

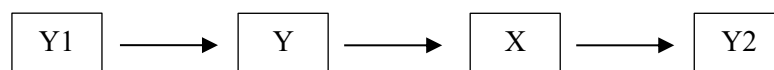
## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Pre-experimental*. Desain yang digunakan adalah *One group pre-posttest design*. Desain ini melibatkan satu kelompok partisipan yang diberikan pengukuran sebelum (pretest) dan setelah (posttest) intervensi dilakukan (Waruwu, 2025).

Desain *One group pre-posttest design* dipilih karena cocok digunakan untuk mengukur efektivitas intervensi berupa media *board game* dalam meningkatkan kesiapsiagaan bencana pada kelompok remaja yang sama. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengamati perubahan pada variabel dependen (kesiapsiagaan bencana) yang diduga dipengaruhi oleh variabel independen (media *board game*) melalui perbandingan skor sebelum dan sesudah intervensi. Meskipun tidak ada kelompok kontrol, desain ini tetap memadai untuk tujuan awal dalam melihat dampak langsung dari intervensi yang diberikan (Bierer, 2025).



Gambar 3.1 Desain Penelitian *Pre-experimental* dengan jenis *One Group Pre-Post Test Design*

Keterangan :

- Y1 : Pengukuran pengetahuan kelompok sebelum diberikan materi kesiapsiagaan bencana menggunakan media board game (*Pre-Test*)
- Y2 : Pengukuran pengetahuan kelompok setelah diberikan materi kesiapsiagaan bencana menggunakan media board game (*Post-Test*)
- X : Pemberian intervensi aplikasi media board game dalam peningkatan kesiapsiagaan bencana siswa diwilayah terdampak sesar lembang

Y : Pemberian materi kesiapsiagaan secara umum menggunakan salah satunya media board game

### 3.2 Populasi dan Sampel

#### 3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa yang secara aktif mengikuti kegiatan Palang Merah Remaja (PMR) di SMA Pasundan 8 Bandung. Total jumlah siswa dalam populasi ini adalah 55 orang.

#### 3.2.2 Sample

Sampel penelitian diambil dari populasi siswa PMR SMA Pasundan 8 Bandung. Untuk menentukan ukuran sampel minimal, digunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (toleransi) 10% ( $e = 0.10$ ), sebagai berikut:

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

$$n = \frac{55}{1 + 55 (0,10)^2}$$

$$n = \frac{55}{1 + 55 + (0.01)}$$

$$n = \frac{55}{1 + 0.55}$$

$$n = \frac{55}{1.55}$$

$$n = 35.48$$

Keterangan:

n : Jumlah Sample

N : Jumlah Populasi (55 siswa anggota PMR)

e : Batas toleransi kesalahan (*error tolerance* = 0,10)

Berdasarkan perhitungan rumus Slovin, didapatkan jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah sekitar 36 responden. Namun, karena adanya keterbatasan dalam ketersediaan siswa yang aktif sebagai anggota PMR di sekolah selama periode penelitian, jumlah responden yang secara nyata dapat dilibatkan dalam penelitian ini hanya sebanyak 25 orang. Meskipun jumlah ini tidak memenuhi hasil

perhitungan awal, peneliti tetap melaksanakan intervensi dan analisis berdasarkan responden yang tersedia, dengan pertimbangan bahwa kriteria inklusi dan eksklusi tetap terpenuhi secara ketat. Dengan demikian, validitas penelitian tetap terjaga meski terdapat keterbatasan jumlah responden.

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *non-probability sampling* dengan metode *quota sampling*. Peneliti menetapkan kuota responden dari populasi siswa yang aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler Palang Merah Remaja (PMR) di SMA Pasundan 8 Bandung. Dari total anggota PMR yang memenuhi kriteria inklusi, sebanyak 25 siswa bersedia dan berpartisipasi penuh dalam penelitian, sehingga kuota sampel yang dapat terpenuhi adalah 25 orang (Mardhiyah, 2025).

Meskipun jumlah sampel tidak sepenuhnya sesuai dengan hasil perhitungan rumus Slovin, peneliti telah berusaha secara maksimal untuk melibatkan responden yang memenuhi kriteria dan relevan dengan tujuan penelitian.

## **Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

### **3.3.1 Variabel Penelitian**

1. Variabel Independen (Variabel Bebas): Media *Board Game*
2. Variabel Dependen (Variabel Terikat): Kesiapsiagaan Bencana Remaja

### **3.3.2 Definisi Operasional Variabel**

Untuk memastikan pemahaman yang sama dan memudahkan proses pengukuran, variabel-variabel dalam penelitian ini didefinisikan secara operasional seperti berikut:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Nama Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Skala pengukuran	Cara Pengukuran
<b>Variabel Independen Media Board game</b>	Alat atau media yang digunakan untuk menyampaikan materi atau pesan pembelajaran dalam bentuk <i>board game</i> , yang dilengkapi dengan aturan dan komponen tertentu, bertujuan menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan (Achmad, 2023)	Keberadaan dan pelaksanaan intervensi <i>board game</i> sesuai jadwal.	Nominal	Observasi pelaksanaan intervensi
<b>Variabel Dependen Kesiapsiagaan Bencana Remaja</b>	Serangkaian tindakan yang dilakukan oleh individu dan komunitas sebelum bencana terjadi untuk mengantisipasi dan menghadapi dampak bencana secara efektif, guna meminimalkan korban jiwa, kerusakan dan kerugian (Achmad et al., 2023b). Kesiapsiagaan mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan tindakan konkret.	1. Pengetahuan dan sikap 2. Rencana tanggap darurat 3. Sistem peringatan bencana 4. Mobilisasi sumber daya	Ordinal	Skor total kuesioner <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> . Serta dilakukan Uji <i>Wilcoxon Signed Rank Test</i> dengan $p < 0,05$ Mean <i>pre-test</i> = 75 Mean <i>post-test</i> = 120 Skor: Belum Siap = 33 - 57 Kurang Siap = 58 - 82 Siap = 83 - 107 Sangat Siap = 108 - 132

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam kegiatan penelitian untuk mengukur dan mengumpulkan data. Instrumen ini sangat penting digunakan dalam memperoleh informasi yang lebih akurat dan terpercaya. Instrumen penelitian dapat berupa wawancara, angket, tes, studi dokumentasi dan sebagainya. Instrumen penelitian harus disusun sesuai dengan teori yang relevan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut dapat menjalankan fungsinya dengan

baik dan menghasilkan data sesuai dengan konsep dasar yang dituangkan dalam teori (Mukti, 2020).

Penelitian ini mengacu pada instrument penelitian yang berupa kuesioner pengetahuan dan keterampilan diambil dari LIPI (2006), dimodifikasi oleh peneliti dan sudah dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas pada instrumen penelitian.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Kuesioner Kesiapsiagaan

No.	Konstruk	Parameter	Jumlah Item		Total score
1.	Kesiapsiagaan	Pengetahuan	1, 2, 3, 4, 5	Sangat Siap	= 108 - 132
		Bencana		Siap	= 83 - 107
				Kurang Siap	= 58 - 82
				Belum Siap	= 33 - 57
2.		Tindakan Saat	6, 7, 8, 9,	Sangat Siap	= 108 - 132
		Gempa	10,11	Siap	= 83 - 107
				Kurang Siap	= 58 - 82
				Belum Siap	= 33 - 57
3.		Kesiapan	12, 13, 14,	Sangat Siap	= 108 - 132
		Pribadi	15, 16, 17,	Siap	= 83 - 107
			18, 19, 20	Kurang Siap	= 58 - 82
				Belum Siap	= 33 - 57
4.		Informasi dan	21, 22, 23,	Sangat Siap	= 108 - 132
		Sosialisasi	24, 25, 26,	Siap	= 83 - 107
			27, 28, 29	Kurang Siap	= 58 - 82
				Belum Siap	= 33 - 57
5.		Persiapan dan	30, 31, 32,	Sangat Siap	= 108 - 132
		Simulasi	33	Siap	= 83 - 107
				Kurang Siap	= 58 - 82
				Belum Siap	= 33 - 57
<b>Total Soal</b>				<b>33 soal</b>	

Kuesioner kesiapsiagaan ini terdiri dari 33 pertanyaan dengan skala penilaian 4 (empat) pilihan jawaban. Untuk mengelompokkan responden ke dalam kategori kesiapsiagaan, dilakukan perhitungan skor dengan metode sebagai berikut:

1. Poin Skor Minimum: seluruh pertanyaan dikalikan dengan poin terendah. ( $33 \times 1 = 33$ ). Maka skor minimum 33

2. Poin Skor Maksimum: seluruh pertanyaan dikalikan dengan poin tertinggi. ( $33 \times 4 = 132$ ). Maka skor maksimum 132
3. Rentang Kategori: Rentang skor untuk setiap kategori dihitung dengan membagi selisih poin maksimum dan minimum dengan seluruh jumlah kategori. ( $132 - 33 = 99$ ) ( $99/4 = 24,75$ ). Dengan perhitungan ini didapatkan klasifikasi kategori kesiapsiagaan diatas.

### 3.5 Uji Validitas dan Reliabilitas

Validitas merupakan kata *validity* yang berarti ketepatan suatu instrument pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Dapat dikatakan memiliki tingkat validitas yang tinggi apabila alat tes ukur berfungsi secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan tujuan pengukurannya. Hasil ukur yang dilakukan setelah pengukuran mencerminkan secara tepat dan sesuai dengan keadaan sesungguhnya. Uji validitas bertujuan melihat ketepatan dalam pengukuran. Sedangkan uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui instrument apakah dapat dipercaya. Instrumen terstandar dan reliabel tetap harus dilakukan uji coba jika akan digunakan kembali. Karena penggunaan instrumen ini akan berbeda subjek yang diteliti, lokasi dan waktu yang berbeda akan berpengaruh terhadap hasil penelitian. Uji validitas digunakan untuk menilai pemahaman bahasa yang digunakan, tampilan dan tata letak kuesioner. Kuesioner dinyatakan valid bila memperoleh hasil bahasa kuesioner telah dipahami, tata letak dan alur dapat diterima oleh responden (Zayrin, 2025).

Uji validitas dapat membantu peneliti dalam mengetahui apakah terdapat pernyataan yang seharusnya tidak digunakan atau diganti karena dianggap tidak relevan. Dapat dilihat dengan membandingkan nilai *r*-hitung dengan *r*-tabel. Apabila nilai *r*-hitung lebih besar dari nilai *r*-tabel maka hasilnya dinyatakan valid. Penggunaan uji validitas dengan signifikansi 0,05, jika *r*-hitung > *r*-tabel maka *H*<sub>0</sub> diterima dalam arti alat ukur tersebut valid dan dapat digunakan. Jika *r*-hitung < *r*-tabel maka *H*<sub>0</sub> ditolak dalam arti alat ukur tidak valid atau tidak dapat digunakan.

Berdasarkan uji validitas menggunakan teknik korelasi item-total (corrected item total correlation) dengan jumlah responden sebanyak 30 orang dan signifikansi 5% ( $\alpha = 0.05$ ), <0.05 maka dapat disimpulkan bahwa seluruh item dalam instrumen

penelitian dinyatakan valid sehingga instrument dapat digunakan dan disebarkan kepada responden dalam proses pengambilan data.

Uji reliabilitas memiliki beberapa teknik uji yang berbeda. Teknik uji reliabilitas internal *consistency* terdiri dari uji *split half*, KR 20, KR 21 dan *Cronbach's alpha* (Puspasari, 2022). Dalam penelitian ini menggunakan uji reliabilitas dengan *Cronbach's alpha*. Berdasarkan hasil uji reliabilitas terhadap 33 instrumen, diperoleh nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0.991, nilai ini berada pada kategori sangat reliabel, karena melebihi batas minimal 0.70 yang menunjukkan tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi. Dapat disimpulkan, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini reliabel dan layak digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti.

### 3.6 Prosedure Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan secara bertahap dan berurutan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
  - a. Mengurus izin penelitian kepada lembaga atau institusi yang berwenang, seperti surat izin penelitian yang di keluarkan oleh fakultas, izin penelitian ke sekolah SMA Pasundan 8 Bandung)
  - b. Mempersiapkan dan menyelesaikan instrument kuesioner pre-test dan post-test
  - c. Mengembangkan dan menyelesaikan media berupa *board game* yang akan digunakan sebagai intervensi.
  - d. Mengkoordinasikan dengan pihak sekolah dan guru/Pembina PMR untuk jadwal pelaksanaan penelitian serta mengidentifikasi calon responden.
2. Tahap Pelaksanaan Intervensi
  - a. Memberikan *informed consent*: Sebelum penelitian dimulai, peneliti menjelaskan tujuan penelitian, langkah-langkah yang akan diambil, serta hak dan kewajiban responden.
  - b. Pre-Test: Responden mengisi kuesioner tentang kesiapsiagaan bencana secara mandiri sebelum diberikan intervensi berupa *board game*.

- c. Intervensi *board game*: Intervensi dilaksanakan selama 2 hari 2 sesi dengan durasi 90 menit per sesi. Setiap sesi terdiri dari penjelasan aturan permainan, sesi bermain *board game* secara kolaboratif atau kompetitif, serta sesi diskusi maupun refleksi mengenai materi yang dipelajari. Materi dan scenario dalam *board game* disesuaikan dengan parameter kesiapsiagaan bencana.
- d. Post-test: Setelah semua sesi intervensi selesai, responden kembali mengisi kuesioner kesiapsiagaan bencana yang sama seperti pada pre-test.

### 3.7 Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah pre-test dan post-test selesai, yaitu melalui pengisian kuesioner oleh responden.

#### 3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan dua teknik utama:

##### 1. Data Primer

Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui kuesioner yang bersifat *self-report*. Kuesioner tersebut dibagikan secara langsung dalam bentuk daring melalui platform *google form*. Responden diminta mengisi kuesioner sebelum intervensi sebagai pre-test dan setelah intervensi sebagai post-test.

##### 2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai dokumen atau catatan yang telah ada sebelumnya, seperti jumlah siswa PMR di SMA Pasundan 8 Bandung yang diambil dari bagian kesiswaan atau Pembina PMR, serta dokumen yang berkaitan dengan profil sekolah.

### 3.8 Analisa Data

Analisa data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang sesuai dalam arti informasi yang akurat dan terpercaya, pengolahan data dapat dilakukan dengan empat tahapan berikut:

- 1. *Editing*, merupakan proses dalam pemeriksaan isi angket atau kuesioner yang bertujuan untuk memastikan apakah jawaban sudah lengkap, jelas dan



konsisten. Pada penelitian ini peneliti memeriksa jawaban responden yang sudah di isi di media google form.

2. *Coding*, merupakan tahapan pemberian kode dengan mengubah data berjenis huruf menjadi data berjenis angka. Biasanya menggunakan kode untuk mengidentifikasi data demografi responden.

1. Nama (inisial) :

2. Jenis Kelamin :

- a. Laki-laki = 1

- b. Perempuan = 2

3. Usia

- a. 16 tahun = 1

- b. 17 tahun = 2

- c. 18 tahun = 3

4. Kelas

- a. Kelas 10 = 1

- b. Kelas 11 = 2

- c. Kelas 12 = 3

3. *Processing*, merupakan kegiatan memproses data yang sudah di masukan agar dapat segera dianalisis.

4. *Cleaning*, merupakan proses pemeriksaan ulang data yang sudah dimasukan apakah terdapat kesalahan atau tidak.

Adapun jenis analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis Univariat dan Bivariat:

1. Analisis Univariat

Analisa ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran setiap variabel dari distribusi frekuensi dan presentase dari setiap variabel yang akan diteliti (Fitriani, 2021). Analisa univariat dalam penelitian ini yaitu informasi umum responden, tingkat kesiapsiagaan siswa sebelum dan sesudah diberikan intervensi mengenai aplikasi media board game untuk meningkatkan

kesiapsiagaan bencana pada remaja. Untuk mengetahui presentase kesiapsiagaan siswa dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase

F = Jumlah jawaban yang benar

N = jumlah soal

## 2. Analisis Bivariat

Analisis ini merupakan rangkaian Analisa pengamatan dari kedua variabel yang digunakan bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antar variabel (Fitriani, 2021). Dalam penelitian ini Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh sebelum dan sesudah diberikan intervensi mengenai aplikasi media board game dalam peningkatan kesiapsiagaan bencana diwilayah terdampak sesar lembang.

Dalam penelitian ini dikumpulkan dua data yaitu data pengetahuan *pre-test* dan *post-test*. Setelah memperoleh data penelitian, dilakukan uji pra analisis dengan uji normalitas Skewness-Kurtosis untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Kemudian dilakukan pemeriksaan keseragaman untuk mengetahui apakah data telah berubah atau tidak. Dalam pengujian skewness-kurtosis untuk mengetahui normalitas data dapat mengacu pada pedoman kriteria pengambilan keputusan yaitu apakah nilai skewness dan kurtosis antara -2 dan +2 maka data dapat dikatakan berdistribusi normal. Nilai Rasio skewness dan kurtosis diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Rasio Kurtosis} = \frac{\text{Nilai kurtosis}}{\text{Std. Error Kurtosis}}$$

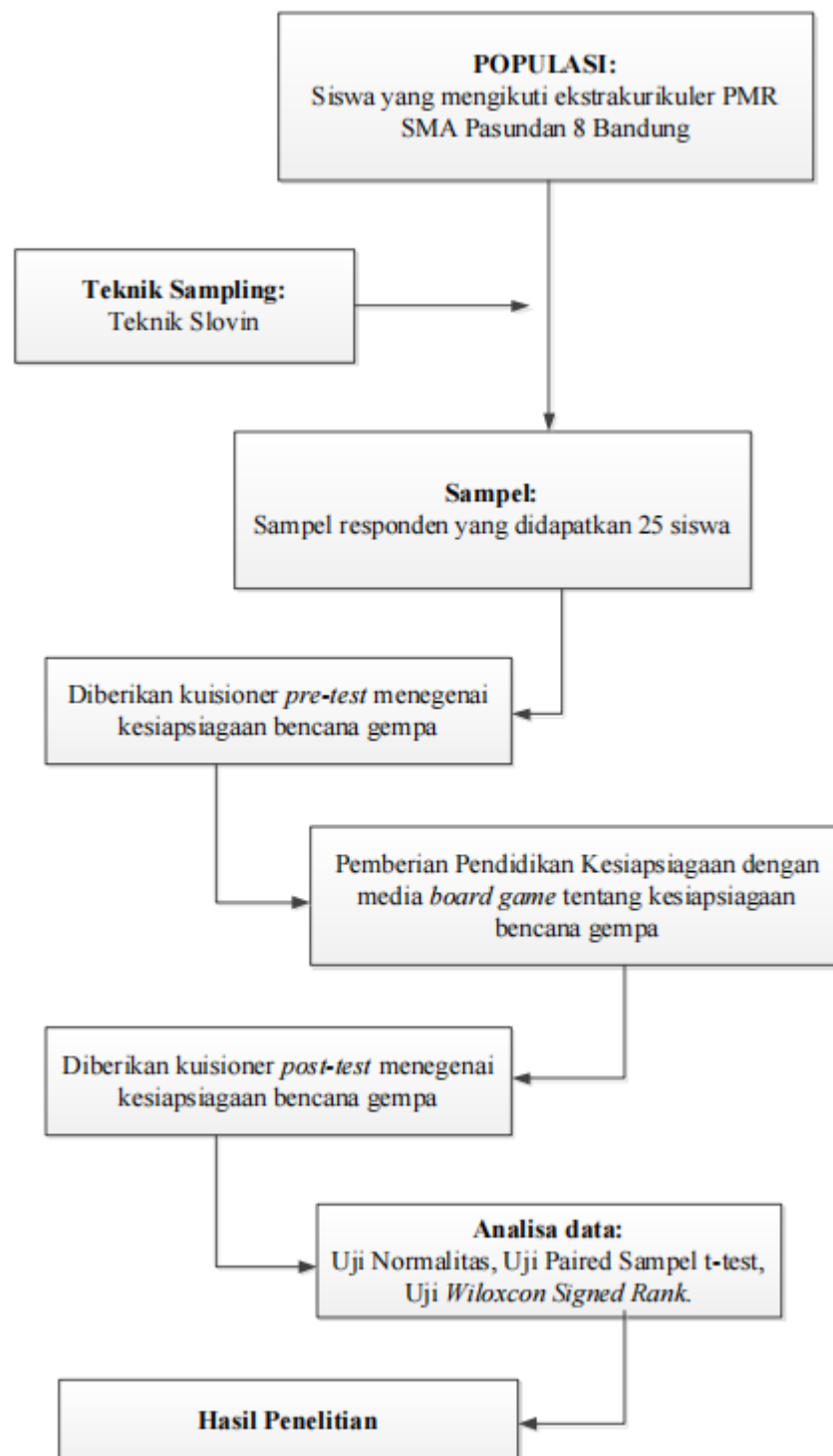
Kemudian data tersebut diukur untuk menguji hipotesis *pre-test* dan *post-test* dalam kelompok dengan menggunakan uji beda (Paired sampel t-test) karena distribusi data dinyatakan normal maka pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeteksi ada tidaknya perbedaan diantara keduanya nilai-nilai sampel sebelum dan sesudah intervensi. Prinsip dasar pengambilan keputusan dalam uji t sebagai berikut:

1. Nilai Sig. atau signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima;
2. Nilai Sig. atau signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Setelah semua data lulus pengujian, maka akan disajikan sebagai table frekuensi. Dengan mengukur presentase jawaban kuesioner dengan menggunakan rumus jika benar diberi nilai 1 dan jika salah diberi nilai 0. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan diskusi deskriptif. Untuk memperoleh hasil penelitian yang tergambar secara lengkap dan komprehensif dilakukan data *menggunakan Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 25.

Jika hasil distribusi data tidak normal maka akan di uji ulang data menggunakan uji wilcoxon yang merupakan uji nonparametris yang digunakan untuk mengukur perbedaan 2 kelompok data berpasangan berskala ordinal. Dasar pengambilan keputusan dalam uji wilcoxon sebagai berikut:

1. Ketika nilai probabilitas Asym.sig 2 failed  $< 0,05$  maka terdapat perbedaan rata-rata.
2. Ketika nilai probabilitas Asym.sig 2 failed  $> 0,05$  maka tidak terdapat perbedaan rata-rata.



Gambar 3.2 Bagan Metode penelitian Penggunaan Media *Board Game* untuk Meningkatkan Kesiapsiagaan Bencana Remaja.

### 3.9 Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan Universitas Jendral Achmad Yani Cimahi dengan Nomor: 174/KEPK/FITKes-Unjani/II/2025.

Etika penelitian menurut (Albina, 2025), harus memperhatikan beberapa hal yang berpengaruh dalam penelitian seperti:

1. *Informed Consent*

Lembar persetujuan yang di isi dan di setuju oleh pihak responden terkait ketersediaan responden mengikuti penelitian. Peneliti harus menjelaskan terlebih dahulu maksud, tujuan dan manfaat mengikuti penelitian.

2. *Anonymity* (tanpa nama)

Responden hanya mengisi nama dengan inisial nama saja, dengan cara ini responden akan merasa lebih percaya diri dalam mengisi data.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Peneliti menjaga kerahasiaan informasi orang yang diwawancarai. Memungkinkan responden untuk mengajukan keluhan berdasarkan perasaannya.

4. *Beneficence*

Peneliti melakukan penelitian sesuai dengan prosedur peeliti agar memperoleh hasil yang paling bermanfaat bagi subjek penelitian dan menambah populasinya.

5. Menghargai Martabat Manusia

Responden memiliki hak secara sukarela dalam memutuskan untuk terlibat dalam penelitian tanpa dihukum atau dipaksa. Responden juga berhak mendapatkan penjelasan lengkap tentang penelitian tersebut.

6. *Justice* (Keadilan)

Responden akan menerima perlakuan yang adil dan menikmati hak privasi mereka. Hak yang sama dinikmati sebelum, selama dan setelah berpartisipasi dalam penelitian.

### 3.10 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2024. Lokasi penelitian berlangsung di SMA Pasundan 8 Bandung, yang beralamat di Jl. Cihampelas No.167, Cipaganti, Kecamatan Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat (40131). Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada beberapa pertimbangan utama:

1. Pertama, Tersedia Kelompok Target yang Relevan

SMA Pasundan 8 Bandung, memiliki kegiatan ekstrakurikuler Palang Merah Remaja (PMR) yang aktif, sehingga memberikan akses langsung kepada remaja yang memiliki minat dan keterlibatan sejak dini dalam isu-isu kemanusiaan dan kesiapsiagaan di kalangan remaja.

2. Kedua, Aksesibilitas dan Fasilitas Pendukung

Lokasi sekolah yang mudah dijangkau dan memiliki fasilitas sekolah yang memadai, serta kemudahan dalam mendapatkan izin dan koordinasi dengan pihak sekolah menjadi faktor penting dalam kelancaran pelaksanaan penelitian.

3. Ketiga, Konteks Geografis dan Potensi Risiko Bencana Lokal

SMA Pasundan 8 Bandung berada di wilayah Kota Bandung, yang secara geografis memiliki potensi risiko bencana yang perlu diwaspadai, termasuk dampak dari Sesar Lembang. Oleh karena itu, upaya peningkatan Kesiapsiagaan bencana, khususnya di kalangan siswa sangat relevan dan sesuai dengan lokasi ini.

Dengan demikian, SMA Pasundan 8 Bandung dianggap sebagai lokasi yang strategis dan sesuai untuk melakukan penelitian ini, sehingga memungkinkan peneliti untuk menguji efektivitas media *board game* dalam konteks kesiapsiagaan remaja yang memiliki risiko kerentanan terhadap bencana.