

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran geografi berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan pengetahuan mitigasi bencana alam, maka jenis penelitian yang diambil adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Borg & Gall (1983, hlm.772) menyatakan bahwa “Pendekatan penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang berorientasi untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam penelitian”.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian diklasifikasikan berdasarkan tahapan desain penelitian 4-D (*Four D Model*). Pada tahap pendefinisian untuk mengetahui kondisi faktual pembelajaran geografi di daerah rawan bencana Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya maka dilakukan survei dengan instrumen penelitian lembar kuisioner pada seluruh Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah yang ada pada wilayah tersebut yang berjumlah delapan sekolah dengan rincian seperti pada tabel 3.1

Sementara itu pada tahapan perancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan peserta didik pada wilayah penelitian dipilih salah satu subyek penelitian yaitu SMA Negeri I Cigalontang. Sekolah ini dipilih karena memenuhi syarat dilihat dari jumlah rombongan belajar yang akan dijadikan subyek untuk menguji keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan terhadap peningkatan pengetahuan mitigasi bencana alam di Cigalontang Kabupaten Tasikmalaya.

Tabel 3.1
Subyek Penelitian Tahap Pendefinisian

No	Subyek Penelitian
1	SMAN 1 Cigalontang
2	SMA Nurul Falah
3	SMA Cipicung
4	MAS Nurul Iman
5	MAS Nurul Huda
6	MAS Daar El Fikri
7	MAS Al – Ikhlas Panganten
8	MAS Galunggung

Sumber : Data referensi Pendidikan Kabupaten Tasikmalaya 2016

C. Definisi Operasional

Aspek utama yang ingin dikaji pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran geografi berbasis pendekatan saintifik dan peningkatan pengetahuan mitigasi bencana alam. Adapun kedua aspek tersebut sebagai bahan pegangan dalam penyusunan instrumen guna penyamaan persepsi didefinisikan sebagai berikut :

1. Perangkat Pembelajaran Geografi Berbasis Pendekatan saintifik

Perangkat adalah alat perlengkapan (KBBI), sedangkan pembelajaran geografi adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar guna mewujudkan suatu proses memperoleh pengalaman geografi dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan berpikir. Perangkat pembelajaran (Nazarudin,2007,hlm.103) merupakan suatu persiapan yang disusun guru agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil yang sesuai dengan harapan.

Perangkat pembelajaran geografi berbasis pendekatan saintifik merupakan perlengkapan pembelajaran yang dibuat sebagai salah satu penunjang agar pembelajaran geografi dapat berjalan dengan baik dalam materi mitigasi bencana gempa bumi bagi peserta didik kelas. Perangkat ini diharapkan mampu membantu guru dalam menumbuh kembangkan sikap ilmiah peserta didik secara terarah

Evi Hanafi, 2018

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG KABUPATEN TASIKMALAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pada proses pembelajaran. Adapun perangkat pembelajaran yang dimaksud disini meliputi bahan ajar, RPP, Media, dan Alat Evaluasi yang diuji validitasnya oleh sejumlah dosen pembimbing dan guru geografi sebagai validator melalui angket yang dibagikan.

Dari uraian di atas definisi oprasional dari pengembangan perangkat pembelajaran geografi berbasis saintifik adalah segenap perlengkapan pembelajaran geografi yang dikembangkan berdasarkan langkah – langkah ilmiah sebagai salah satu penunjang agar pembelajaran geografi yang terkait pengetahuan mitigasi bencana alam dapat berjalan dengan baik.

2. Pengetahuan Mitigasi Bencana Alam

Pengetahuan adalah “sebagai fakta atau kondisi dari mengetahui sesuatu dengan derajat pemahaman tertentu melalui pengalaman, asosiasi, atau hubungan”. Berdasarkan definisi tersebut pengetahuan yang dimaksud disini adalah kondisi pengetahuan siswa dari mengetahui mengenai pengurangan dampak dari bencana gempa bumi yang diukur berdasarkan derajat penguasaan siswa tentang konsep, fakta, prosedur dan metakognitif setelah mengikuti pembelajaran mitigasi bencana alam berdasarkan pendekatan saintifik.

D. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan meliputi lembar kuisisioner kondisi faktual subyek penelitian, angket kebutuhan pengembangan perangkat pembelajaran subyek penelitian, validasi perangkat pembelajaran, angket respon siswa, dan tes hasil belajar. Untuk memperoleh gambaran umum tentang instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.2. Pengembangan perangkat pembelajaran ini dapat diujicobakan apabila hasil analisis masing-masing instrumen perangkat pembelajaran menunjukkan kelayakan. Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari: Bahan Ajar, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Media Pembelajaran, dan Alat Evaluasi.

Evi Hanafi, 2018

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK
MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG
KABUPATEN TASIKMALAYA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.2 Kisi – Kisi Umum Instrumen Penelitian

No	Data	Subyek	Instrumen
1.	Kondisi faktual pembelajaran geografi (mitigasi bencana alam)	Kepala Sekolah, Guru geografi (semua sekolah) dan peserta didik (SMAN 1 Cigalontang)	Lembar kuisisioner Lembar wawancara
2.	Kebutuhan prototipe perangkat pembelajaran geografi mitigasi alam berbasis pendekatan saintifik.	Guru SMA Cigalontang (semua perangkat) Peserta didik kelas XI IPS SMAN I Cigalontang (bahan ajar)	Angket Kebutuhan
3.	Validasi perangkat pembelajarann	Dosen ahli dan guru mata pelajaran geografi	Angket Validasi
4.	Pengetahuan mitigasi bencana alam peserta didik	Peserta didik Kelas XI IPS SMAN I Cigalontang	Lembar post test dan Pree test

E. Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Uji validitas untuk soal tes siswa diolah dengan program Anates . Hasil uji validitas soal tes siswa dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3**Hasil Ujicoba Pengukuran Validitas Pengetahuan Mitigasi Bencana Alam**

No. Butir	Daya Pembeda (%)	Tingkat Kesukaran	Korelasi	Signifikansi Korelasi
1	50.00	Sedang	0.393	Signifikan
2	-16.67	Sukar	-0.059	-
3	-16.67	Sukar	-0.101	-
4	58.33	Sedang	0.496	Sangat Signifikan
5	8.33	Sedang	0.092	-
6	0.00	Mudah	0.176	-
7	33.33	Sedang	0.322	Signifikan

Evi Hanafi, 2018

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG KABUPATEN TASIKMALAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No. Butir	Daya Pembeda (%)	Tingkat Kesukaran	Korelasi	Signifikansi Korelasi
8	-8.33	Sedang	-0.097	-
9	41.67	Sedang	0.365	Signifikan
10	50.00	Sedang	0.364	Signifikan
11	-16.67	Sedang	-0.035	-
12	41.67	Sedang	0.390	Signifikan
13	25.00	Sangat mudah	0.226	-
14	41.67	Sedang	0.389	Signifikan
15	41.67	Sedang	0.385	Signifikan
16	8.33	Sedang	0.128	-
17	41.67	Sedang	0.382	Signifikan
18	50.00	Sedang	0.418	Sangat Signifikan
19	8.33	Sedang	0.046	-
20	50.00	Sedang	0.357	Signifikan
21	58.33	Sedang	0.410	Sangat Signifikan
22	-8.33	Sangat sukar	-0.087	-
23	41.67	Sedang	0.352	Signifikan
24	33.33	Sukar	0.421	Sangat Signifikan
25	66.67	Sedang	0.501	Sangat Signifikan
26	41.67	Sedang	0.343	Signifikan
27	-8.33	Sangat sukar	-0.151	-
28	41.67	Sedang	0.331	Signifikan
29	33.33	Sangat sukar	0.344	Signifikan
30	50.00	Sedang	0.409	Sangat Signifikan
31	0.00	Sukar	-0.013	-
32	41.67	Sedang	0.322	Signifikan
33	25.00	Sukar	0.326	Signifikan
34	8.33	Sedang	0.078	-
35	0.00	Sangat sukar	-0.137	-
36	41.67	Sukar	0.411	Sangat Signifikan
37	58.33	Sedang	0.439	Sangat Signifikan
38	41.67	Sukar	0.376	Signifikan
39	41.67	Sukar	0.396	Sangat Signifikan
40	41.67	Sedang	0.313	Signifikan

Sumber: Hasil pengolahan 2017

Berdasarkan Tabel 3.3 dapat disimpulkan bahwa dari 40 butir soal tes siswa dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan batas signifikansi koefisien korelasi 44 siswa adalah 0.304, maka didapatkan 27 butir soal tes yang memiliki nilai di atas batas signifikansi koefisien korelasi atau sebanyak 67.5%. Sedangkan sisanya sebanyak 13 butir soal tes yang memiliki nilai dibawah batas signifikansi koefisien korelasi

Evi Hanafi, 2018

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG KABUPATEN TASIKMALAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

atau sebanyak 32.5%. Dengan demikian sebanyak 27 butir soal tes dinyatakan valid dan dapat digunakan serta 13 butir soal tes yang dinyatakan tidak valid tidak dapat digunakan. Dari 27 butir soal yang valid kemudian dipilih kembali menjadi 25 butir soal guna mempermudah perhitungan skor maksimal yaitu 100 apabila peserta didik menjawab dengan benar semua pertanyaan pada butir soal, dengan kata lain setiap butir soal berbobot 4 point.

2. Uji Realibilitas Soal

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut cukup baik. Menurut Irwan (2011:90) nilai realibialitas beserta interpretasinya dibagi kedalam beberapa derajat seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.4 Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Nilai r	Interpretasi
$r \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Sumber: Irwan (2011: 90).

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada soal instrument tes hasil belajar menggunakan Anates nilai realibilitas yang didapat adalah 0,67 atau dengan kata lain memiliki derajat reliabilitas yang tinggi, sehingga soal tes tersebut dapat digunakan untuk penelitian

F. Desain Penelitian

Penelitian pengembangan perangkat ini menggunakan model Thiagarajan terdiri dari empat tahap yang dikenal dengan model 4-D (*Four D Model*) yaitu *define, design, develop, and disseminate*, Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974:5-9) keempat tahap tersebut adalah :

1. Tahap pendefinisian (*define*), yang berisi kegiatan-kegiatan analisis yang bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi perangkat

Evi Hanafi, 2018

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG KABUPATEN TASIKMALAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang dikembangkan. Kebutuhan – kebutuhan yang dianalisis tersebut menyangkut analisis awal – akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap pendefinisian merupakan tahap pra penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi pembelajaran geografi khususnya terkait materi mitigasi bencana alam.

2. Tahap perancangan (*design*), tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh prototipe (contoh perangkat pembelajaran) berdasarkan analisis pada tahap pendefinisian.
3. Tahap pengembangan (*develop*), Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan validator.
4. Tahap penyebaran (*desseminate*), tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain atau di sekolah lain atau oleh guru lain. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan, khususnya ditinjau dari ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Dikarenakan keterbatasan peneliti keempat tahapan model pengembangan di atas dimodifikasi menjadi tiga tahap saja yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini mengacu pada Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses dan Permendikbud nomor 103 tahun 2014 tentang pembelajaran pada pendidikan dasar dan menengah mengisyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan perencanaan dan persiapan mengajar meliputi penyusunan, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, media pembelajaran, dan alat evaluasi yang mengacu pada Standar Isi.

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang

Evi Hanafi, 2018

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG KABUPATEN TASIKMALAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengacu pada silabus. Materi pokok pada RPP yang dikembangkan adalah mitigasi dan adaptasi bencana alam menggunakan pendekatan saintifik dengan mengambil salah satu model yaitu inkuiri sosial.

2) Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis dan tidak tertulis untuk membantu ketercapaian kompetensi baik menyangkut pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dikuasai peserta didik.

3) Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam mempermudah penyampaian materi pelajaran. Media pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran.

4) Alat Evaluasi

Penyusunan perangkat *assessment* berupa lembar kegiatan keterampilan proses peserta didik, lembar sikap ilmiah dan soal hasil belajar. Penilaian autentik merupakan penilaian yang dilakukan secara komprehensif untuk menilai mulai dari masukan (input), proses, dan keluaran (output). Penilaian autentik menilai kesiapan peserta didik, serta proses dan hasil belajar secara utuh.

Pada penelitian ini dilakukan modifikasi sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya sampai pada tahap pengembangan atau *develop*.

G. Metoda Analisa Data

1. Tahap Pendefinisian dan Kebutuhan Perangkat Pembelajaran

Teknik analisis data pada tahap ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif, yaitu melalui pemaparan data dan simpulan data. Teknik ini digunakan untuk mengolah dan menganalisis dua data, yaitu 1) data faktual pembelajaran geografi di wilayah penelitian 2) data kebutuhan peserta didik dan guru terhadap perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Data yang diperoleh dari hasil angket

Evi Hanafi, 2018

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG KABUPATEN TASIKMALAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

observasi kondisi faktual pembelajaran geografi dan angket kebutuhan siswa dan guru dianalisis dengan mengelompokkan, menyeleksi, dan menyimpulkan data mentah dari hasil pengisian angket kebutuhan siswa dan guru tersebut. Dari data inilah dikembangkan *prototype* perangkat pembelajaran geografi mitigasi bencana alam berbasis saintifik.

2. Uji Validasi Dosen Ahli dan Guru

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini divaliditas oleh dua dosen pembimbing sebagai dosen ahli geografi dan oleh satu orang guru mata pelajaran geografi pada subjek penelitian yang dinilai memiliki kompetensi lebih tinggi dari guru yang lainnya sebab selain sudah bergelar master juga pernah mengikuti berbagai pelatihan kurikulum dan tahun ini dipercaya menjadi instruktur. Validasi oleh pembimbing tesis dikarenakan keterbatasan waktu penelitian. Daftar nama validator dapat dilihat pada table 3.5 berikut.

Tabel 3.5
Daftar Nama Validator Perangkat Pembelajaran Geografi
Mitigasi Bencana Alam Berbasis Pendekatan Saintifik

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Prof. DR. Enok Maryani, MS	Dosen Pasca Sarjana Pendidikan Geografi UPI
2.	DR. Ahmad Yani, M.SI	Dosen Pasca Sarjana Pendidikan Geografi UPI
3.	Erni Warlianingsih, M.Pd	Guru mata pelajaran geografi SMAN I Cigalontang Kab. Tasikmlaya

Selanjutnya hasil validasi perangkat pembelajaran instrumennya di uji dengan metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan prosentase. Prosentase diperoleh dengan membandingkan skor hasil pengumpulan data dari seluruh validator dengan skor kriteria. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan perhitungan skala linkert menurut Riduwan (dalam Hermanto 2014:372).

Tabel 3.6
Skala likert Penilaian Perangkat Pembelajaran

Penilaian	Nilai / skor
Sangat Baik (B)	4

Evi Hanafi, 2018

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG KABUPATEN TASIKMALAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Cukup Baik (C)	3
Kurang Baik (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Riduwan(dalam Hermanto 2014:.,372)

Adapun rumus prosentase yang digunakan dalam perhitungan untuk memperoleh prosentase adalah:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

- K = Presentase kelayakan
 F = Jumlah keseluruhan jawaban responden
 N = Skor tertinggi dalam angket
 I = Jumlah pertanyaan dalam angket
 R = Jumlah penilai

Hasil dari lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan interpretasi skor sebagai berikut:

Tabel 3.7
Persentase dan Kriteria Penilaian
Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Presentase	Kriteria
25,00% - 43,74%	Sangat Kurang
43,75% - 62,49%	Kurang
62,50% - 81,24%	Layak
81,25 – 100,0%	Sangat Layak

Modifikasi dari Riduwan(dalam Hermanto 2014:.,372)

Berdasarkan kriteria tersebut, perangkat pembelajaran mitigasi bencana alam berbasis saintifik untuk SMA/MA dianggap layak apabila dalam penilaian validator pada setiap kriteria mencapai prosentase rata-rata $\geq 62,50\%$.

3. Tes Pengetahuan Mitigasi Bencana Alama Peserta Didik

Teknik analisis data untuk menganalisis tingkat pengetahuan mitigasi bencana alam peserta didik dengan pembelajaran menggunakan perangkat

Evi Hanafi, 2018

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK
 MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG
 KABUPATEN TASIKMALAYA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran geografi berbasis pendekatan saintifik adalah berupa analisa frekuensi dan nilai gain serta uji statistic berupa : uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis.

a. Analisa Frekuensi

Data yang telah diolah akan menghasilkan basis data dari tiap-tiap variabel yaitu berupa data kelompok distribusi frekuensi persentase. Distribusi frekuensi adalah ringkasan dalam bentuk tabel dari sekelompok data yang menunjukkan frekuensi persentase bagi setiap kelas (Supranto, dalam Fani 2016:42). Adapun langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

Untuk analisis hasil belajar mitigasi bencana alam peserta didik langkah-langkah yang ditempuh dalam menggunakan teknik analisis ini adalah sebagai berikut:

Skor maksimal = skor maksimal tiap item soal x jumlah item soal

Skor minimal = skor minimal tiap item soal x jumlah item soal

Rentang skor = skor maksimal – skor minimal

Panjang interval = rentang skor : jumlah kriteria

Dari nilai-nilai persentase yang diperoleh melalui perhitungan tersebut, maka diperoleh kelas-kelas interval sebagai berikut:

Tabel 3.8 Bentuk Tabel Frekuensi Hasil Belajar

No	Interval Kelas	Kriteria	F	%
1.		Rendah		
2.		Sedang		
3.		Tinggi		

Sumber: Supranto(dalam Fani 2016:43)

b. Nilai Gain

Peningkatan pengetahuan mitigasi bencana alam dalam pembelajaran diperoleh dari hasil belajar yang dilakukan dengan menggunakan uji gain untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar sebelum diberi perlakuan

dan setelah mendapat perlakuan. Adapun rumus uji gain tersebut adalah sebagai berikut.

$$g = \frac{(S_{post}) - (S_{pre})}{100\% - (S_{pre})}$$

Keterangan :

(S_{pre}) = Skor rata – rata tes awal (%)

(S_{post}) = Skor rata – rata tes akhir (%)

Peningkatan hasil belajar kemudian ditafsirkan berdasarkan kategori pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.9 Kategori Peningkatan Hasil Belajar

Nilai N-Gain	Interpretasi
N-Gain > 0,70	Tinggi
$0,30 \leq \text{N-Gain} \leq 0,70$	Sedang
N-Gain < 0,30	Rendah

Sumber : Kusnendi (dalam Fani, 2016: 43)

c. Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah mengetahui apakah suatu variabel terdistribusi normal. Hal tersebut dilakukan karena dalam pandangan statistik sifat dan karakteristik populasi adalah terdistribusi secara normal. Data yang berdistribusi normal berarti memiliki sebaran data yang normal pula sehingga dengan profil seperti ini maka data tersebut dianggap mewakili populasi. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik, bila tidak berdistribusi normal maka menggunakan analisis non parametrik.

Pengujian ini dilakukan dengan bantuan SPSS versi 2.0 dengan uji statistik *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Hipotesis pengujian normalitas adalah sebagai berikut:

Ho: angka signifikansi (sig) < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal.

Ha: angka signifikansi (sig) > 0,05 maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Evi Hanafi, 2018

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN GEOGRAFI BERBASIS SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA ALAM DI SMA CIGALONTANG KABUPATEN TASIKMALAYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama atau berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. Pada penelitian ini uji homogenitas menggunakan *Tes of Homogeneity of Variance* berdasarkan pada uji *Levene Test*, karena sampel diambil dari 2 kelompok data.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan: F = koefien F
 S_1^2 = varians kelompok 1 (besar)
 S_2^2 = varians kelompok 2 (kecil)

Penetapan data yang telah dianalisis bersifat homogen atau heterogen, maka ditetapkan kriteria sebagai berikut:

Nilai Probabilitas (Asymp. Sig)	Keterangan
Asymp. Sig $\geq 0,05$	Variansi sample sama (homogen)
Asymp. Sig $< 0,05$	Variansi sample tidak sama sama (heterogen)

Sumber: Arikunto, 2003: 237.

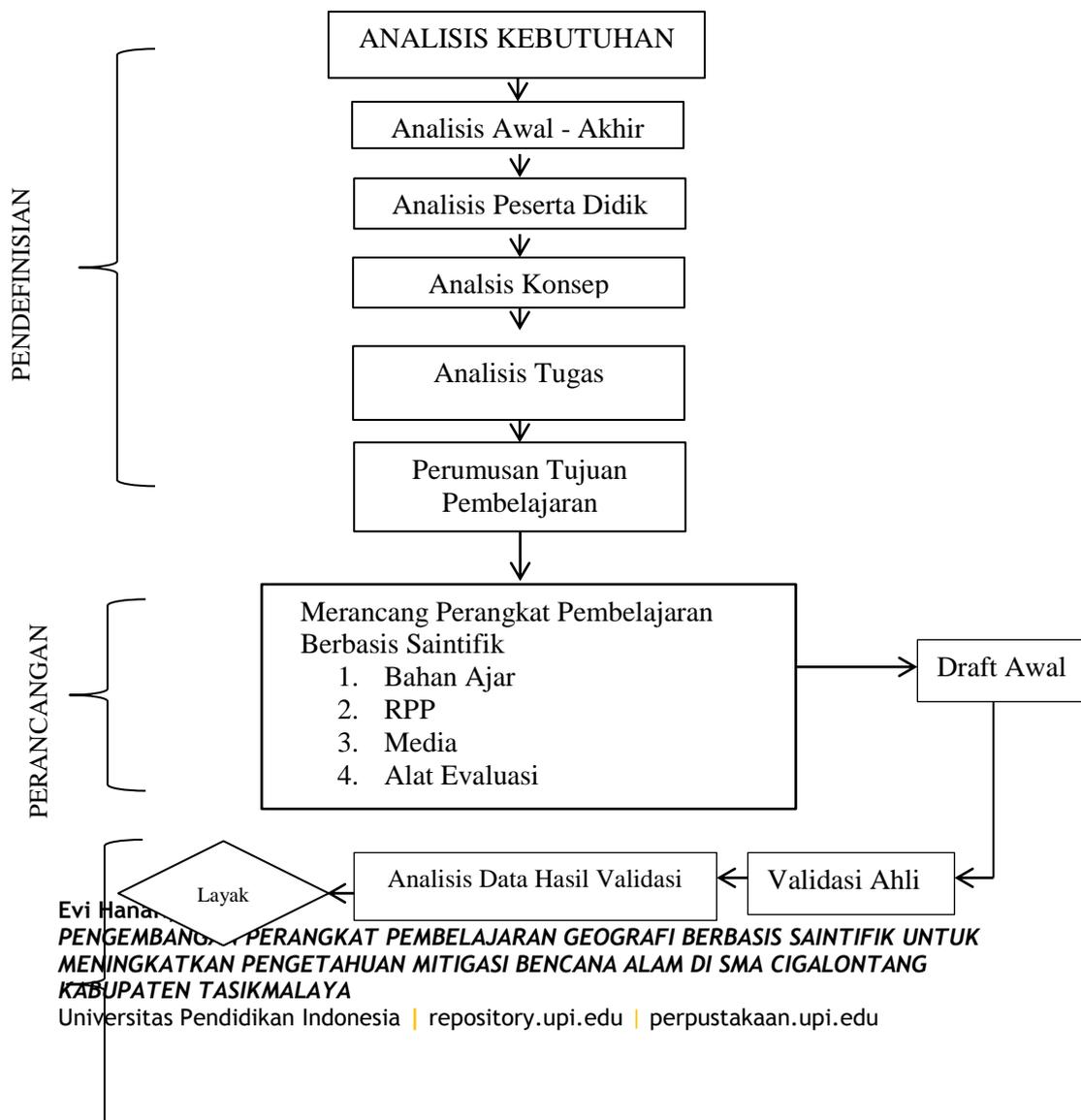
c. Uji Hipotesis

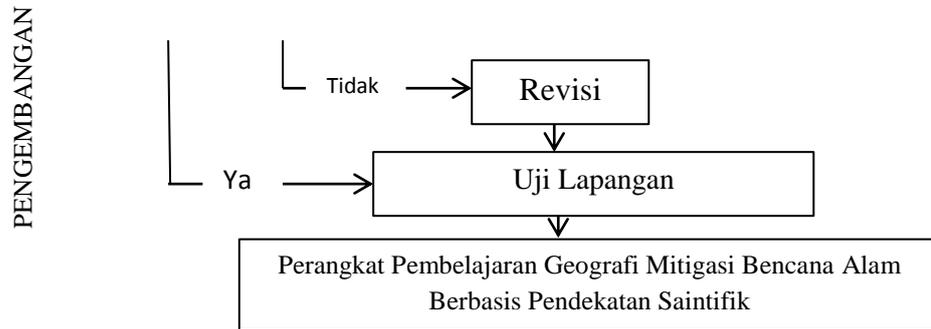
Uji hipotesis digunakan untuk menjawab ada tidaknya pengaruh pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis saintifik terhadap peningkatan pengetahuan mitigasi bencana alam peserta didik dan ada tidaknya pengaruh pembelajaran dengan perangkat konvensional terhadap peningkatan pengetahuan mitigasi bencana alam peserta didik. Untuk melihat ada tidaknya pengaruh skor sebelum dan sesudah perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas Kontrol maka dilakukan uji t dua sampel independen (independent sample t test) dengan dibantu SPSS versi 21. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut :

Ho: jika $p > 0,05$ maka tidak ada pengaruh.

Ha: Jika $p < 0,05$ maka terdapat pengaruh.

H. Alur/Kerangka Berpikir





Gambar 3.1 Alur/Kerangka Berpikir

