

BAB 3

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara menyelesaikan atau memecah masalah dengan menggunakan metode keilmuan. Pada bab ini akan disajikan desain penelitian, kerangka kerja, populasi, sampel, dan teknik sampling, identifikasi variabel, definisi operasional, pengumpulan dan pengolahan data, etika keperawatan dan keterbatasan.

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah suatu pola atau petunjuk secara umum yang bisa di aplikasikan pada beberapa penelitian (Nursalam, 2020). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pra-Eksperimental dengan desain *one-group pre-post test design*, yaitu kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi dengan sebuah tes awal (pretest) kemudian diobservasi lagi setelah intervensi dengan sebuah tes akhir (posttest). Melalui pendekatan tersebut peneliti dapat mengetahui pengaruh media kartu Go Erupsi terhadap tingkat pengetahuan tentang kesiapsiagaan Erupsi pada siswa SDN 04 Supiturang.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Pre-Experimental* di SDN Supiturang 04 Lumajang Tahun 2026

Subjek	Pre-test	Perlakuan	Post-test
K	O	I	OI

Keterangan:

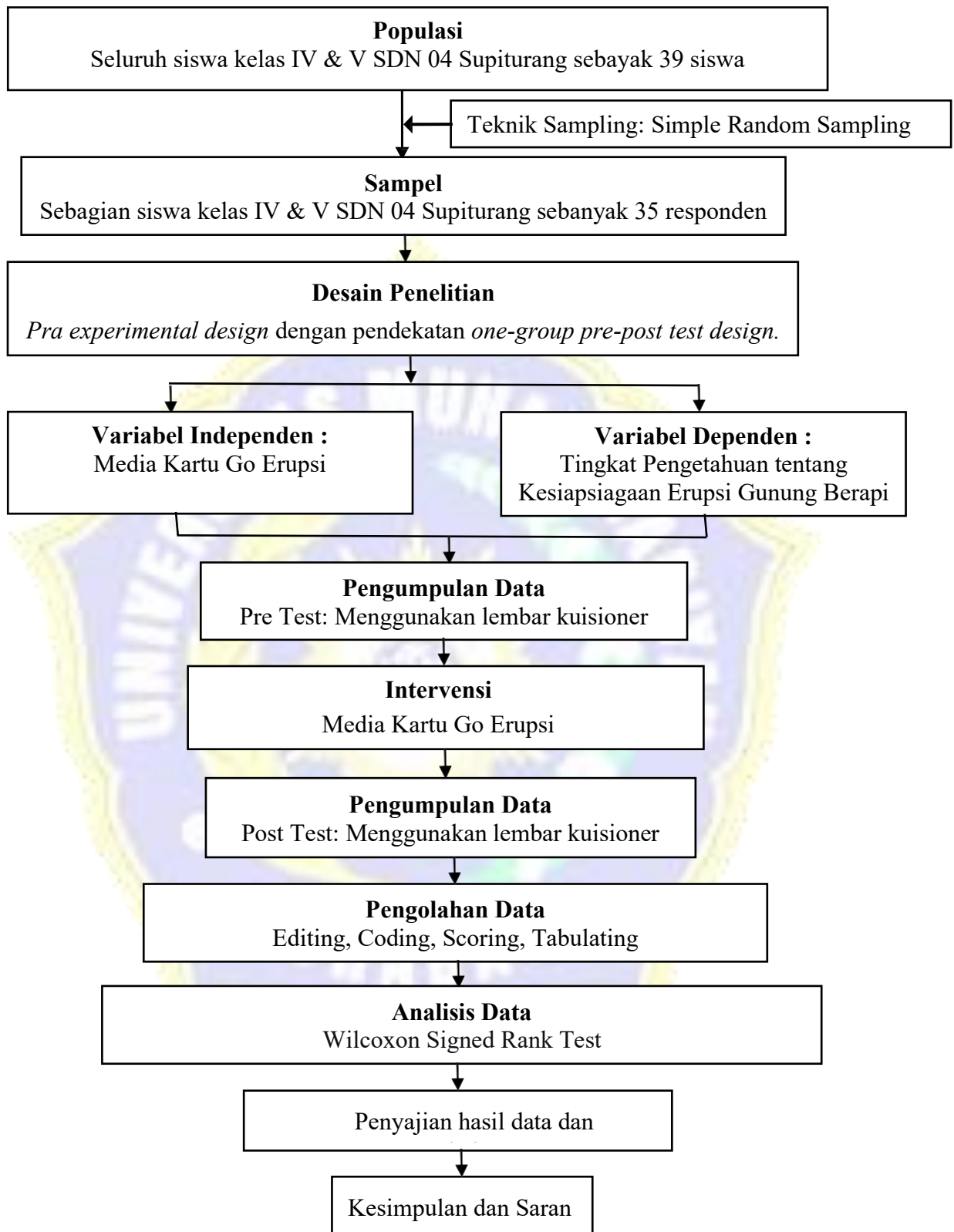
K : Subjek penelitian

O : Observasi tingkat pengetahuan sebelum diberikan intervensi (pre-test)

I : Intervensi menggunakan media kartu Go Erupsi

OI : Observasi tingkat pengetahuan setelah diberikan intervensi (post-test)

3.2. Kerangka Kerja



Gambar 3.1 Alur Kerangka Kerja Penelitian di SDN Supiturang 04 Lumajang Tahun 2026

3.3. Populasi, Sampel Dan Sampling

3.3.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2023). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV dan V dengan jumlah 39 siswa di SDN 04 Supiturang. Untuk menentukan anggota populasi yang dapat diliti, peneliti menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi:
 - a) Siswa kelas IV dan V SDN Supiturang 04.
 - b) Siswa yang hadir saat penelitian dilakukan.
 - c) Siswa yang mendapatkan persetujuan dari orang tua/wali untuk mengikuti penelitian.
2. Kriteria Eksklusi:
 - a) Siswa yang tidak hadir atau izin tidak masuk sekolah saat dilakukan penelitian.
 - b) Siswa yang mengundurkan diri atau menolak menjadi responden.

3.3.2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi (Hidayat, 2024). Menurut (Nursalam, 2020) menjelaskan bahwa ada 2 syarat yang harus dipenuhi saat menetapkan sampel yaitu *representative* (mewakili) dan jumlah sampel harus cukup banyak. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian siswa SDN 04

Supiturang yang berjumlah 35 orang. Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan rumus slovin.

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

$$n = \frac{39}{1 + 39 (0,05)^2}$$

$$n = \frac{39}{0,1}$$

$$n = 35,45 = 35 \text{ responden}$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel yang dicari

N : Total populasi

E : Tingkat signifikan

3.3.3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah suatu proses dalam seleksi sampel yang digunakan dalam penelitian dari populasi yang ada, sehingga jumlah sampel akan mewakili dari keseluruhan populasi yang ada (Hidayat, 2024). Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *probability sampling* dengan metode *simple random sampling* (sampel acak sederhana), yaitu teknik sampling sederhana yang dilakukan secara acak sehingga setiap anggota populasi mempunyai peluang yang sama untuk diambil sebagai anggota sampel. Metode ini paling sederhana dan sering dianalogikan seperti undian, dimana setiap elemen populasi memiliki kesempatan adil untuk dipilih (Sugiyono, 2023). Cara peneliti dalam melakukan *simple random sampling* yaitu dengan memasukkan seluruh nama siswa ke dalam daftar kemudian dilakukan pengundian menggunakan media randomisasi berbasis spinner digital hingga diperoleh 35 siswa sebagai responden penelitian.

3.4. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional

Variabel mengandung pengertian ukuran atau ciri yang dimiliki oleh anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok lain (Hidayat, 2024).

3.4.1. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau nilainya menentukan variabel lain (Nursalam, 2020). Variabel independen dalam penelitian ini adalah media Kartu Go Erupsi.

3.4.2. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variable yang dipengaruhi oleh variabel lain (Nursalam, 2020). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah pengetahuan kesiapsiagaan erupsi gunung berapi siswa sekolah dasar SDN 04 Supiturang.

3.5. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah mendefinisikan variable secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu fenomena (Hidayat, 2024). Dalam penelitian ini definisi operasionalnya adalah:

Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian di SDN Supiturang 04 Lumajang Tahun 2026

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Instrumen	Skala	Kriteria
1.	Variabel Independen: media Kartu Go Erupsi	Pemberian media edukasi tentang kesiapsiagaan erupsi gunung berapi berupa permainan kartu Go Erupsi	1. Kegiatan ini dilakukan selama 60 menit sesuai dengan mekanisme pelaksanaan yang telah ditetapkan.	SAK dan SOP	-	-

			2. Satuan Acara Kegiatan (SAK): a. Persiapan b. Pelaksanaan c. Penutup			
2.	Variabel Dependen: Pengetahuan kesiapsiagaan erupsi	Segala sesuatu yang diketahui anak sekolah dasar terkait kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana erupsi gunung merapi	Sintesis dari materi kesiapsiagaan (Nugroho et al., 2019; Putra et al., 2024) 1. Pengetahuan tentang erupsi gunung berapi 2. Pengetahuan tentang KRB (Kawasan Rawan Bencana) 3. Pengetahuan tentang tanda-tanda erupsi 4. Pengetahuan tentang jenis bencana 5. Pengetahuan tentang status gunung berapi 6. Pengetahuan tentang bahaya erupsi 7. Pengetahuan tentang dampak erupsi 8. Pengetahuan tentang kesiapsiagaan sebelum erupsi 9. Pengetahuan tentang isi tas siaga bencana	Kuesioner	Ordinal	Kriteria Penilaian: Pilihan Ganda Benar = 1 Salah = 0 Kategori Pengetahuan: Baik: 76% – 100% Cukup: 56% – 75% Kurang: <56%

			10. Pengetahuan tentang tindakan saat erupsi 11. Pengetahuan tentang tindakan setelah erupsi 12. Pengetahuan tentang rambu evakuasi			
--	--	--	---	--	--	--

3.6. Pengumpulan dan Analisis Data

3.6.1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data (Hidayat, 2024). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kartu Go Erupsi yang memiliki 12 topik kartu yang setiap kartu memiliki 4 subtopik yang berisikan gambar dan tulisan materi tentang pengetahuan kesiapsiagaan erupsi gunung berapi. Selain itu terdapat 4 jenis kartu aksi yang berfungsi untuk menambah dinamika dan tantangan dalam permainan, meningkatkan unsur strategi dan kesenangan. Kegiatan ini dilakukan dengan durasi waktu selama 45 menit sesuai dengan aturan mainnya, yang dilakukan sesuai dengan Satuan Acara Kegiatan (SAK) dan Standart Operasional Prosedure (SOP) yang telah dibuat.
2. Instrumen pengetahuan tentang kesiapsiagaan erupsi gunung berapi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kuisisioner data demografi responden terdiri dari nama inisial, umur, jenis kelamin dan kelas. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kuesioner tertutup yang terdiri dari 20 pertanyaan, yaitu setiap item pertanyaan telah disediakan beberapa

alternatif jawaban, sehingga responden hanya perlu memilih jawaban yang dianggap paling benar. Adapun jenis jawabannya merupakan pilihan ganda. Kuisioner ini dibuat sendiri oleh peneliti dengan mengacu pada materi yang terdapat dalam tinjauan pustaka dan dilakukan uji validitas dan reabilitas.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Kuesioner Pengetahuan Kesiapsiagaan Erupsi di SDN Supiturang 04 Lumajang Tahun 2026

No	Indikator Pengetahuan	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Pengertian Erupsi Gunung Api	1	1
2	Pengetahuan tentang jenis bencana	2	1
3	Pengetahuan tentang KRB (Kawasan Rawan Bencana)	3	1
4	Pengetahuan tentang tanda-tanda erupsi	4	1
5	Pengetahuan tentang status gunung berapi	5	1
6	Pengetahuan tentang bahaya erupsi	6	1
7	Pengetahuan tentang dampak erupsi	7	1
8	Pengetahuan tentang kesiapsiagaan sebelum erupsi	8, 9, 10	3
9	Pengetahuan tentang isi tas siaga bencana	11, 12, 13, 14	4
10	Pengetahuan tentang tindakan saat erupsi	15, 16, 17	3
11	Pengetahuan tentang tindakan setelah erupsi	18, 19	1
12	Pengetahuan tentang rambu evakuasi	20	1

3.6.2. Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu pengukuran dan pengamatan yang berarti prinsip-prinsip keandalan instrumen dalam pengumpulan data. Instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Nursalam, 2020). Bila kuisioner tersebut telah memiliki validitas konstruk, berarti semua item (pernyataan) yang ada dalam kuisioner itu mengukur apa yang kita ukur. Rumus yang dapat digunakan dalam uji

validitas, jika r -hitung $> r$ -tabel maka pernyataan dianggap valid, dan jika r -hitung $< r$ -tabel maka item pernyataan dinyatakan tidak valid.

Uji coba instrumen dilakukan terhadap 32 responden untuk mengetahui valid atau tidaknya kuisiomer dengan uji validitas korelasi *pearson product moment* menggunakan *SPSS 27*. Berdasarkan tabel distribusi r pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05\%$) dengan derajat kebebasan $df = N-2 = 30$, maka diperoleh nilai r -tabel sebesar 0,3494. Kuesioner pengetahuan kesiapsiagaan ini terdiri dari 20 butir soal, dan berdasarkan hasil perbandingan antara nilai r -hitung dan r -tabel diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Kuesioner Pengetahuan Kesiapsiagaan Erupsi

Pertanyaan Ke-	Hasil Uji Validitas		Status
	r -tabel	r -hitung	
P1	0,3494	0,588	Valid
P2	0,3494	0,717	Valid
P3	0,3494	0,575	Valid
P4	0,3494	0,639	Valid
P5	0,3494	0,643	Valid
P6	0,3494	0,618	Valid
P7	0,3494	0,489	Valid
P8	0,3494	0,521	Valid
P9	0,3494	0,639	Valid
P10	0,3494	0,518	Valid
P11	0,3494	0,543	Valid
P12	0,3494	0,442	Valid
P13	0,3494	0,588	Valid
P14	0,3494	0,573	Valid
P15	0,3494	0,534	Valid
P16	0,3494	0,667	Valid
P17	0,3494	0,428	Valid
P18	0,3494	0,534	Valid
P19	0,3494	0,560	Valid
P20	0,3494	0,526	Valid

3.6.3. Uji Reabilitas

Uji reabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Hasil pengukuran konsisten atau

tetap bila dilakukan pengukuran berulang (Nursalam, 2020). Uji reabilitas adalah uji yang dilakukan untuk mengukur apakah kuesioner yang digunakan telah reliabel. Suatu alat dikatakan reliabel apabila dapat mengukur suatu gejala dalam lain waktu namun senantiasa menunjukkan hasil yang sama. Untuk mengetahui apakah kuesioner yang digunakan reliabel atau tidak reliabel, maka dilihat perbandingan antara nilai Cronbach's Alpha dan r -tabel. Apabila Cronbach's Alpha $> r$ -tabel maka kuesioner dikatakan reliabel, apabila alpha $< r$ -tabel maka dikatakan tidak reliabel.

Uji reabilitas kuesioner ini menggunakan program SPSS 27 model Cronbach's Alpha > 0.60 maka kuesioner dinyatakan reliabel atau konsisten. Akan tetapi jika nilai Cronbach's Alpha < 0.60 maka kuesioner dinyatakan Tidak reliabel atau tidak konsisten. Pernyataan bersifat valid pada kuesioner berjumlah 20 butir, selanjutnya diuji reliabilitas pada kuesioner tersebut dan dari hasil tersebut didapatkan nilai 0.888. nilai Cronbach's Alpha > 0.60 sehingga dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas disimpulkan 20 butir soal tersebut reliabel atau konsisten.

Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan Kesiapsiagaan Erupsi

Variabel	Cronbach's Alpha	Batas Nilai	Keterangan
Tingkat Pengetahuan tentang Kesiapsiagaan Erupsi	0.888	0.60	Realibel

3.6.4. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Supiturang 04 Lumajang dan waktu penelitian dilakukan pada bulan April 2026.

3.6.5. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu prosedur yang digunakan peneliti untuk memperoleh data dalam suatu penelitian. Teknik pengumpulan data tersebut dapat dilakukan melalui wawancara terstruktur, observasi, penyebaran kuisioner, pengukuran, serta penelusuran data sekunder seperti dokumentasi dan data statistik (Hidayat, 2024).

1. Perizinan

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu mengurus surat izin penelitian dari Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya yang ditujukan kepada Kepala SD Negeri Supiturang 04 Lumajang. Setelah memperoleh izin, peneliti melakukan koordinasi dengan kepala sekolah dan wali kelas IV serta V untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian agar tidak mengganggu proses belajar mengajar.

2. Penentuan dan Randomisasi Sampel

Populasi penelitian berjumlah 39 siswa kelas IV dan V SD Negeri Supiturang 04 Lumajang. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling. Seluruh nama siswa dimasukkan ke dalam aplikasi spinner, kemudian dilakukan pengundian hingga diperoleh 35 siswa sebagai responden penelitian. Teknik ini digunakan agar setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian.

3. Informed consent

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti menjelaskan tujuan, manfaat, prosedur penelitian, serta hak responden kepada seluruh siswa yang memenuhi kriteria penelitian. Setelah penjelasan diberikan, siswa yang bersedia mengikuti

penelitian diberikan lembar informed consent untuk dibawa pulang dan ditandatangani oleh orang tua atau wali sebagai bentuk persetujuan. Penelitian hanya dilaksanakan kepada siswa yang memperoleh persetujuan dari orang tua atau wali serta tetap menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi sebagai responden.

4. Pelaksanaan *Pre-test* (Hari ke-1)

Pelaksanaan penelitian hari pertama dilakukan di ruang kelas dengan menggabungkan seluruh responden dari kelas IV dan V. Penelitian diawali dengan pembukaan, pengenalan peneliti serta penyampaian tujuan penelitian selama kegiatan berlangsung. Selanjutnya peneliti membagikan kuesioner pre-test kepada seluruh responden untuk mengukur tingkat pengetahuan awal mengenai kesiapsiagaan erupsi gunung berapi. Peneliti memberikan petunjuk pengisian, waktu pengisian dan mendampingi responden selama proses pengerjaan tanpa memberikan arahan terhadap jawaban.

Setelah seluruh kuesioner pre-test selesai dikumpulkan, responden dibagi menjadi tujuh kelompok kecil, masing-masing terdiri atas lima siswa. Pembagian kelompok dilakukan secara acak melalui teknik undian yaitu seluruh siswa menghitung satu sampai lima, lalu berkumpul dengan siswa yang mendapat angka yang sama untuk menghindari pengelompokan berdasarkan kedekatan pertemanan sehingga setiap kelompok memiliki komposisi anggota yang beragam. Selanjutnya peneliti memperkenalkan media edukasi Kartu Go Erupsi, menjelaskan tujuan penggunaan media, aturan permainan, mekanisme penggunaan kartu, serta melakukan simulasi singkat agar seluruh responden memahami cara bermain sebelum intervensi dilaksanakan. Seluruh rangkaian kegiatan pada hari pertama berlangsung selama kurang lebih 60 menit.

5. Pelaksanaan Intervensi (Hari ke-2)

Pada hari kedua, responden kembali berada pada kelompok yang sama seperti hari pertama. Sebelum penelitian dimulai, peneliti sudah melakukan briefing dengan seluruh *enumerator* untuk menyamakan persepsi mengenai aturan permainan, pembagian tugas, serta mekanisme pendampingan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang telah disusun. Kemudian saat hari ke dua penelitian, peneliti melakukan briefing singkat kembali dengan seluruh *enumerator* untuk memastikan kesiapan *enumerator*. Peneliti kemudian membuka kegiatan dengan mengingatkan kembali aturan permainan kepada seluruh responden.

Enumerator bertugas membagikan kartu permainan, memastikan seluruh aturan permainan dijalankan sesuai SOP, menjaga diskusi tetap sesuai materi, memberikan motivasi agar siswa aktif mengikuti permainan, serta mengamati jalannya permainan tanpa memberikan jawaban maupun tambahan materi di luar isi kartu. Guru kelas turut hadir selama kegiatan berlangsung untuk membantu menjaga ketertiban kelas, namun tidak terlibat dalam pemberian materi maupun pengarahan jawaban siswa.

Permainan Kartu Go Erupsi dilaksanakan selama kurang lebih 45 menit. Selama permainan berlangsung, siswa secara aktif membaca isi kartu, menyebutkan topik dan subtopik, mencari pasangan kartu yang sesuai, berdiskusi dengan anggota kelompok, serta mencocokkan kartu berdasarkan materi kesiapsiagaan erupsi gunung berapi. Setelah permainan selesai, peneliti memberikan penguatan terhadap materi-materi yang muncul selama permainan untuk memastikan seluruh konsep penting telah dipahami oleh responden.

Pada pelaksanaan intervensi, kegiatan permainan direncanakan berlangsung selama 45 menit. Namun, berdasarkan kondisi di lapangan, antusiasme responden yang tinggi menyebabkan waktu permainan sedikit melebihi jadwal yang telah direncanakan sehingga keseluruhan kegiatan berlangsung sekitar 60 menit. Peneliti kemudian mengakhiri permainan setelah seluruh kelompok menyelesaikan rangkaian permainan sesuai prosedur penelitian dan melakukan kontrak waktu untuk jadwal penelitian di hari berikutnya.

6. Pelaksanaan *Post-test* (Hari ke-3)

Pada hari ketiga penelitian, seluruh responden kembali dikumpulkan dalam satu ruangan sesuai jadwal yang telah disepakati. Peneliti membuka kegiatan dengan mengucapkan salam, menjelaskan bahwa kegiatan hari ketiga merupakan tahap akhir penelitian, serta menyampaikan petunjuk pengisian kuesioner post-test. Selanjutnya, responden diminta mengisi kuesioner post-test secara mandiri untuk mengukur tingkat pengetahuan setelah diberikan intervensi menggunakan media Kartu Go Erupsi. Selama proses pengisian kuesioner, peneliti dan *enumerator* hanya mendampingi jalannya kegiatan tanpa memberikan bantuan ataupun arahan terhadap jawaban responden guna menjaga objektivitas hasil penelitian.

Setelah seluruh kuesioner selesai dikumpulkan dan diperiksa kelengkapannya, peneliti melakukan evaluasi singkat dengan menanyakan kepada seluruh responden apakah selama pelaksanaan penelitian terdapat informasi mengenai kesiapsiagaan erupsi gunung berapi yang diperoleh dari luar media Kartu Go Erupsi, seperti dari guru, orang tua, televisi, media sosial, internet, maupun sumber informasi lainnya. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui kemungkinan adanya paparan informasi tambahan yang dapat memengaruhi hasil post-test selama

periode penelitian berlangsung. Berdasarkan hasil konfirmasi kepada seluruh responden, tidak terdapat siswa yang memperoleh edukasi tambahan mengenai kesiapsiagaan erupsi gunung berapi di luar intervensi yang diberikan selama penelitian.

Selanjutnya, sebelum kegiatan ditutup, peneliti melakukan evaluasi lisan melalui kegiatan tanya jawab dan tebak-tebakan sederhana mengenai materi yang terdapat dalam Kartu Go Erupsi. Pertanyaan diberikan kepada seluruh responden secara bergantian meliputi materi tanda-tanda erupsi, status gunung berapi, isi tas siaga bencana, tindakan sebelum, saat, dan setelah erupsi, serta rambu evakuasi. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman siswa sekaligus memastikan bahwa materi yang telah dipelajari selama permainan dapat diingat kembali oleh responden. Seluruh responden mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan baik dan menunjukkan antusiasme selama kegiatan berlangsung.

Sebagai bentuk apresiasi atas partisipasi responden selama mengikuti rangkaian penelitian, peneliti memberikan reward kepada seluruh siswa. Setelah pemberian reward selesai, peneliti menyampaikan bahwa seluruh rangkaian penelitian telah selesai dilaksanakan, mengucapkan terima kasih kepada responden, guru kelas, kepala sekolah, *enumerator*, dan seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian, kemudian menutup kegiatan secara resmi. Selanjutnya, data hasil post-test yang telah terkumpul digunakan sebagai dasar dalam proses analisis data penelitian.

3.6.6. Analisa Data

Menurut Hidayat, (2024) teknik analisa data merupakan metode yang digunakan untuk mengolah data sehingga dapat di tafsirkan dan ditarik kesimpulan menjadi informasi. Sebelum dilakukan analisis, data harus melalui tahap pengelolaan terlebih dahulu, dalam statistik informasi yang dihasilkan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan, terutama dalam pengujian hipotesis, serta untuk menafsirkan dan menyimpulkan data agar dapat disajikan sebagai informasi yang bermakna. Teknik pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Editing*

Merupakan upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. Editing dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau data setelah terkumpul (Hidayat, 2024). Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pemeriksaan pada lembar kuisioner yang telah diberikan kepada responden.

2. *Coding*

Merupakan kegiatan pemberian kode berupa angka terhadap data yang terdiri dari beberapa kategori. Dalam pelaksanaannya, pemberian kode biasanya disertai dengan daftar beserta maknanya yang disusun dalam suatu buku kode (codebook), sehingga memudahkan peneliti dalam mengenali kembali arti dari setiap kode pada masing-masing variabel (Hidayat, 2024). Dari data masing-masing responden diberi kode sesuai dengan jawaban, diberi kode sebagai berikut:

responden terdiri dari nama inisial, umur, jenis kelamin dan kelas. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kuesioner tertutup,

- a. Nama ditulis dengan kode responden yang diberikan oleh peneliti

b. Umur dilihat dari tahun

c. Jenis Kelamin

Laki-laki = Kode 1

Perempuan= Kode 2

d. Kelas

Kelas IV = Kode 1

Kelas V = Kode 2

e. Kuisioner tentang pengetahuan kesiapsiagaan erupsi gunung berapi terdiri dari 20 pertanyaan dengan jawaban pilihan ganda:

Berikut untuk koding dari kriteria jawaban:

Benar = 1

Salah = 0

f. Kriteria tingkat pengetahuan responden tentang kesiapsiagaan erupsi gunung berapi dengan koding sebagai berikut:

Baik = 3

Cukup = 2

Kurang = 1

3. *Scoring*

Setelah diberikan kode, maka langkah selanjutnya merupakan pemberian skor. Total pemberian skor pertanyaan pada lembar observasi dibagi dengan jumlah maksimal dan dikalikan 100% yang hasilnya berupa sebuah presentase dengan rumus:

$$P = F / N \times 100\%$$

Keterangan:

P : prosentase nilai pengetahuan yang diperoleh

F : Jumlah skor jawaban benar yang diperoleh responden

N : jumlah total skor maksimal (jumlah seluruh butir soal)

Interpretasi tingkat pengetahuan responden dikelompokkan ke dalam 3 kategori berdasarkan kriteria persentase menurut Arikunto (2013) dalam Berutu & Evi Yanti Manik (2023) berikut:

1. Tingkat pengetahuan baik: 76% – 100%
2. Tingkat pengetahuan cukup: 56% – 75%
3. Tingkat pengetahuan kurang: <56%

4. *Data Entry*

Setelah semua kuisioner terisi penuh dan benar, serta sudah melewati pengkodean maka langkah selanjutnya adalah memproses data agar data yang sudah di entry dapat dianalisis. Pemrosesan data dilakukan dengan cara mengentry data dari daftar pertanyaan ke paket-paket program komputer.

5. *Tabulating*

Dalam *tabulating* ini dilakukan penyusunan dan perhitungan data dari hasil coding untuk kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan dilakukan evaluasi (Nursalam, 2020).

3.6.7. Teknik Analisa Data

1. Analisa Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan distribusi skor masing-masing variabel secara terpisah. Pada penelitian ini, variabel yang dianalisis secara univariat meliputi: usia, jenis kelamin, kelas, serta perubahan skor *pre-post test*. Variabel kategorik (usia, jenis

kelamin, kelas) akan ditampilkan dalam bentuk frekuensi dan presentase. Variabel numerik (skor *pre-post test*) akan dihitung nilai minimum dan maksimum yang kemudian akan ditampilkan dalam tabel statistik deskriptif.

Tujuan analisis univariat adalah:

1. Mendiskripsikan karakteristik sampel penelitian secara menyeluruh
2. Mengidentifikasi distribusi data sebelum dilakukukan analisis lebih lanjut
3. Memberikan gambaran awal tentang variabel yang diteliti.

2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji perbedaan antara skor pengetahuan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) intervensi media Kartu Go Erupsi. Tahapan analisis bivariat yaitu setelah data *pre test post test* terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk menguji variabel yaitu Pengaruh Media Edukasi Kartu Go Erupsi Terhadap Tingkat Pengetahuan tentang Kesiapsiagaan Erpsi Gunung pasa Anak Sekolah Dasar dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0.05$ menggunakan software IBM SPSS Statistics 27.

1. Hipotesis Statistik:

H_0 : Tidak ada perbedaan tingkat pengetahuan kesiapsiagaan erupsi antara sebelum dan sesudah intervensi media kartu

H_1 : Ada perbedaan tingkat pengetahuan kesiapsiagaan erupsi antara sebelum dan sesudah intervensi media kartu

Tujuan analisis bivariat:

- 1) Menguji hipotesis penelitian tentang pengaruh media kartu terhadap pengetahuan

- 2) Menentukan signifikansi statistik dari perbedaan skor pretest - posttest
- 3) Memberikan bukti empiris tentang efektivitas intervensi kartu Go Erupsi

3.7. Etika Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan setelah peneliti memperoleh surat pengantar penelitian dari Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya serta izin pelaksanaan penelitian dari Kepala SD Negeri Supiturang 04 Kabupaten Lumajang. Selama proses penelitian, peneliti menerapkan prinsip-prinsip etika penelitian yang meliputi *informed consent*, *anonymity*, *confidentiality*, *beneficence* dan *non-maleficence*, serta *justice* sebagai berikut.

3.7.1. *Informed consent* (Persetujuan)

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti menjelaskan tujuan, manfaat, prosedur penelitian, lama pelaksanaan penelitian, serta hak responden kepada siswa menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Selanjutnya peneliti membagikan lembar *informed consent* kepada siswa untuk dibawa pulang dan disampaikan kepada orang tua/wali sebagai bentuk persetujuan keikutsertaan dalam penelitian. Penelitian hanya dilakukan kepada siswa yang memperoleh persetujuan tertulis dari orang tua/wali serta menyatakan kesediaannya untuk mengikuti seluruh rangkaian penelitian secara sukarela. Peneliti juga menyampaikan bahwa responden berhak menolak ataupun mengundurkan diri dari penelitian kapan saja tanpa adanya konsekuensi maupun sanksi.

3.7.2. *Anonimity* (Tanpa Nama)

Peneliti menjaga kerahasiaan identitas responden dengan tidak mencantumkan nama siswa pada lembar kuesioner maupun lembar pengumpulan

data. Setiap responden diberikan kode khusus yang digunakan selama proses pengumpulan, pengolahan, hingga pelaporan hasil penelitian sehingga identitas responden tetap terlindungi.

3.7.3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Seluruh data yang diperoleh selama penelitian dijaga kerahasiaannya oleh peneliti dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian ini. Data hasil penelitian disimpan oleh peneliti serta hanya diakses oleh tim penelitian. Penyajian hasil penelitian dilakukan dalam bentuk data kelompok (agregat) sehingga identitas masing-masing responden tidak dapat diketahui.

3.7.4. *Beneficience dan Non Malefecence* (Manfaat dan Tidak Merugikan)

Penelitian ini dirancang agar memberikan manfaat bagi responden tanpa menimbulkan kerugian fisik maupun psikologis. Intervensi yang diberikan berupa edukasi menggunakan media Kartu Go Erupsi yang dikemas dalam bentuk permainan edukatif sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia sekolah dasar. Selama kegiatan berlangsung, peneliti dan *enumerator* mendampingi seluruh kelompok untuk memastikan kegiatan berjalan dengan aman, tertib, dan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP). Peneliti juga memastikan bahwa seluruh responden memperoleh kesempatan yang sama untuk bertanya, berdiskusi, dan mengikuti permainan tanpa adanya tekanan selama proses penelitian.

3.7.5. *Justice* (Keadilan)

Peneliti memberikan kesempatan yang sama kepada seluruh siswa yang memenuhi kriteria inklusi untuk menjadi responden melalui proses pemilihan sampel menggunakan teknik simple random sampling. Seluruh responden memperoleh perlakuan yang sama berupa pelaksanaan *pretest*, intervensi

menggunakan media Kartu Go Erupsi, dan *posttest* dengan prosedur, durasi, materi, serta pendampingan *enumerator* yang sama. Peneliti tidak membedakan perlakuan berdasarkan jenis kelamin, usia, maupun karakteristik responden lainnya sehingga prinsip keadilan dalam penelitian tetap terjaga.

3.8. Keterbatasan Penelitian

1. Tidak menggunakan kelompok kontrol

Penelitian ini menggunakan desain *one group pretest-posttest* sehingga tidak melibatkan kelompok kontrol sebagai pembanding. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan yang terjadi setelah intervensi tidak dapat dibandingkan secara langsung dengan siswa yang tidak mendapatkan edukasi menggunakan Kartu Go Erupsi.

2. Pengukuran dilakukan dalam waktu yang relatif singkat

Pengetahuan siswa diukur segera setelah intervensi diberikan sehingga penelitian ini hanya menggambarkan peningkatan pengetahuan jangka pendek. Penelitian ini belum dapat menunjukkan apakah pengetahuan tersebut dapat dipertahankan dalam jangka waktu yang lebih panjang (*retensi pengetahuan*).

3. Jumlah dan cakupan sampel terbatas

Penelitian dilakukan pada siswa di satu sekolah dasar sehingga karakteristik responden relatif homogen. Kondisi ini dapat membatasi generalisasi hasil penelitian pada populasi siswa sekolah dasar yang memiliki karakteristik berbeda.