 16$	10-15
Rendah	$X < M - 1SD$	$X < 10$	4-9

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Tahap Perencanaan

Sebelum memulai penelitian, peneliti mengunjungi sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan untuk memperoleh izin dari kepala sekolah. Setelah mendapat persetujuan dari kepala sekolah dan guru kelas V, peneliti mulai menyusun instrumen penelitian dan modul ajar. Rencana tersebut kemudian disampaikan kepada guru kelas V untuk mendapatkan masukan.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti menyusun jadwal penelitian yang kemudian didiskusikan dengan guru kelas V mengenai waktu dan rencana kegiatan penelitian. Dalam tahap ini, peneliti melaksanakan beberapa kegiatan, termasuk memberikan *pre-test* untuk mengukur awal mengenai tingkat literasi bencana tanah longsor siswa sebelum perlakuan. Selanjutnya, peneliti menerapkan perlakuan yang berkaitan dengan pendidikan kebencanaan melalui model pembelajaran yang ditentukan. Setelah perlakuan tersebut, peneliti melaksanakan *post-test* untuk mengetahui tingkat literasi bencana longsor pada siswa setelah menerima perlakuan. Data-data tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode analisis yang telah dipersiapkan.

3.6.3 Tahap Pelaporan

Pada tahap pelaporan, peneliti mengolah dan menganalisis data yang dikumpulkan sepanjang proses penelitian. Analisis ini mencakup hasil *pre-test* dan *post-test*, yang dipakai untuk mengidentifikasi sejauh mana perubahan terjadi setelah perlakuan diberikan. Dalam proses ini, aplikasi SPSS digunakan untuk mengolah data secara lebih sistematis dan akurat. Tahap pelaporan berperan penting dalam merumuskan kesimpulan penelitian serta mengevaluasi

apakah terdapat perbedaan atau peningkatan dalam tingkat literasi bencana tanah longsor pada siswa.

3.7 Pengujian Instrumen

1. Uji Validitas

Menurut Riyanto & Hatmawan (2020, hlm. 63) uji validitas adalah suatu standar yang dapat menunjukkan sejauh mana alat penelitian memiliki ketepatan dan keandalan. Dalam penelitian ini, jenis validitas yang dipakai yaitu validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi bertujuan memastikan angket mencakup materi yang sesuai dengan pemahaman siswa tentang bencana dan dapat mengevaluasi perubahan psikologis setelah pembelajaran (Arifin, 2011, hlm. 246) . Sementara itu, validitas konstruk diuji secara statistik menggunakan *pearson correlation (Product Moment)* dengan bantuan software SPSS untuk melihat hubungan antara setiap butir dengan keseluruhan instrumen. Hasil uji validitas bisa dilihat pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Instrumen
Tingkat Literasi Bencana Tanah Longsor**

No. Item	R-Hitung	R-Tabel	Hasil
1	0.520	0.320	Valid
2	0.360	0.320	Valid
3	0.371	0.320	Valid
4	0.439	0.320	Valid
5	0.483	0.320	Valid
6	0.529	0.320	Valid
7	0.573	0.320	Valid
8	0.441	0.320	Valid
9	0.671	0.320	Valid
10	0.469	0.320	Valid
11	0.381	0.320	Valid
12	0.337	0.320	Valid
13	0.563	0.320	Valid
14	0.612	0.320	Valid

Sesuai hasil uji validitas yang dilakukan terhadap 38 responden untuk mengetahui kelayakan angket tingkat literasi bencana tanah longsor. Menurut temuan pengujian, setiap item dalam pernyataan mempunyai nilai R hitung > R tabel. Hasilnya, setiap butir dalam angket dianggap sah dan sesuai untuk dimasukkan dalam penelitian.

2. Realibilitas Instrumen

Istilah reliabilitas mengacu pada tingkat kepercayaan dan konsistensi temuan pengukuran atau perhitungan (Sudaryono, 2016, hlm. 170). Kapasitas suatu instrumen untuk secara konsisten mengukur apa yang perlu diukur dikenal sebagai reliabilitas. Penelitian ini melakukan uji reliabilitas untuk melihat seberapa baik angket dapat memberikan temuan yang konsisten dan dapat dipercaya. Reliabilitas angket mengacu pada konsistensi jawaban yang diberikan oleh responden ketika angket diisi kembali dalam situasi yang berbeda. Meskipun pengisian angket dilakukan oleh responden yang sama pada waktu yang berbeda, hasil yang diperoleh seharusnya tetap relatif stabil. Untuk mengevaluasi reliabilitas angket, dapat digunakan koefisien reliabilitas seperti *Cronbach's Alpha*, yang mengukur konsistensi internal butir-butir dalam angket. Berikut rumus statistika uji reabilitas *Cronbach's Alpha*.

$$\alpha_u = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

Gambar 3.1 Rumus *Cronbach's Alpha*

Keterangan:

k : Banyaknya butir dalam angket

α_u : Nilai koefisien reliabilitas butir angket

$\sum S_i^2$: Total variansi dari skor setiap butir yang dinyatakan valid

S^2 : Variansi total dari keseluruhan skor butir

Ketentuan untuk menentukan tingkat atau derajat reliabilitas mengacu pada pedoman menurut Guilford (dalam Afidah Rahman dkk., 2023) yang disajikan dalam Tabel 3.7 di bawah ini.

Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,00 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

**Tabel 3.8 Hasil Uji Realibilitas
Angket Tingkat Literasi Bencana Tanah Longsor**

Cronbach's Alpha	N of Items
0.744	14

Sesuai hasil uji reliabilitas memakai program statistik SPSS, dalam *Cronbach's Alpha* angket literasi bencana tanah longsor memiliki nilai sebesar 0,744. Instrumen ini memiliki tingkat reliabilitas tinggi yang berada di antara 0,60 dan 0,80. Maka dari itu, angket ini dinilai tepercaya dan layak dipakai dalam pengumpulan data penelitian ini.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik suatu kumpulan data, seperti nilai rata-rata, skor yang sering muncul, dan nilai tengah (Setyosari, 2016, hlm. 248). Dalam konteks penelitian, uji statistik deskriptif ini dapat diterapkan pada hasil *pre-test* dan *post-test* untuk melihat data seperti skor minimum, skor maksimum, rata-rata, median, dan modus.

3.8.2 Analisis Data Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk* dalam penelitian ini dengan mengaplikasikannya dalam program aplikasi SPSS. Alasan *Shapiro-wilk* digunakan karena data kurang dari 50 (Sundayana, 2015, hlm. 88). Peneliti dapat memastikan bahwa data memenuhi asumsi kenormalan dengan menggunakan pengujian ini, yang akan menjamin bahwa analisis tersebut sah dan hasilnya sesuai dengan keadaan sebenarnya. Oleh karena itu, proses pengambilan keputusan uji normalitas

didasarkan pada nilai signifikan yang ditentukan oleh pengujian ini. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, data dikatakan terdistribusi secara normal dan jika kurang dari $0,05$, data dikatakan tidak normal (Hamdi, 2014, hlm. 114).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menentukan apakah kelompok data yang dianalisis memiliki karakteristik varians yang serupa. Apabila nilai signifikansi yang diperoleh kurang dari $0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang berbeda atau tidak homogen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi melebihi $0,05$, maka data dianggap memiliki varians yang sama atau bersifat homogen (Hamdi., 2014, hlm. 119).

c. Uji Beda Rerata (Uji T)

Uji *independet t-test* bertujuan untuk membandingkan dua kelompok yang berbeda, sedangkan uji *paired t-test* dipakai untuk menguji efek dalam kelompok yang sama, misalnya membandingkan hasil *pre-test* dan *pos-test*. Keputusan diambil berdasarkan uji signifikansi dengan tingkat kepercayaan $0,05$. Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa model PjBL tidak berpengaruh terhadap literasi bencana tanah longsor, sementara hipotesis alternatif (H_a) menyatakan bahwa model tersebut berpengaruh. Jika nilai *p-value* kurang dari atau sama dengan $0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti model PjBL memang berpengaruh secara signifikan.

d. N-Gain

Peneliti menggunakan *N-Gain* untuk menilai sejauh mana peningkatan hasil pemahaman siswa di kedua kelompok sampel. Hasil perhitungan *N-Gain* akan menunjukkan apakah peningkatan pemahaman siswa berada dalam kategori rendah, sedang, atau tinggi. Rumus untuk menghitung *N-Gain* dinyatakan dalam bentuk berikut.

$$g = \frac{\text{Skor Postest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Gambar 3.2 Rumus *N-Gain*

Setelah nilai *N-Gain* dihitung, hasil tersebut dikategorikan untuk menentukan peningkatan literasi bencana siswa berdasarkan angket yang diberikan. Kategori ini membantu dalam menginterpretasikan efektivitas pembelajaran

dengan melihat perubahan skor angket sebelum dan sesudah perlakuan. Dengan kriteria kategori *N-Gain* yang digunakan yaitu dari Hake (dalam A. Arifin & Habibulloh, 2019) disajikan dalam tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Kategori *N-Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria <i>N-Gain</i>
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0.30 < g < 0.7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah