

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian. Desain penelitian bertujuan untuk memberi pegangan yang jelas dan terstruktur kepada peneliti dalam melakukan penelitiannya (Karlina, 2017). Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini ialah menggunakan pendekatan kuantitatif, yakni pendekatan penelitian yang menggunakan data berupa angka digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu.

Dalam desain penelitian ini, model yang digunakan ialah eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok yakni kelompok yang diberikan perlakuan khusus dengan menggunakan media pembelajaran *storymaps* dan kelompok yang diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran yang sering digunakan di kelas yaitu *powerpoint*. Pada eksperimen semu, sampel yang diambil pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak diambil secara *random* atau acak. Namun, sampel yang digunakan adalah kelas yang memiliki karakteristik tertentu. Menurut Sanjaya (2013) menyatakan bahwa terdapat beberapa ciri-ciri mendasar dari eksperimen semu diantaranya:

- Tidak dilakukan kontrol terhadap semua variabel yang dapat memengaruhi perlakuan atau memengaruhi fenomena sebagai akibat perlakuan, kecuali beberapa variabel saja
- Tidak dilakukan pengelompokan secara khusus sampel penelitian, melainkan menggunakan struktur kelas atau kelompok apa adanya
- Seringkali dilakukan tidak untuk menguji atau menghasilkan prinsip-prinsip tertentu dalam suatu teori, melainkan untuk menentukan hubungan antara dua variabel, yaitu variabel dependen dan variabel independen.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dengan jenis rancangan *Pretest-*

*Posttest only Control Group Design*. Dalam rancangan ini, peneliti memberikan *pretest* atau tes awal kepada objek penelitian sebelum penelitian dimulai dengan tujuan untuk memperoleh nilai awal siswa. *Posttest* juga akan diberikan di akhir penelitian yang akan dianalisis untuk menarik kesimpulan penelitian.

Tabel 3. 1Desain penelitian

Kelompok	Pre-Test	Treatment	Post Test
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Dalam mengukur efektivitas media *storymaps* terhadap materi kebencanaan gempabumi apabila menggunakan media pembelajaran *storymaps*, peneliti menggunakan *skala likert*, hal ini dikarenakan *skala likert* dapat digunakan untuk mengukur persepsi, sikap, atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial. Selain digunakan angket, peneliti juga akan menggunakan tes untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi tersebut.

### 3.2 Lokasi Penelitian

SMA Laboratorium Percontohan UPI terletak di Kota Bandung provinsi Jawa Barat. Secara astronomis letak Kota Bandung berada pada posisi 107°36' Bujur Timur dan 6°55' Lintang Selatan, dengan luas wilayah sebesar 16.729,65 Ha. Sedangkan secara administratif, Kota Bandung berbatasan dengan beberapa daerah Kabupaten/Kota lainnya, yaitu:

1. sebelah utara berbatasan dengan kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat
2. sebelah barat berbatasan dengan Kota Cimahi
3. sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Bandung
4. sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Bandung

Secara spesifik SMA Laboratorium Percontohan UPI terletak pada Jl. Dr. Setiabudi No.229, Kelurahan Isola, Kecamatan Sukasari, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Dikarenakan letaknya yang berada di pusat

kota provinsi Jawa Barat, maka sekolah ini dapat dijangkau internet dan memiliki sinyal yang cukup baik, sehingga dapat membantu kegiatan pembelajaran siswa di kelas.

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### a) Populasi

Populasi adalah totalitas dari setiap elemen yang akan diteliti yang memiliki ciri sama, bisa berupa individu dari suatu kelompok, peristiwa, atau sesuatu yang akan diteliti (Handayani, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMA Percontohan UPI yang mengambil mata pelajaran geografi.

#### b) Sampel

Sampel adalah Sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya.

Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang dilakukan yaitu menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu mengambil sampel siswa dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan hasil data sekunder yang didapat dari pihak sekolah didapatkan nilai rata-rata sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Nilai Rata-Rata UAS Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No	Nilai Rata-rata UAS	
	Kelas Kontrol (XI 4)	Kelas Eksperimen (XI 3)
1	71	63

Sumber: Data Sekunder (2024)

Berdasarkan metode penelitian yang akan dilakukan peneliti yakni menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan model adanya kelas kontrol dan kelas eksperimen, maka peneliti menggunakan dua kelas tersebut sebagai sampel yang akan digunakan untuk penelitian. Selain itu,

kelas tersebut semua siswanya juga memiliki perangkat elektronik yang mendukung untuk kegiatan belajar mengajar media *storymaps* dan kedua kelas tersebut merupakan kelas dengan kriteria homogen yang dapat dilihat dari nilai rata-rata ulangan akhir semester. Adapun kelas yang akan digunakan untuk kelas eksperimen adalah kelas yang memiliki nilai rata-rata rendah dibandingkan kelas lainnya, sehingga kelas eksperimen yang digunakan untuk penelitian ini adalah kelas XI 3, kemudian untuk kelas kontrol yang digunakan adalah kelas XI 4.

Berdasarkan data yang didapat dari pihak sekolah, kelas XI - 3 memiliki jumlah siswa sebanyak 17 siswa dengan rincian 10 siswa perempuan dan 7 siswa laki-laki, sedangkan kelas XI – 4 memiliki jumlah siswa sebanyak 29 siswa dengan rincian 16 siswa perempuan dan 13 siswa laki-laki. Namun ketika penelitian dilakukan, jumlah siswa kelas kontrol maupun kelas eksperimen tidak semuanya hadir. Berdasarkan dua pertemuan yang dilakukan didapatkan data bahwa, jumlah siswa di kelas kontrol sebanyak 21 siswa, sedangkan jumlah siswa di kelas eksperimen berjumlah 16 siswa. Sehingga jumlah sampel yang digunakan oleh peneliti sebanyak 37 siswa.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007). Peneliti menggunakan dua variabel yakni variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan dari adanya suatu variabel dependen (terikat), sedangkan variabel terikat adalah suatu variabel yang dapat berubah karena pengaruh variabel bebas. Pada penelitian ini, variabel bebas yang digunakan peneliti ialah media *storymaps*, sedangkan variabel terikat yang digunakan ialah pemahaman siswa.

Tabel 3. 3Variabel Penelitian

Variabel bebas (X)	Variabel terikat (Y)
--------------------	----------------------

<b>Media storymaps</b>	<b>Pemahaman</b>
Indikator (Teori Thorn): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemudahan navigasi</li> <li>- Kandungan kognisi yang akurat dan relevan</li> <li>- Pengetahuan dan presentasi informasi</li> <li>- Integrasi media</li> <li>- Estetika</li> </ul>	Indikator (Teori Bloom): <p><b>Penerjemahan (translation)</b> Kemampuan menerjemahkan konsep abstrak menjadi suatu model dengan bahasa sendiri.</p> <p><b>Penafsiran (interpretation)</b> Kemampuan untuk mengenal dan memahami ide utama suatu komunikasi. Misalkan siswa diberikan suatu diagram, peta, atau tabel maka siswa diharuskan untuk mampu menafsirkannya.</p> <p><b>Ekstrapolasi (extrapolation)</b> Kemampuan untuk menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui.</p>

### 3.5 Definisi Operasional

Secara operasional suatu konsep dapat diukur, dicapai, dan melihat pada dimensi tingkah laku yang ditunjukkan oleh konsep dan mengategorikan hal tersebut menjadi elemen yang dapat diamati dan diukur (Winata, 2018). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas penggunaan media pembelajaran *storymaps* dalam materi kebencanaan gempa bumi terhadap pemahaman siswa. Sehingga terdapat dua variabel yang akan digunakan, yaitu media *storymaps* untuk variabel bebas dan pemahaman konsep untuk variabel terikat.

1. Efektivitas penggunaan *storymaps* sebagai media pembelajaran:  
Suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana rencana atau tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dapat tercapai apabila menggunakan *storymaps* sebagai media pembelajaran di dalam kelas. Penggunaan *storymaps* dikatakan efektif apabila memenuhi kriteria yang telah ditetapkan yaitu dalam aspek kandungan kognisi, pengetahuan dan presentasi informasi, integrasi media, dan estetika. Sehingga berdasarkan pemaparan tersebut, semakin

banyak aspek yang dimiliki oleh suatu media, maka semakin efektif pula media pembelajaran tersebut. Dalam penelitian ini, pengukuran efektivitas *storymaps* diukur dengan angket yang akan diberikan kepada siswa kelas eksperimen. Nantinya, hasil jawaban yang diberikan siswa akan diukur menggunakan rumus yang telah diadaptasi dari Nurjanah (2023) yaitu dari hasil jumlah skor yang diperoleh dibagi jumlah skor maksimal dikali 100%. Apabila nantinya penilaian yang didapat terdapat pada rentang 81% - 100% maka media tersebut termasuk kedalam kategori sangat efektif, sedangkan kebalikannya apabila hasil yang didapat pada rentang 0% - 20% maka media tersebut dapat dikatakan tidak efektif.

## 2. Pemahaman Siswa:

Menurut Bloom, pemahaman adalah kemampuan siswa untuk memahami dan mengingat sesuatu terkait indikator pemahaman konsep baik translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi terhadap suatu konsep dengan menggunakan bahasa sendiri tanpa menghilangkan makna yang sebenarnya. Translasi adalah konsepsi abstrak menjadi suatu simbol yang dapat mudah dipelajari. Interpretasi adalah menerjemahkan suatu konsep namun lebih luas dan membedakan antara satu konsep dengan konsep lain. Sedangkan ekstrapolasi adalah kemampuan untuk menjelaskan keterkaitan dan konsekuensi antara satu konsep dengan konsep lain. Sehingga berdasarkan pemaparan tersebut, semakin banyak indikator pemahaman yang dapat dipenuhi oleh siswa, maka semakin baik pula pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Dalam penelitian ini, pengukuran pemahaman siswa diukur dengan menggunakan tes dengan menggunakan rancangan *pretest* dan *posttest*. Nantinya hasil nilai siswa akan dihitung menggunakan rumus yang telah diadaptasi dan dikategorikan dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Berdasarkan adaptasi dari Silalahi (2017) yaitu dari hasil jumlah skor yang dijawab benar dibagi skor maksimum tes

dikali 100. Apabila nantinya penilaian yang didapat terdapat pada skala  $80 < N \leq 100$  maka siswa termasuk kedalam kategori dengan pemahaman sangat tinggi, sedangkan sebaliknya apabila hasil yang didapat pada rentang  $0 < N \leq 20$  maka siswa termasuk kedalam kategori dengan pemahaman sangat rendah.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2010) pengumpulan data adalah kegiatan mencari, mencatat, mengumpulkan semua data secara objektif dan apa adanya sesuai dengan hasil di lapangan. Peneliti menggunakan dua teknik dalam mengumpulkan data di lapangan, yaitu:

1. Tes

Tes yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*. Kegiatan *pretest* dilaksanakan sebelum dilakukannya *treatment* untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sedangkan *posttest* dilaksanakan setelah dilakukannya *treatment* untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Test ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui pemahaman siswa terkait materi mitigasi bencana alam.

2. Angket

Menurut Sugiyono (2005), kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket yang digunakan pada penelitian ini menggunakan “skala likert”. Adapun tujuan digunakannya angket pada penelitian ini untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media pembelajaran *storymaps* dalam mempengaruhi pemahaman siswa.

### 3.7 Instrumen Penelitian

Prinsip dalam melakukan penelitian kuantitatif adalah melakukan pengukuran, sehingga dalam penelitian harus ada alat ukur yang dapat digunakan untuk menunjang penelitian tersebut. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian disebut dengan instrumen penelitian. Menurut Sugiono

(2019) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan tes.

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data tes yang akan disusun sendiri dengan menggunakan acuan taksonomi bloom untuk tiap butir soal, tujuan adanya instrumen tes yaitu untuk melihat pemahaman siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *storymaps*,

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data instrumen angket yang sudah ada yaitu mengadaptasi dari Kurniatun (2013), kemudian dikembangkan kembali oleh peneliti. Instrumen angket digunakan untuk menilai kelayakan dan efektivitas media *storymaps*, Adapun yang melakukan penilaian yaitu ahli materi, ahli media, guru geografi, dan siswa. Berikut kisi-kisi instrumen yang akan digunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 4Instrumen Penilaian kelayakan media *storymaps*

No	Indikator	Jumlah Item
1	Kesesuaian isi media <i>storymaps</i> dengan topik pembelajaran	10
2	Kejelasan animasi, narasi, serta kesesuaian gaya bahasa dan komunikasi dengan karakteristik siswa	
3	Ketepatan penggunaan narasi, animasi, dan video dalam <i>storymaps</i> dengan tujuan dan isi materi	
4	Kemenarikan pengemasan media <i>storymaps</i>	
5	Kemenarikan tampilan desain peta	
6	Ketepatan dan kemenarikan media <i>storymaps</i> secara keseluruhan	
7	Kemudahan penggunaan media <i>storymaps</i>	
8	Kemungkinan dapat digunakan untuk belajar individu oleh siswa	
9	Tingkat kemungkinan penggunaan media <i>storymaps</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa ketika digunakan dalam pembelajaran	
10	Tingkat kemungkinan penggunaan media <i>storymaps</i> dapat mendorong kemampuan pemahaman siswa	

Tabel 3. 5 Instrumen Penilaian Efektivitas Media Storymaps

No	Aspek	Indikator	Jumlah item
A	Estetika	Penulisan materi di <i>storymaps</i> jelas dan mudah dibaca	3
		Kesesuaian warna tulisan yang dipakai dalam <i>storymaps</i> dengan <i>background</i>	
		Tampilan desain peta di <i>storymaps</i> menarik	
B	Kemudahan navigasi	Petunjuk penggunaan navigasi jelas	3
		Kemudahan dalam memilih pergantian materi pada tampilan <i>storymaps</i>	
		Kemudahan penggunaan media <i>storymaps</i>	
C	Kandungan kognisi	Isi video yang ada di <i>storymaps</i> menarik	9
		Materi yang disampaikan di <i>storymaps</i> jelas	
		Ketepatan pemilihan bahasa dalam menjelaskan materi	
		Isi materi dalam media <i>storymaps</i> mudah dipelajari	
		Belajar menjadi menyenangkan	
		Media <i>storymaps</i> dapat mendorong rasa ingin tahu siswa	
		Media <i>storymaps</i> dapat meningkatkan motivasi belajar siswa	
		Media <i>storymaps</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa	
Media <i>storymaps</i> dapat memberikan pengalaman belajar yang berarti			
D		Ide dan gagasan pembuatan media <i>storymaps</i> menarik	4

	<b>Pengetahuan dan presentasi informasi</b>	Media <i>storymaps</i> dapat menjelaskan hal-hal yang abstrak maupun konkret	
		Penyajian materi dalam media <i>storymaps</i> menarik	
		Penyampaian materi dalam media <i>storymaps</i> menarik dan efisien	
<b>E</b>	<b>Integrasi media</b>	Isi materi sesuai dengan materi ajar	4
		Penggunaan contoh nyata dalam media <i>storymaps</i> sesuai dengan materi ajar	
		Penggunaan video pembelajaran sesuai dengan materi ajar	
		Pemilihan gambar sesuai dengan materi ajar	

Teknik analisis angket menggunakan skala likert yang kemudian diinterpretasikan sesuai kriteria kelayakan dan keefektifan media *storymaps*. Nantinya di setiap pernyataan disediakan empat jawaban alternatif yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Alternatif jawaban angket

<b>Alternatif Jawaban</b>	<b>Skor</b>
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang baik	2
Tidak baik	1

Setelah penentuan skor maka peneliti akan melakukan analisis kelayakan produk, dari hasil angket dapat dihitung menggunakan rumus yang diadaptasi dari Nurjanah dkk (2023) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (3.a)$$

persentase tersebut dikategorikan dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria analisis kelayakan media

No	Penilaian	Kategori
1	<21%	Sangat Tidak Layak
2	21% - 40%	Tidak Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

Sumber: Arikunto (2009)

Selain mengukur kelayakan media, peneliti juga akan mengukur efektivitas media tersebut menggunakan instrumen angket untuk melihat respon pengguna setelah menggunakan media *storymaps*. Analisis keefektifan media dapat dihitung dengan rumus yang diadaptasi dari Nurjanah dkk (2023) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\% \quad (3.b)$$

Hasil persentase yang sudah didapat akan dikategorikan dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Kriteria analisis efektivitas media

No	Penilaian (%)	Kategori
1	< 40	Tidak Efektif
2	40 - 55	Kurang Efektif
3	56 - 75	Cukup Efektif
4	>76	Efektif

Sumber: Hake, R.R (1999)

Selain menggunakan instrumen angket, peneliti juga menggunakan instrumen tes untuk mengukur pemahaman siswa, berikut kisi-kisi instrumen yang akan digunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Kisi-kisi instrumen penilaian pemahaman siswa

No	Variabel penelitian	Indikator	Jumlah Item Instrumen

1	Translasi	Kemampuan menerjemahkan sesuatu dari bentuk abstrak ke bentuk yang lebih konkrit	9
		Kemampuan menerjemahkan konsep kedalam suatu tampilan visual atau sebaliknya	4
2	Interpretasi	Kemampuan membedakan data atau fenomena	3
		Kemampuan untuk memahami dan menafsirkan	6
3	Ekstrapolasi	Kemampuan menyisipkan data kedalam sekumpulan data	4

Dalam menganalisis pemahaman siswa, peneliti menggunakan rumus yang diadaptasi dari Silalahi (2017) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang dijawab benar}}{\text{Skor maksimum tes}} \times 100 \quad (3.c)$$

Hasil nilai yang sudah didapat akan dikategorikan dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria analisis pemahaman siswa

No	Skala	Kategori pemahaman
1	$80 < N \leq 100$	Sangat tinggi
2	$60 < N \leq 80$	Tinggi
3	$40 < N \leq 60$	Cukup
4	$20 < N \leq 40$	Rendah
5	$0 < N \leq 20$	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (1995)

### 3.8 Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori,

menjabarkan ke dalam unit-unit, menggunakan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri atau orang lain (Karlina, 2021). Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan ialah analisis data kuantitatif untuk menganalisis dan menguji serta membuktikan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, berikut analisis data yang digunakan yaitu:

### 1. Uji Validitas Instrumen

Azzar (1986) menyatakan bahwa validitas berasal dari kata validity yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Instrument yang sudah dikatakan valid dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen yang akan dilakukan uji validitas yaitu instrument tes dan angket. Berikut rumus yang digunakan peneliti untuk mengukur kedua instrument tersebut yaitu:

Instrumen yang digunakan peneliti adalah untuk mengetahui pemahaman siswa dan mengukur kelayakan serta keefektifan media *storymaps* terhadap pemahaman siswa. Dalam mengukur validitas, peneliti menggunakan rumus korelasi product moment yaitu sebagai berikut:

$$Pearson r = \frac{N \sum XY - (\sum x)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \times \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.d)$$

#### Keterangan:

R	= koefisien korelasi pearson	$\sum X^2$	= jumlah kuadrat skor X
$\sum XY$	= jumlah hasil kali skor X dan Y	$\sum Y^2$	= jumlah kuadrat skor Y
$\sum X$	= jumlah skor X	N	= jumlah peserta
$\sum Y$	= jumlah skor Y		

Harga  $r_{hitung}$  tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%, jika harga  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa soal dan angket tersebut adalah valid. Dengan uji coba sebanyak 30 sampel dengan signifikansi 5% diperoleh nilai  $r_{tabel}$

sebesar 0,361, nantinya angka tersebut akan menjadi acuan dalam uji validasi yang dilakukan. Berikut uji coba validasi yang telah dilakukan.

Tabel 3. 11 Uji Validitas instrumen angket

No	r <sub>hitung</sub>	r <sub>tabel</sub>	Keterangan
1	0,682	0,361	Valid
2	0,87	0,361	Valid
3	0,724	0,361	Valid
4	0,871	0,361	Valid
5	0,631	0,361	Valid
6	0,863	0,361	Valid
7	0,765	0,361	Valid
8	0,853	0,361	Valid
9	0,791	0,361	Valid
10	0,757	0,361	Valid
11	0,743	0,361	Valid
12	0,746	0,361	Valid
13	0,765	0,361	Valid
14	0,767	0,361	Valid
15	0,774	0,361	Valid
16	0,806	0,361	Valid
17	0,733	0,361	Valid
18	0,632	0,361	Valid
19	0,664	0,361	Valid
20	0,438	0,361	Valid
21	0,404	0,361	Valid
22	0,395	0,361	Valid
23	0,397	0,361	Valid

Sumber: Data penelitian (2024)

Berdasarkan data penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan skala likert, dari 19 pernyataan yang diberikan oleh

peneliti didapatkan hasil bahwa semua pernyataan tersebut bersifat valid. Sehingga angket tersebut dapat digunakan untuk penelitian sesungguhnya.

Selain melakukan uji validitas instrumen angket, peneliti juga melakukan uji validitas untuk instrumen tes. Adapun responden yang digunakan untuk menguji instrumen ini yaitu sebanyak 30 orang dengan menggunakan sampel yang sama dengan instrumen angket. Berikut uji coba validasi instrumen tes yang telah dilakukan.

Tabel 3. 12 Hasil Uji Validitas Instrumen soal

No soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,456	0,361	Valid
2	0,398	0,361	Valid
3	0,488	0,361	Valid
4	0,293	0,361	Tidak valid
5	0,519	0,361	Valid
6	0,451	0,361	Valid
7	0,362	0,361	Valid
8	0,500	0,361	Valid
9	0,531	0,361	Valid
10	0,193	0,361	Tidak valid
11	-0,182	0,361	Tidak valid
12	0,446	0,361	Valid
13	0,376	0,361	Valid
14	0,456	0,361	Valid
15	0,413	0,361	Valid
16	0,078	0,361	Tidak valid
17	0,362	0,361	Valid
18	0,388	0,361	Valid
19	0,202	0,361	Tidak valid
20	0,136	0,361	Tidak valid

21	-0,039	0,361	Tidak valid
22	0,034	0,361	Tidak valid
23	0,330	0,361	Tidak valid
<b>24</b>	<b>0,362</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
<b>25</b>	<b>0,470</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
<b>26</b>	<b>0,493</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
<b>27</b>	<b>0,408</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
<b>28</b>	<b>0,514</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
<b>29</b>	<b>0,426</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
30	0,202	0,361	Tidak valid
31	0,329	0,361	Tidak valid
<b>32</b>	<b>0,650</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
33	0,130	0,361	Tidak valid
34	-0,011	0,361	Tidak valid
35	-0,241	0,361	Tidak valid
<b>36</b>	<b>0,372</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
37	0,168	0,361	Tidak valid
<b>38</b>	<b>0,454</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
39	0,031	0,361	Tidak valid
40	0,331	0,361	Tidak valid
<b>41</b>	<b>0,400</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
<b>42</b>	<b>0,490</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>
<b>43</b>	<b>0,642</b>	<b>0,361</b>	<b>Valid</b>

Sumber: Data Penelitian (2024)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dari 43 soal yang telah dibuat terdapat 26 soal dengan kriteria valid yaitu soal dengan nomor 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 17, 20, 22, 23, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 41, 43, 46, 47, dan 48. Nantinya soal-soal tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data di lapangan untuk melihat pemahaman siswa dalam materi keencanaan gempabumi. Sedangkan terdapat 17 soal yaitu nomor 4, 10, 11, 16,

19, 20, 21, 22, 23, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 39, dan 40 memiliki kriteria tidak valid dan tidak akan digunakan untuk pengambilan data di lapangan.

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Sugiharto (2006) menyatakan bahwa reliabilitas adalah instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data dan mampu mengungkap informasi yang sebenarnya di lapangan. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila data atau pernyataan yang didapat dari angket tersebut dan soal yang terdapat pada tes konsisten dari waktu ke waktu. Instrumen yang akan dilakukan uji validitas yaitu instrumen tes dan angket. Dalam mengukur reliabilitas, peneliti menggunakan rumus Alpha Cronbach yaitu sebagai berikut:

$$R_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum s_i}{S_t}\right) \quad (3.e)$$

Keterangan:

$R_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum s_i$  = jumlah varians skor tiap-tiap item

$S_t$  = Varians total

$k$  = banyaknya item

Setelah didapatkan nilai reliabilitas, selanjutnya peneliti akan menginterpretasikan reliabilitas tersebut menggunakan skala reliabilitas dari Arikunto (2012) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Skala Reliabilitas Instrumen

Besarnya r	Interpretasi
Antara 0,80 sampai dengan 1,00	Sangat tinggi
antara 0,60 sampai dengan 0,80	Tinggi
antara 0,40 sampai dengan 0,60	Sedang
antara 0,20 sampai dengan 0,40	Rendah

antara 0,00 sampai dengan 0,20	Sangat rendah
--------------------------------	---------------

Uji reliabilitas dilakukan berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan sebelumnya. Pada uji reliabilitas, penelitian ini menggunakan metode alfa Cronbach dengan bantuan *SPSS 23.0 for Windows*. Nantinya hasil reliabilitas yang didapatkan, akan diinterpretasikan yang mengacu pada Arikunto (2012).

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.950	23

Gambar 3. 1 Uji Reliabilitas instrumen angket

Berdasarkan hasil olah data menggunakan bantuan SPSS yang telah dilakukan, didapatkan data bahwa 23 butir pernyataan angket yang telah di uji mendapatkan hasil sebesar 0,950 sehingga berdasarkan interpretasi yang mengacu pada Arikunto (2012) dapat dinyatakan bahwa instrumen angket tersebut termasuk kedalam reliabilitas sangat tinggi. Sehingga angket tersebut dapat digunakan untuk penelitian sesungguhnya.

Selain melakukan uji reliabilitas instrumen angket, peneliti juga melakukan uji reliabilitas untuk instrumen tes. Adapun responden yang digunakan untuk menguji instrumen ini yaitu sebanyak 30 orang dengan menggunakan sampel yang sama dengan instrumen angket. Berikut uji coba reliabilitas instrumen tes yang telah dilakukan.

**Scale: ALL VARIABLES**

**Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.729	26

Gambar 3. 2 Uji Reliabilitas instrumen soal

Berdasarkan hasil olah data menggunakan bantuan SPSS yang telah dilakukan, didapatkan data bahwa tes yang telah di uji mendapatkan hasil sebesar 0,729 sehingga berdasarkan interpretasi yang mengacu pada Arikunto (2012) dapat dinyatakan bahwa instrumen tes tersebut termasuk kedalam reliabilitas tinggi. Sehingga soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian sesungguhnya.

### 3. Uji Tingkat Kesukaran Tes

Arikunto (2015) menyatakan bahwa tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Pada penelitian ini, untuk mengukur tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.f)$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = jumlah siswa

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap angka korelasi koefisien pada umumnya digunakan patokan yang bersumber dari Arikunto (2015) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 14 Skala Uji Tingkat Kesukaran tes

<b>Indeks kesukaran</b>	<b>Klasifikasi tingkat kesukaran</b>
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sebelum peneliti melakukan penelitian sebenarnya ke lapangan, soal-soal yang telah dibuat kemudian dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas, kemudian soal tersebut juga dilakukan uji tingkat kesukaran. Berikut hasil uji tingkat kesukaran yang telah dilakukan

Tabel 3. 15 Hasil Uji tingkat kesukaran instrumen tes

<b>Nomor soal</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Kategori</b>
1	0,6	Sedang
2	0,6	Sedang
3	0,5	Sedang
4	0,4	Sedang
5	0,7	Sedang
6	0,7	Sedang
7	0,4	Sedang
8	0,3	Sukar
9	0,6	Sedang
10	0,3	Sukar
11	0,5	Sedang
12	0,4	Sedang
13	0,9	Mudah
14	0,9	Mudah
15	0,8	Mudah
16	0,6	Sedang
17	0,7	Sedang
18	0,8	Mudah
19	0,7	Sedang

20	0,9	Mudah
21	0,8	Mudah
22	0,6	Sedang
23	0,9	Mudah
24	0,9	Mudah
25	0,8	Mudah
26	0,7	Mudah

Berdasarkan hasil olah data yang telah dilakukan terdapat tiga kategori yaitu soal dengan kategori mudah, sedang, dan sukar. Terdapat 10 soal dengan kategori mudah yaitu nomor 13, 14, 15, 18, 20, 21, 23, 24, 25, dan 26, sedangkan terdapat 14 soal dengan kategori sedang yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 16, 17, 19, dan 22, kemudian terdapat 2 soal dengan kategori sukar yaitu nomor 8 dan 10. Nantinya 26 soal ini akan digunakan untuk penelitian sebenarnya di lapangan.

#### 4. Daya Beda Tes

Arikunto (2007) menyatakan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Pada penelitian ini, untuk mengukur daya beda soal peneliti menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \quad (3.g)$$

Keterangan:

D = daya pembeda

J<sub>A</sub> = jumlah siswa kelompok atas

J<sub>B</sub> = jumlah siswa kelompok bawah

B<sub>A</sub> = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok atas

B<sub>B</sub> = banyaknya siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap angka korelasi koefisien pada umumnya digunakan patokan yang bersumber dari Arikunto (2015) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 16 Skala Daya Beda Tes

<b>Indeks daya pembeda</b>	<b>Klasifikasi daya pembeda</b>
Negatif – 0,20	Tidak baik
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

Selain melakukan uji kesukaran tes, peneliti juga melakukan uji daya beda tes dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel*. Berikut hasil uji daya beda tes yang telah dilakukan:

Tabel 3. 17 Hasil Uji Daya Beda Instrumen tes

<b>Nomor soal</b>	<b>Daya Beda</b>	<b>Kategori</b>
1	0,4	Baik
2	0,5	Baik
3	0,6	Baik
4	0,5	Baik
5	0,3	Cukup
6	0,3	Cukup
7	0,2	Cukup
8	0,4	Baik
9	0,5	Baik
10	0,3	Cukup
11	0,5	Baik
12	0,1	Tidak baik
13	0,2	Cukup
14	0,1	Tidak baik
15	0,1	Tidak baik

16	0,5	Baik
17	0,3	Cukup
18	0,2	Cukup
19	0,4	Cukup
20	0,2	Cukup
21	0,3	Cukup
22	0,3	Cukup
23	0,0	Tidak baik
24	0,2	Cukup
25	-0,1	Tidak baik
26	0,0	Tidak baik

Sumber: Data Penelitian (2024)

Berdasarkan data yang telah diperoleh, dari 10 soal yang nantinya akan digunakan untuk penelitian sebenarnya, terdapat 6 soal dengan kriteria daya beda baik dan 4 soal dengan kriteria daya beda yang cukup.

## 5. Analisis Data Kuantitatif

Sugiyono (2018) menyatakan bahwa teknik analisis data kuantitatif merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data yaitu mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data dari tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menganalisis data yaitu:

### - Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel apakah sebaran data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, untuk menghitung uji normalitas digunakan uji Kolmogrov Smirnov, hal ini dikarenakan rumus

ini cocok untuk data dengan sampel yang kecil yakni kurang dari 30 responden. Uji normalitas ini menggunakan bantuan SPSS 23, dengan kriteria pengujian sebagai berikut.

- a. Apabila nilai sig.  $> 0.05$ , maka data berasal dari data yang berdistribusi normal
- b. Apabila nilai sig.  $< 0.05$ , maka data berasal dari data yang tidak berdistribusi normal

#### - Uji Homogenitas

Sudjana (2005) menyatakan bahwa uji homogenitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Menurut Soewarno (1995) data yang homogen yaitu jika dalam setiap sub kelompok data, tidak terdapat perbedaan baik dalam nilai rata-rata maupun nilai varians terhadap sub kelompok yang lain dalam kumpulan data tersebut. Dalam mengukur uji homogenitas, peneliti menggunakan bentuk uji levene statistic menggunakan bantuan SPSS 25 dengan kriteria sebagai berikut.

- a. Apabila nilai sig.  $> 0.05$ , maka data berasal dari data yang bersifat homogen
- b. Apabila nilai sig.  $< 0.05$ , maka data berasal dari data yang bersifat tidak homogen

#### - Uji T-test

Dalam penelitian ini, untuk menguji hipotesis digunakan Uji T. Sugiyono (2018) menyatakan bahwa Uji T merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan. Jika  $t_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $t_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan media

pembelajaran *storymaps* dengan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran *storymaps*.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti akan menggunakan uji-t dengan tipe uji t-test non parametrik Wilcoxon dan uji t-test non parametrik Mann-Whitney. Dalam hal ini, kriteria dalam pengambilan Keputusan berdasarkan pada hal berikut.

- a. Apabila  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  dan probabilitas (Asymp.Sig)  $< 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
- b. Apabila  $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$  dan probabilitas (Asymp.Sig)  $< 0.05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

#### - Uji N – Gain Score

Uji N – Gain Score bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu metode dalam penelitian one group pretest posttest maupun penelitian menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun dalam penelitian ini, rumus N-Gain Score digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media *storymaps* dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Dalam penelitian menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol, uji N-Gain Score dapat digunakan ketika ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai posttest kelas eksperimen dengan nilai rata-rata posttest kelas kontrol. Uji N-Gain Score didapat dari hasil selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Berikut rumus Uji N-Gain Score yaitu:

$$N \text{ Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}} \quad 3.h$$

Pada penelitian ini, untuk mengukur nilai rata-rata N-gain Score menggunakan bantuan SPSS 23. Nantinya rata-rata nilai N-Gain Score yang telah didapat, akan dikategorikan dengan ketentuan sesuai dengan tabel 3.7 mengenai kriteria analisis efektivitas media.