

## **BAB III**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **A. Pendekatan dan Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan format deskriptif. Menurut pendapat Bungin (2014, hlm. 44), “Penelitian kuantitatif dengan format deskriptif bertujuan menjelaskan, meringkaskan berbagai kondisi, berbagai situasi, atau berbagai variabel yang timbul di masyarakat yang menjadi objek penelitian itu berdasarkan apa yang terjadi”.

Setiap penelitian memerlukan suatu cara atau metode untuk dipergunakan agar hasil yang diperoleh benar-benar objektif dan dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Pemilihan metode harus dilakukan dengan tepat agar analisis data sesuai dengan tujuan penelitian yang diinginkan oleh peneliti. Metode penelitian dijelaskan oleh (Nasution, 1987, hlm. 40), sebagai rencana tentang cara mengumpulkan data dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan secara ekonomis secara serasi dengan tujuan penelitian.

Berdasarkan asumsi bahwa populasi berjumlah besar dan tersebar di satu wilayah yang luas yaitu satu kabupaten, maka peneliti menggunakan metode survei. Mengenai metode survei, Daniel (2002, hlm. 44) berpendapat bahwa :

“Metode penelitian survei adalah metode pengamatan atau penyelidikan yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang baik terhadap suatu persoalan tertentu di dalam daerah atau lokasi tertentu, atau suatu studi ekstensif yang dipolakan untuk memperoleh informasi – informasi yang dibutuhkan. Metode survei memungkinkan peneliti menggeneralisasi suatu gejala sosial atau variabel tertentu kepada gejala sosial atau variabel sosial dengan populasi yang lebih besar”

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner/ angket sedangkan pengolahan data dilakukan dengan teknik korelasi dan regresi. Setelah hasil pengolahan data diperoleh, hasilnya dipaparkan secara deskriptif.

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Rawan Bencana gunungapi Kabupaten Garut. Alasan pemilihan lokasi didasarkan pada keberadaan dua buah gunungapi aktif tipe A yang sewaktu – waktu dapat meletus serta mengakibatkan terjadinya bencana di daerah tersebut.

## 1. Populasi

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik SMA di daerah rawan bencana letusan gunungapi Kabupaten Garut yang telah mendapatkan materi vulkanisme pada mata pelajaran geografi. Mengenai populasi, Arikunto (2006, hlm. 173) menjelaskan bahwa : "Populasi penelitian merupakan keseluruhan dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup sehingga objek ini bisa menjadi sumber data penelitian". Secara lengkap populasi penelitian tampak pada pada tabel 3.1 dan 3.2.

**Tabel 3.1 SMA Kawasan Rawan Bencana Gunungapi Guntur**

<b>KRB II</b>	
<b>Nama Sekolah</b>	<b>Alamat</b>
SMAN 2 GARUT	Jl. Guntur No.3 Desa Leles Kecamatan Leles
SMA YKBBB GARUT	Jl. Raya tutugan Leles Desa Haruman - Kecamatan Leles
SMA PLUS NURUL IMAN	Kecamatan Leles
SMAN 17 GARUT	Jl. Raya Samarang KM.45 Desa Cintarakyat Kecamatan Samarang
SMAN 25 GARUT	Jl. KH. Hasan Arief No. 24 Desa. Bagendit Kecamatan Banyuresmi
SMA MA'ARIF BANYURESMI	Kp. Teureup Desa Sukakarya Kecamatan Banyuresmi
SMA MUHAMMADIYAH BANYURESMI	Jl. KH. Hasn Arif No.10 Desa. Cipicung Kecamatan Banyuresmi
<b>KRB I</b>	
SMAN 11 GARUT	Jl. Siliwangi No.2 Kelurahan Regol Kecamatan Garut Kota
SMA MUHAMMADIYAH GARUT	Jl. Bratayuda No. 9 Kelurahan Regol Kecamatan Garut Kota
SMA PASUNDAN GARUT	Jl. Pasundan No. 68 kelurahan Kota Kulon Kecamatan Garut Kota
SMA PEMUDA GARUT	Jl. Raya Margawati Kelurahan Margawati Kecamatan Garut Kota
SMA PLUS MARGAWATI GARUT	Margawati - Kecamatan Garut Kota
SMA ARRAHMAN KADUNGORA	Jl. Raya Kadungora KM.16 Desa Talagasari - Kecamatan Kadungora
SMA MA'ARIF KADUNGORA	Jl. Ciharuman Desa Harumansari Kecamatan Kadungora
SMA MUHAMMADIYAH KADUNGORA	Jl. Kadungora No.28 Desa Karangtengah Kecamatan Kadungora
SMA BAITUL HIKMAH TAROGONG	Jl. Otto Iskandardinata No.66A Desa. Langensari Kecamatan Tarogong Kaler
SMA N 1 GARUT	Jl. Merdeka No.91 Desa.Jayaraga Kecamatan Tarogong Kidul
SMAN 6 GARUT	Jl. Guntur Melati No.6 Desa. Haurpanggung Kecamatan Tarogong Kidul
SMAN 15 GARUT	Jl. Panawuan No.34 Desa Sukajaya Kecamatan Tarogong Kidul
SMA CILEDUG	Jl. Mayor Samsu No.2B Desa. Jayaraga Kecamatan Taogong Kidul
SMA PGRI GARUT	Jl. Guntur Melati Desa. Haurpanggung Kecamatan Tarogong Kidul
SMA YBKP 3 TAROGONG	Jl. Terusan Pembangunan No.692 Desa Pataruman Kecamatan Tarogong Kidul

Sumber : Dinas Pendidikan Kab.Garut 2014

**Tabel 3.2**  
**SMA Kawasan Rawan Bencana Gunungapi Papandayan**

KRB II	
Nama Sekolah	Alamat
SMAN 16 GARUT	Jl. Raya Cidatar No.810A Kec. Cisarupan
SMAN 24 GARUT	Jl. Raya Pangauban Km 4 Kec. Cisarupan
KRB I	
SMAN 19 GARUT	Jl. Raya Simpang No.100 Kec. bayongbong
SMAN 4 GARUT	Jl. Perkebunan Giriawas Desa.Giriwaras Kec. Cikajang
SMA BIDAYATUL FAIZIN CIKAJANG	Cikajang
SMA ISLAM TERPADU SITUWANGI CIKAJANG	Kp. Situwangi Desa. Giriwaras Kec.Cikajang

*Sumber : Dinas Pendidikan Kab.Garut 2014*

Tabel 3.1 memperlihatkan bahwa, pada daerah yang merupakan KRB gunungapi Guntur terdapat 22 SMA, dimana 7 unit SMA terdapat di daerah yang merupakan KRB II, dan 15 unit lainnya terdapat di KRB I. Sementara itu, tabel 3.2 memberi penjelasan mengenai keberadaan SMA di daerah yang terdampak bencana letusan gunung Papandaya. Berdasarkan data pada tabel 3.2 diatas, terlihat bahwa KRB Papandayan memiliki jumlah SMA yang relatif sedikit jika dibandingkan dengan Kawasan Rawan Bencana Gunung Guntur yaitu sebanyak 7 unit. Pengambilan populasi seperti dijelaskan diatas diambil dengan memperhatikan peta Kawasan Rawan Bencana Gunungapi Kabupaten Garut yang tampak pada Gambar 3.1 dan 3.2.

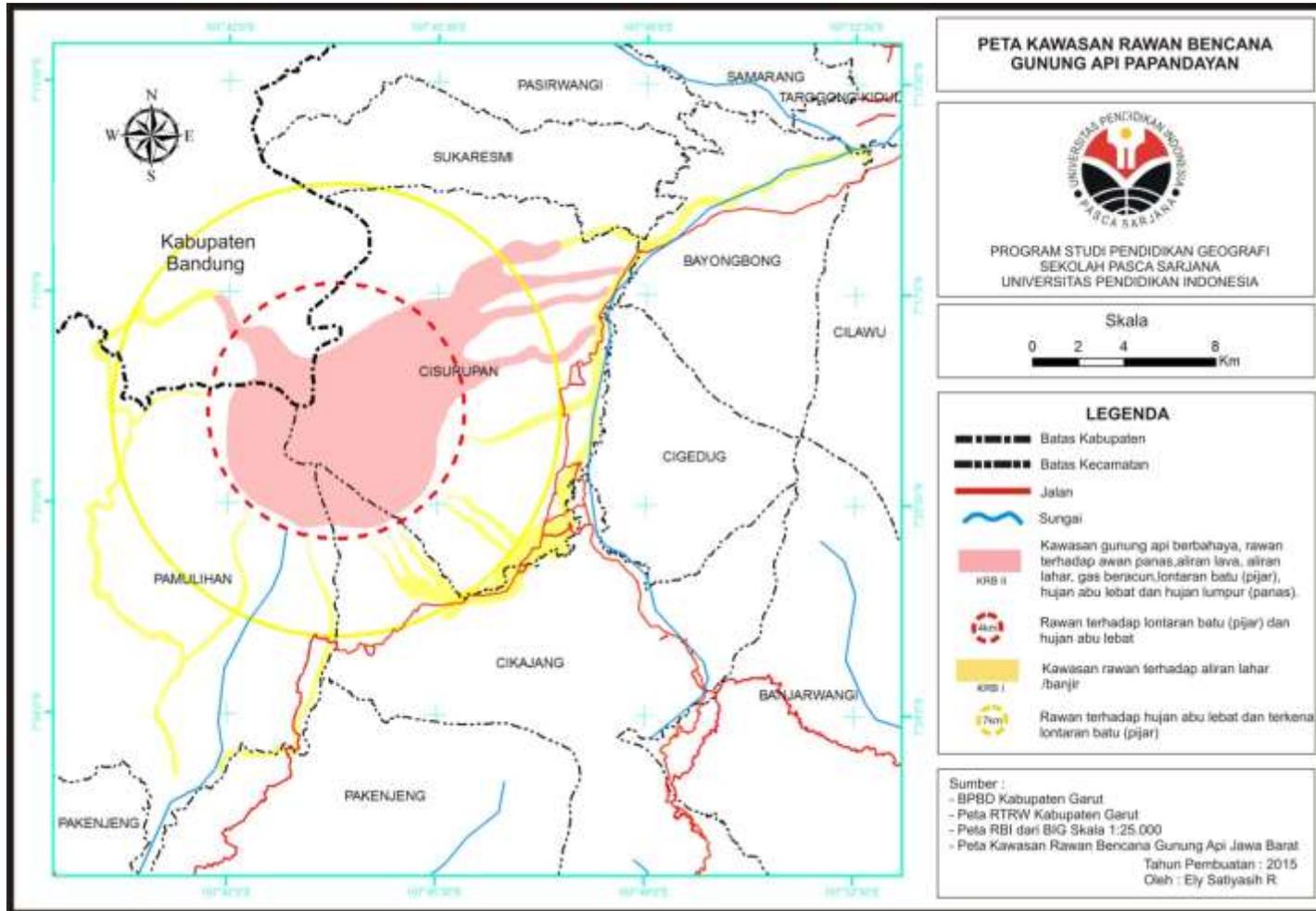
### 1. Sampel

Setelah menentukan populasi, langkah selanjutnya adalah menentukan sampel survei. Menurut Singarimbun dan Effendi (2012, hlm. 145), beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan besarnya sampel yaitu : (1) keragaman populasi, (2) tingkat presisi yang dikehendaki, (3) rencana analisis dan (4) pertimbangan tenaga, waktu dan biaya.

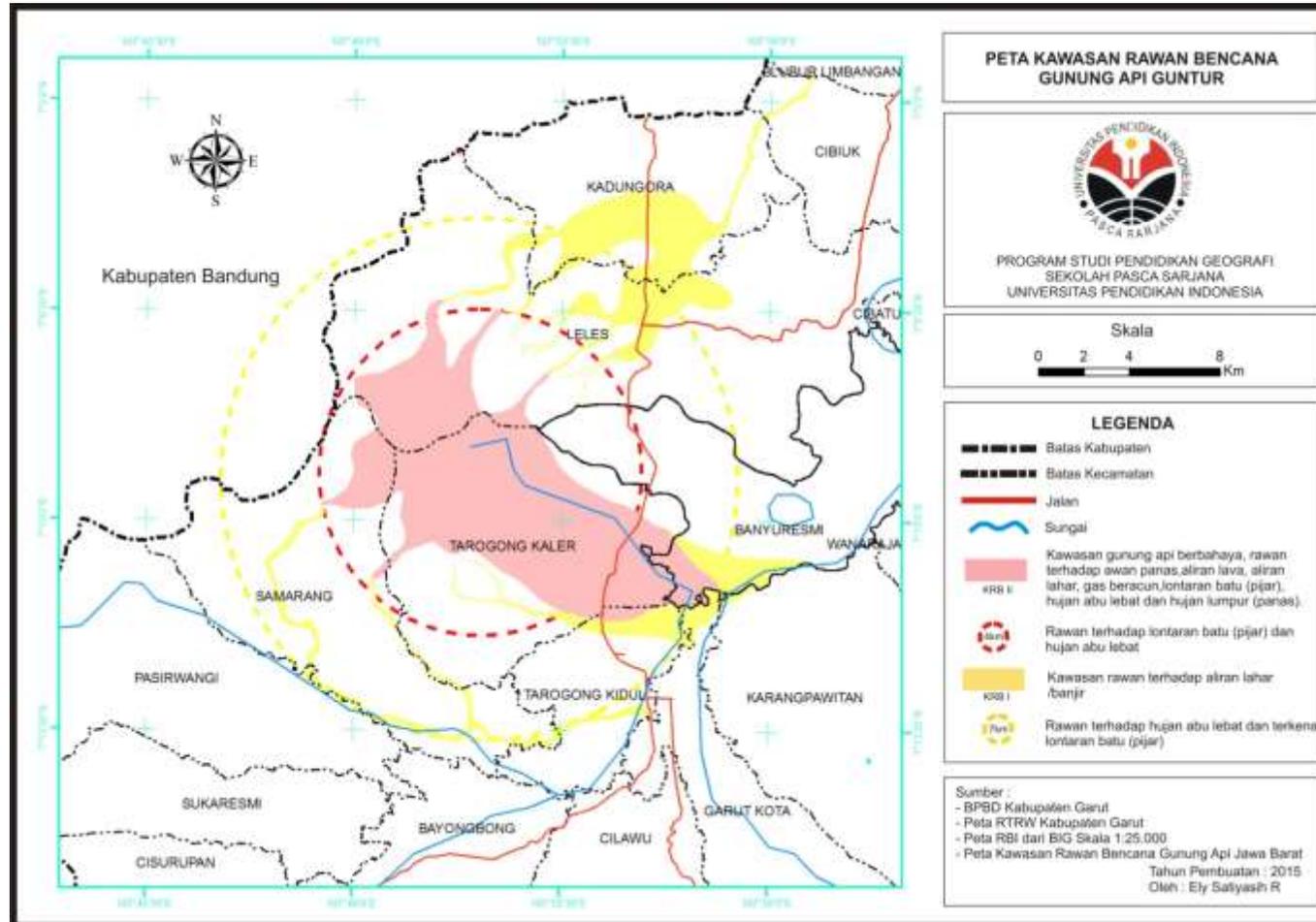
Sampel SMA pada penelitian ini diperoleh dengan teknik *cluster sampling*.

Mengenai *Cluster sampling*, Sugiyono (2012, hlm. 81) mengatakan bahwa :

” Teknik *cluster sampling* digunakan untuk menentukan sampel apabila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas, misal penduduk dari suatu negara, provinsi atau Kabupaten. Untuk menentukan sampel yang akan dijadikan sumber data, maka pengambilan sampel ditetapkan secara bertahap dari wilayah yang luas ke wilayah terkecil, kemudian baru dipilih sampel secara acak”.



Gambar 3.1  
Peta KRB Gunung Api Papandayan



Gambar 3.2  
Peta KRB Gunung Api Guntur

Mengenai sampel acak, Efendi dan Tukiran (2012, hlm. 158) berpendapat bahwa, Sampel acak sederhana ialah sebuah sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian atau satuan elementer dari populasinya mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Cara ini dipilih karena memberikan jaminan lebih besar bahwa setiap unit elementer mempunyai probabilitas yang sama untuk dipilih.

Pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling* dilakukan dengan tahapan – tahapan sebagai berikut :

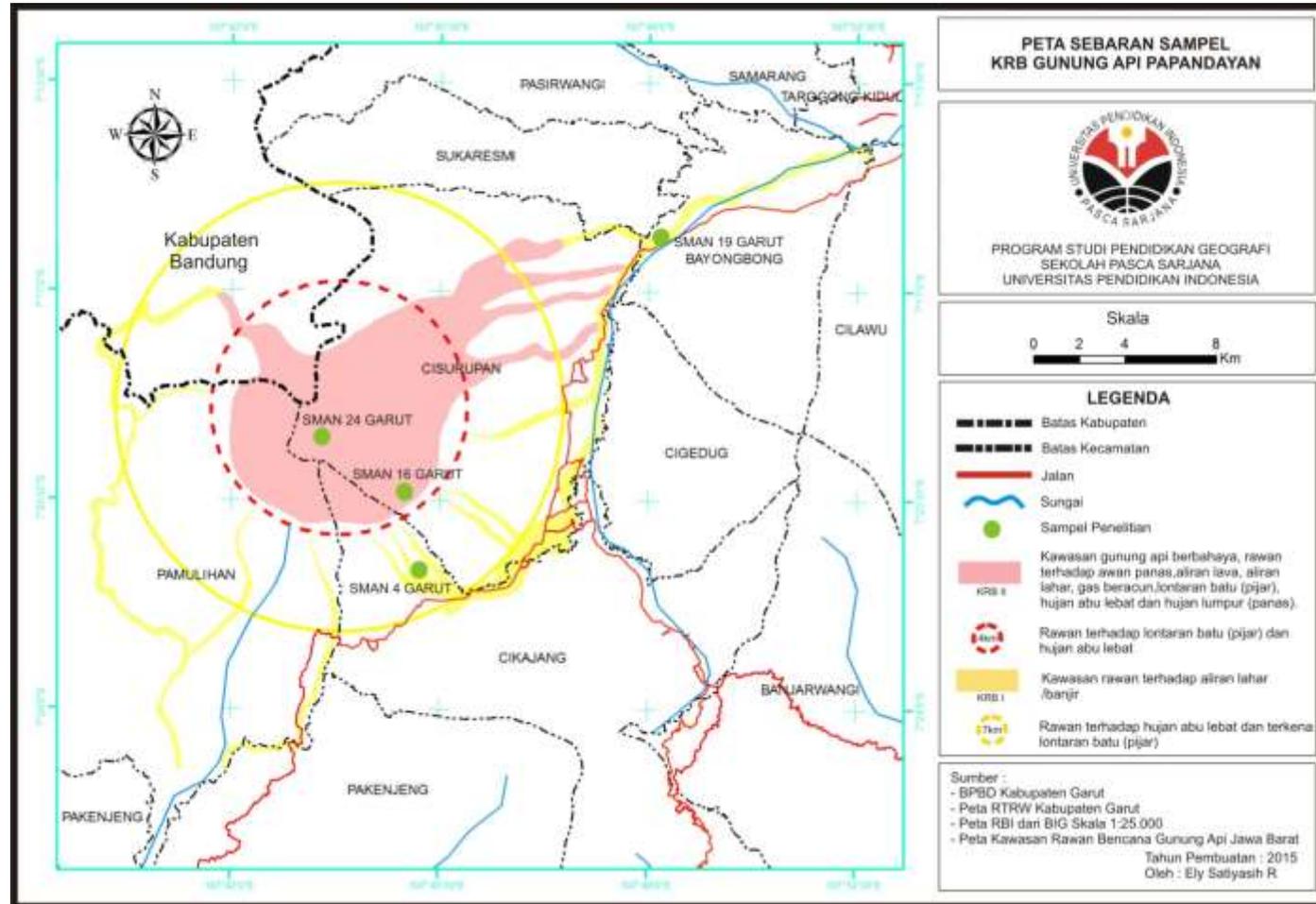
- a. Tahap pertama dilakukan untuk menentukan sekolah sebagai unit analisis. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster sampling* dengan memperhatikan peta kawasan rawan bencana gunungapi Kabupaten Garut.

Berdasarkan peta kawasan rawan bencana, terlihat bahwa daerah rawan bencana gunungapi Papandayan meliputi : KRB II Cisurupan dan Pamulihan, sedangkan KRB I adalah Sukaresmi, Bayongbong dan Cikajang. SMA yang diambil menjadi unit analisis adalah SMAN 16 dan SMAN 24 untuk mewakili KRB II, SMAN 19 dan SMAN 4 untuk KRB I. SMA tersebut diambil karena dipandang mewakili setiap daerah yang termasuk KRB.

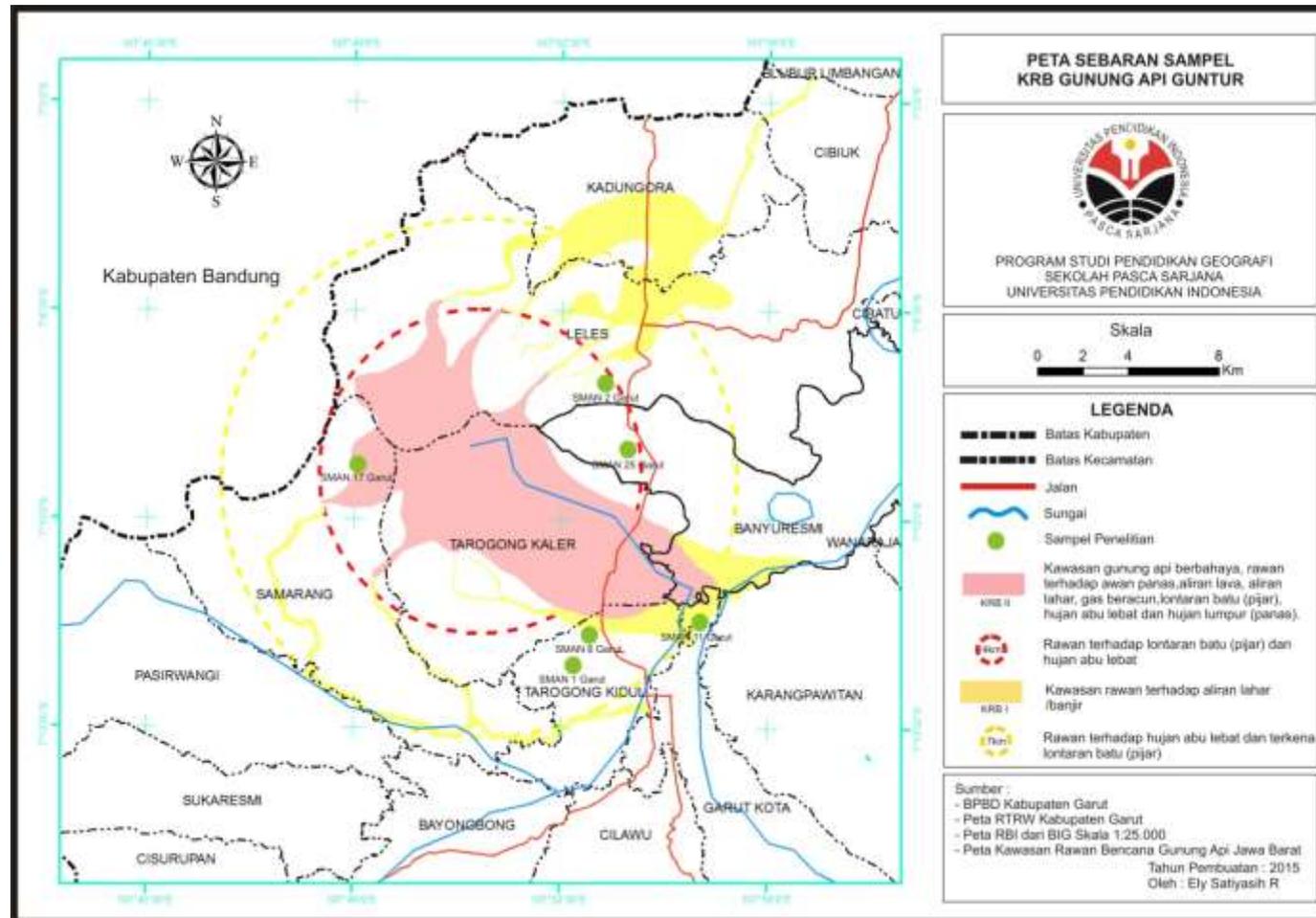
Kawasan rawan bencana gunungapi Guntur meliputi : KRB II adalah Leles, Banyuresmi, dan Samarang, sedangkan KRB I meliputi Tarogong Kidul, Tarogong Kaler, dan Garut Kota. SMA yang diambil menjadi unit analisis adalah SMAN 17, SMAN 25 dan SMAN 2 untuk mewakili populasi di KRB II dan SMAN 1, SMAN 6 serta SMAN 11 untuk mewakili KRB I.

- b. Tahap berikutnya adalah menentukan orang – orang yang ada pada daerah itu secara *random* (acak) berdasarkan jumlah populasi peserta didik SMA di daerah sampel yang telah ditentukan sebelumnya.

Setelah didapat data sekolah yang akan menjadi sampel, maka selanjutnya ditentukan jumlah sampel peserta didik kelas dari masing – masing sekolah sampel. Sebaran sampel *cluster* dapat dilihat pada peta sebaran sampel seperti tampak pada gambar 3.3 dan 3.4.



Gambar 3.3  
Peta Sebaran Sampel KRB Gunung Api Papandayan



Gambar 3.4  
Peta Sebaran Sampel KRB Gunung Api Guntur

Peserta didik yang menjadi populasi dalam penelitian ini secara jelas dapat terlihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3**  
**Jumlah Peserta Didik Pada SMA di KRB Gunungapi Kabupaten Garut**

NAMA SEKOLAH	JUMLAH SISWA			
	Kls.X	Kls.XI	Kls.XII	JML
SMAN 25 GARUT	237	161	138	536
SMA MA'ARIF BANYURESMI	40	25	42	107
SMA MUHAMMADIYAH BANYURESMI	134	97	79	310
SMAN 19 GARUT	324	384	278	986
SMAN 4 GARUT	268	250	231	749
SMA BIDAYATUL FAIZIN CIKAJANG	49	37	35	121
SMA ISLAM TERPADU SITUWANGI CIKAJANG	19	18	0	37
SMAN 16 GARUT	335	326	289	950
SMAN 24 GARUT	42	53	39	134
SMAN 11 GARUT	539	466	417	1.422
SMA MUHAMMADIYAH 1GARUT	61	34	38	133
SMA PASUNDAN GARUT	18	32	40	90
SMA PEMUDA	25	25	15	65
SMA PLUS MARGAWATI GARUT	32	25	33	90
SMA AR-RAHMAN KADUNGORA	47	40	39	126
SMA MA'ARIF KADUNGORA	35	33	22	90
SMA MUHAMMADIYAH KADUNGORA	71	59	68	198
SMAN 2 GARUT	370	382	368	1.120
SMA PLUS NURUL IMAN LELES	22	15	14	51
SMA YKBBB LELES	242	200	168	610
SMAN 17 GARUT	324	315	258	897
SMA BAITUL HIKMAH GARUT	74	41	27	142
SMAN 1 GARUT	466	455	378	1.299
SMAN 6 GARUT	517	462	538	1.517
SMAN 15 GARUT	310	360	362	1.032
SMA CILEDUG GARUT	164	204	172	540
SMA PGRI GARUT	24	19	24	67
SMA YBKP3	22	12	0	34
Jumlah	4811	4530	4112	13453

Sumber : Dinas Pendidikan Kab.Garut 2014

Sampel peserta didik dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan formula :

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

Persamaan 3.1

dimana :

$n$  = Ukuran sampel

$N$  = Ukuran populasi

$d$  = Nilai presisi ( Leach, 2003 hlm.14)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan nilai presisi 7%, maka dari jumlah populasi sebanyak 4530, diperoleh ukuran sampel sebesar 195 peserta didik yang tersebar di beberapa titik sampel yaitu : SMAN 24, SMAN 16, SMAN 19, SMAN 4, SMAN 17, SMAN 2, SMAN 25, SMAN 1, SMA 6 dan SMA 11 Garut. Sebaran sampel peserta didik dapat terlihat pada tabel 3.4 dan 3.5

**Tabel 3.4**  
**Sampel Peserta didik KRB Papandayan**

<b>KRB II</b>			
<b>No</b>	<b>Nama Sekolah</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>	<b>Persentase (%)</b>
1	SMAN 24 Garut	15 Orang	7
2	SMAN 16 Garut	20 Orang	10,3
<b>KRB I</b>			
3	SMAN 19 Garut	20 Orang	10,3
4	SMAN 4 Garut	20 Orang	10,3

Sumber : Hasil Perhitungan (2014)

**Tabel 3.5**  
**Sampel Peserta Didik KRB Guntur**

<b>KRB II</b>			
<b>No</b>	<b>Nama Sekolah</b>	<b>Jumlah Peserta Didik</b>	<b>Persentase (%)</b>
1	SMAN 17 Garut	20 Orang	10,3
2	SMAN 2 Garut	20 Orang	10,3
3	SMAN 25 Garut	20 Orang	10,3
<b>KRB I</b>			
1	SMAN 1 Garut	20 Orang	10,3
2	SMAN 6 Garut	20 Orang	10,3
3	SMAN 11 Garut	20 Orang	10,3

Sumber : Hasil Perhitungan (2014)

Berdasarkan tabel 3.4 dan 3.5 terlihat bahwa jumlah sampel untuk tiap KRB diambil secara acak dengan proporsi yang hampir sama. Selain SMAN 24, jumlah sampel diambil dengan proporsi sebanyak 10,3% atau 20 orang untuk satu sekolah. Sedangkan di SMAN 24 Garut, jumlah sampel hanya diambil 15 orang atau 7% dari total sampel dikarenakan jumlah siswa yang hanya 30 orang perkelas.

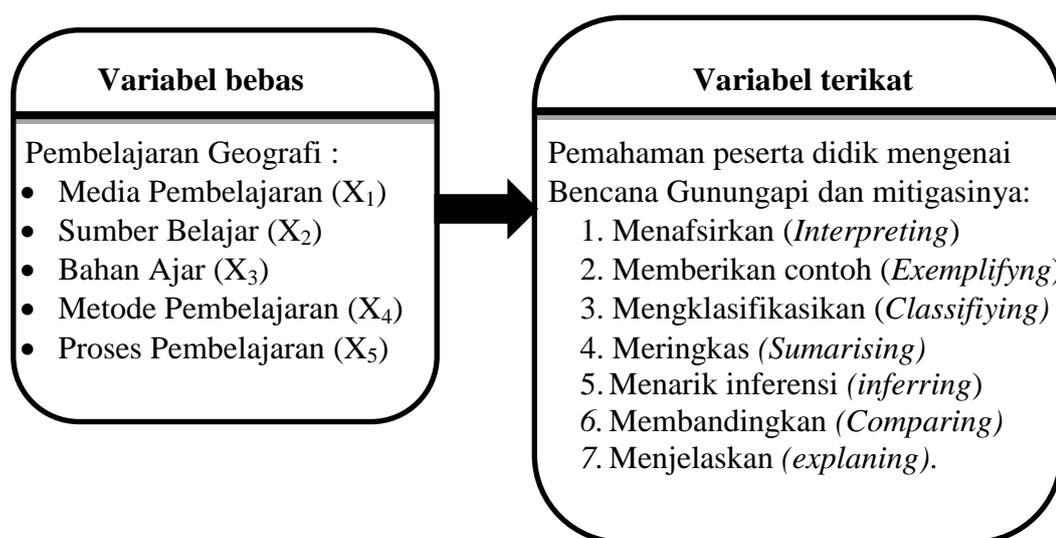
### C. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2006: 118). Sedangkan menurut Singarimbun (2008, hlm. 48), Variabel adalah konsep yang diberi lebih dari satu nilai. Senada dengan pendapat kedua ahli terdahulu, Sugiyono (2012, hlm. 38) mengatakan bahwa :

“Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari *variabel independen* dan *variabel dependen*. Menurutnya, variabel dependen sering disebut sebagai *variabel output*, kriteria, konsekuen dan dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Sedangkan variabel independen (*variabel stimulus, prediktor, antecedent*) dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya *variabel dependen* (terikat).

Penelitian ini terdiri dari pembelajaran geografi sebagai variabel bebas (*variabel independen*) dan variabel terikat (*variabel dependen*) yaitu pemahaman peserta didik mengenai bencana dan mitigasinya. Hubungan antar variabel – variabel tersebut dapat dijelaskan dengan bagan pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Variabel penelitian

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa macam yaitu observasi, studi kepustakaan, studi dokumentasi serta kuesioner/angket. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian. Dalam konteks penelitian, instrumen diartikan sebagai alat untuk mengumpulkan data mengenai variabel – variabel penelitian untuk kebutuhan penelitian sehingga disebut instrumen pengumpul data (Nasehudin dan Gozali, 2012, hlm.131).

### **1. Observasi**

Pengumpulan data dalam penelitian ini pertama kali dilakukan dengan melakukan observasi ke daerah penelitian. Observasi bertujuan untuk melakukan pengamatan pendahuluan mengenai fenomena yang terjadi di daerah tersebut. Mengenai observasi, Tika (2005, hlm.45), mengemukakan bahwa :

“Observasi adalah cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada objek penelitian. Dalam observasi, kegiatan yang dilakukan adalah melakukan pengamatan serta pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada penelitian”.

Senada dengan Tika (2005, hlm.45), Sumaatmadja (1984, hlm.105) menjelaskan beberapa alasan penggunaan teknik observasi sebagai alat pengumpulan data. Alasan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Pada dasarnya ilmu pengetahuan geografi merupakan pengetahuan hasil pengumpulan data dan kenyataan di lapangan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan data geografi yang aktual dan langsung kita harus melakukan observasi lapangan
- b. Observasi lapangan merupakan teknik pengumpulan data yang terutama dalam penelitian geografi.

### **2. Angket (Kuesioner) dan Soal Pemahaman**

Pengumpulan data dalam penelitian ini, selain menggunakan teknik observasi adalah dengan menyebarkan angket (kuesioner) dan soal untuk mengukur pemahaman peserta didik mengenai materi vulkanisme dan bahaya yang ditimbulkannya. Sehubungan dengan metode angket, Bungin (2014, hlm. 133) mengatakan bahwa:

” Metode angket merupakan serangkaian atau daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis, kemudian dikirim untuk diisi oleh responden. Setelah diisi, angket dikirim kembali atau dikembalikan ke petugas atau peneliti”.

Selanjutnya Faisal 1981 (dalam Bungin, 2014, hlm. 135) menjelaskan mengenai kelebihan metode angket atau kuesioner. Menurutnya, apabila digunakan dengan semestinya, maka metode angket memiliki beberapa kelebihan, yaitu :

- a. Metode angket hanya membutuhkan biaya yang relatif lebih murah
- b. Pengumpulan data lebih mudah, terutama pada responden yang terpencar – pencar
- c. Pada penelitian dengan sampel diatas 1000, penggunaan metode ini sangatlah tepat.
- d. Walaupun penggunaan metode ini pada sampel yang relatif besar, tetapi pelaksanaannya dapat berlangsung serempak
- e. Berkaitan dengan kebaikan – kebaikan diatas, metode ini membutuhkan waktu yang relatif sedikit
- f. Kalau metode ini dilakukan dengan menggunakan jasa pos, maka relatif tidak membutuhkan atau tidak terikat pada petugas pengumpul data
- g. Kalaupun metode ini menggunakan petugas lapangan pengumpul data, hanya terbatas pada fungsi menyebarkan dan menghimpun angket yang telah diisi atau dijawab oleh responden. Kemampuan teknis dalam menggali dan atau mencatat data seperti metode lain tidak dibutuhkan disini.

Penggunaan soal pemahaman dan angket dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu : (1) soal pemahaman dan angket memungkinkan untuk dapat disebar kepada responden yaitu guru dan peserta didik di daerah penelitian, (2) soal pemahaman dan angket dapat terkumpul cepat sehingga waktu dan tenaga serta biaya menjadi relatif lebih kecil.

Instrumen penelitian disusun dengan memperhatikan indikator dari setiap variabel yang telah ditentukan. Adapaun langkah – langkah dalam penyusunan instrumen adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan variabel yang akan diteliti.
- b. Membuat kisi – kisi instrumen dengan cara mencantumkan aspek dan indikatornya
- c. Menyusun sejumlah pertanyaan
- d. Memeriksa daftar pertanyaan, soal dan alt pengumpul data
- e. Menetapkan kriteria skor untuk tiap item

- f. Menetapkan skala pengukuran variabel
- g. Uji coba instrumen

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup. Menurut Arikunto (2013, hlm.42), Kuesioner tertutup adalah kuesioner yang disusun dengan menyediakan pilihan jawaban lengkap sehingga responden hanya tinggal memberi tanda pada jawaban yang dipilih.

Jenis angket tertutup mengenai proses pembelajaran disusun berdasarkan skala likert dengan empat alternatif jawaban, dimana untuk setiap alternatif jawaban pada setiap item pertanyaan/ Pernyataan dimulai dari skor 1 sampai 4. Sedangkan untuk soal pemahaman yang dimiliki responden peserta didik mengenai bencana gunungapi dan mitigasinya diberi nilai 0 untuk jawaban yang salah dan nilai 1 untuk setiap jawaban yang benar.

### **3. Studi Kepustakaan**

Studi literatur (kepuustakaan) digunakan dengan maksud untuk mendapatkan data sekunder mengenai kondisi geografis daerah penelitian. Hal – hal yang diteliti tersebut dapat diperoleh melalui buku, jurnal, makalah maupun data monografi.

Data sekunder berfungsi untuk melengkapi data primer yang telah dikumpulkan. Data tersebut berasal dari lembaga dan biasanya disajikan berdasarkan kebutuhan lembaga yang bersangkutan. Oleh sebab itu, peneliti masih sangat perlu mengolah data yang didapat kemudian disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Peneliti mutlak harus mencantumkan sumber data apabila data yang diperoleh disajikan dalam laporan penelitian.

Berdasarkan pada variabel dan indikatornya, maka disusun kisi – kisi instrumen penelitian seperti tampak pada tabel 3. 6 dan 3.7.

### **E. Uji coba Instrumen Penelitian.**

Penelitian ini akan mengungkap bagaimana peranan pembelajaran geografi terhadap pemahaman siswa mengenai bencana gunungapi dan mitigasinya. Uji coba instrumen penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 15 Garut dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Penetapan keputusan pengambilan responden

didasarkan pada asumsi bahwa peserta didik yang berada di SMA tersebut dipandang memiliki karakteristik yang sama dengan karakteristik populasi.

Data dikumpulkan melalui instrumen penelitian yang terdiri dari 40 butir soal untuk mengukur pemahaman siswa mengenai bencana gunungapi dan mitigasinya, ditambah 2 buah angket yang berisi 23 butir pertanyaan untuk guru dan 30 butir pertanyaan untuk siswa dengan bertujuan mengungkap bagaimana proses pembelajaran geografi khususnya mengenai bencana dan mitigasinya.

Analisis data dilaksanakan untuk memperoleh makna dari data yang telah dikumpulkan pada penelitian melalui instrumen. Instrumen yang berkualitas, dapat diketahui dengan melakukan uji validitas soal, tingkat Reliabilitas soal, indeks kesukaran dan daya beda soal. Uji kualitas instrumen dapat dijelaskan sebagai berikut :

### 1. Uji Validitas butir soal

Menurut Sugiyono (2011, hlm. 173), uji validitas dilakukan untuk mengukur ketepatan dan kebenaran instrumen terhadap apa yang hendak diukur. Instrumen yang valid dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Mengenai pengertian umum untuk validitas item, Arikunto (2013, hlm. 90) mengatakan bahwa:

“ sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Dengan kata lain dapat dikemukakan bahwa sebuah item memiliki skor yang tinggi jika skor pada item memiliki kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan koreasi sehingga untuk mengetahui validitas item digunakan rumus korelasi.”

Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi Product moment. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan rumus korelasi Product moment dengan angka kasar, yaitu dengan mencari korelasi antar skor item dengan skor total. Rumus korelasi Pearson dengan angka kasar adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}} \quad \text{Persamaan 3.2}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- $\Sigma xy$  = Jumlah perkalian antara variabel x dan Y
- N = Jumlah respondenuji coba

- X = Skor tiap butir untuk tiap peserta didik uji coba  
 Y = skor total untuk tiap peserta didik uji coba

(Sumber Arikunto 2006, hlm. 170)

Uji validitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan bersama uji Reliabilitas dengan menggunakan program SPSS Versi 16,0 for Windows, dengan hasil seperti tampak pada tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Hasil uji Validitas Instrumen**

No Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	.356	0,3388	Valid
2	.345	0,3388	Valid
3	.262	0,3388	Tidak Valid
4	.224	0,3388	Tidak Valid
5	.812	0,3388	Valid
6	.267	0,3388	Valid
7	.703	0,3388	Valid
8	.868	0,3388	Valid
9	.716	0,3388	Valid
10	.688	0,3388	Valid
11	.257	0,3388	Tidak Valid
12	.795	0,3388	Valid
13	.131	0,3388	Tidak Valid
14	.830	0,3388	Valid
15	.648	0,3388	Valid
16	.230	0,3388	Tidak Valid
17	.709	0,3388	Valid
18	.653	0,3388	Valid
19	.784	0,3388	Valid
20	.329	0,3388	Valid
21	.733	0,3388	Valid
22	.783	0,3388	Valid
23	.602	0,3388	Valid
24	.235	0,3388	Tidak Valid
25	.634	0,3388	Valid
26	.317	0,3388	Valid
27	.361	0,3388	Valid
28	.522	0,3388	Valid
29	.231	0,3388	Tidak Valid
30	.278	0,3388	Tidak valid
31	.353	0,3388	Valid
32	.353	0,3388	Valid
33	.841	0,3388	Valid
34	.887	0,3388	Valid
35	.604	0,3388	Valid
36	.498	0,3388	Valid
37	.551	0,3388	Valid
38	.502	0,3388	Valid
39	.685	0,3388	Valid
40	.634	0,3388	Valid

Sumber : Pengolahan data Primer, 2014

Tabel 3.8 menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji validitas, Nilai  $r_{hitung}$  diperoleh dengan variasi nilai dari terendah sebesar 0,131 dan dilai tertinggi

sebesar 0,887. nilai korelasi yang diperoleh melalui  $N - 2$  serta derajat kepercayaan 5% dalam tabel  $r_{hitung}$ , maka diperoleh hasil 0,388. Dengan asumsi bahwa nilai  $r_{hitung}$  harus lebih besar dari  $r_{tabel}$  pada derajat kepercayaan 95% maka hasil pengujian menyatakan bahwa dari 40 soal yang diujikan terdapat 32 soal valid/sahih dan 8 soal lainnya yakni nomor 3,4,11,13,16,24,29 dan 30 merupakan soal yang tidak valid/tidak sah maka tidak dapat digunakan pada tahap selanjutnya.

## 2. Uji Reliabilitas soal

Instrumen penelitian, selain harus memiliki validitas yang baik, juga harus dapat dipercaya. Arikunto (2013, hlm. 145),<sup>6</sup> mengatakan bahwa :

“ Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut bisa memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian Reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Atau seandainya hasilnya berubah – ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti”.

Besarnya Reliabilitas test dapat diketahui dengan menggunakan rumus Spearman – Brown sebagai berikut :

$$r_{nn} = \frac{nr}{1+(n-1)r}$$

Persamaan 3.3

dimana :

$r_{nn}$  = besar koefisien reliabilitas sesudah test tersebut ditambah butir soal baru  
 $n$  = berapa kali butir soal itu ditambah  
 $r$  = besarnya koefisien reliabilitas sebelum butir – butir soalnya ditambah (Arikunto : 2013, hlm. 88)

Kriteria yang dapat dipakai untuk mengetahui derajat kepercayaan atau reliabel dan tidaknya suatu instrumen adalah sebagai berikut :

>0,20 = Sangat tidak reliabel  
 0,20 - <0,40 = Tidak reliabel  
 0,40 - <0,70 = Cukup reliabel  
 0,70 - <0,90 = Reliabel  
 0,90 - <1,00 = Sangat reliabel  
 1,00 = Sangat sempurna

Koefien reliabilitas soal test pemahaman mengenai bencana gunungapi dan mitigasinya diketahui melalui nilai Cronbach's alpha yang dihitung menggunakan program SPSS versi 16,0 for Windows bersamaan dengan uji validitas. Hasil perhitungan dapat terlihat pada tabel 3.9.

**Tabel 3. 6**  
**Kisi – Kisi Istrumen Variabel Pembelajaran**

<b>INDIKATOR</b>	<b>RESPONDEN</b>	<b>NOMOR BUTIR SOAL</b>
<b>1. Latar Belakang Peserta didik :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat Pendidikan Orangtua</li> <li>• Jenis Pekerjaan Orangtua</li> <li>• Tingkat Pendapatan Orangtua</li> </ul>	Peserta Didik	A4, A5, A6, A7, A8, A,9, A,10
<b>2. Latar Belakang Guru :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usia</li> <li>• Jenis Kelamin</li> <li>• Jenjang Pendidikan</li> <li>• Latar Belakang Pendidikan</li> <li>• Lama Mengajar</li> <li>• Beban Mengajar</li> <li>• Sertifikasi Guru</li> </ul>	Guru	A3, A7, A8, A9, A11, A12, A13
<b>3. Media pembelajaran :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Media audio (Radio, pita audio)</li> <li>• Media Visual (Foto, slides bisu)</li> <li>• Media Audio Visual (film, animasi)</li> <li>• Media Cetak (buku, modul)</li> </ul>	Guru / Peserta Didik	Peserta didik (C5, C8, C19, C22, C23, C24) Guru ( C9, C23, C11)
<b>4. Sumber Pembelajaran :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesan (informasi)</li> <li>• Orang (Guru, Instruktur, Siswa, Ahli dan lain – lain)</li> <li>• Bahan (buku, slides, gambar, grafik)</li> </ul>	Guru / Peserta Didik	Peserta Didik (C1, C2, C3, C9, C10, C11, C12, C16, C17, C18, C20) Guru (C20, C21, C22)
<b>5. Bahan Ajar :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahan Cetak (Modul, LKS, Foto, Gambar)</li> <li>• Bahan Cetak Dengar (Radio, Kaset)</li> <li>• Multimedia interaktif (CD, Internet)</li> </ul>	Guru / Peserta Didik	Peserta Didik (C13, C14, C15, C21) Guru (C12, C13, C16)
<b>6. Metode Pembelajaran</b>	Guru / Peserta Didik	Peserta Didik (C4, dan C7), Guru (C10)
<b>7. Proses Pembelajaran :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan Motivasi</li> <li>• Menyajikan Informasi</li> </ul>	Guru / Peserta Didik	Peserta Didik (C25, C26, C27, C18, C29, C30) Guru (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C14, C15, C17, C18, C19)

**Tabel 3.7**  
**Kisi – Kisi Instrumen Penelitian**  
**Pemahaman Peserta Didik Mengenai Bencana Gunungapi dan Mitigasinya**

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Kunci Jawaban</b>
<b>Menafsirkan</b> <i>(interpreting)</i>	• Menjelaskan pentingnya informasi mengenai bencana	11,33	B,B
	• Menjelaskan tujuan utama dari mitigasi bencana	15	B
	• menjelaskan faktor penyebab sering terjadinya bencana di Indonesia	8,38,6	C,D
<b>Memberikan Contoh</b> <i>(exemplifying)</i>	• Memberi contoh upaya pengurangan risiko bencana alam	3,37	B,A
	• Memberi contoh alat – alat yang dapat digunakan untuk melindungi diri ketika terjadi letusan gunungapi	18,35	C,E
	• Menyajikan contoh penerapan mitigasi bencana di lingkungan sekitar	7,24	A,A
<b>Mengklasifikasikan</b> <i>(classifying)</i>	• Mengidentifikasi jenis – jenis bencana	10,20	B,A
	• Menjelaskan kelembagaan penanggulangan bencana alam letusan gunungapi	29,31	E,A
	• Mengidentifikasi bencana yang paling sering terjadi di Indonesia	5	C,A
<b>Meringkas</b> <i>(sumarising)</i>	• Menjelaskan pengertian dan tahapan mitigasi bencana	2,9	B,D
	• Menjelaskan upaya penyelamatan diri ketika terjadi erupsi gunungapi	14	C
	• Menyimpulkan pengertian bencana	4,13	A,D
<b>Menarik Inferensi</b> <i>(inferring)</i>	• Menjelaskan pengertian adaptasi bencana	32	C,C
	• Mengidentifikasi tanda – tanda gunungapi akan meletus	12	E
	• Menjelaskan tahapan upaya pengurangan risiko dan penanggulangan bencana letusan gunungapi	22,25	B,B
	• Mengidentifikasi sebaran gunungapi di Indonesia	21,23	D,B
<b>Membandingkan</b> <i>(comparing)</i>	• Membedakan jenis bencana beserta contohnya	1, 16, 26	E
	• Membedakan tipe – tipe gunungapi	28,36	A,E
<b>Menjelaskan</b> <i>(explaining)</i>	• Memberi contoh kegiatan pemulihan pasca bencana letusan gunungapi	27,36	E,C
	• Memberi contoh bahaya yang ditimbulkan dari erupsi gunungapi	17,40	E,D
	• Memprediksi dampak negatif dari bencana letusan gunungngapi	30,34	B,A
	• Memprediksi pnyebab letusan gunungapi	19	B,C

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.945	40

Sumber : Pengolahan data Primer, 2014

Tabel 3.9 diatas memperlihatkan bahwa setelah melalui perhitungan maka didapatkan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,945. Nilai tersebut menandakan bahwa instrumen soal memiliki tingkat kriteria sangat reliabel sehingga dapat dipergunakan pada tahap selanjutnya.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal (*Difficulty Index*)

Soal yang baik adalah soal yang seimbang, artinya soal tidak didominasi oleh soal yang mudah dan sukar saja. Tingkat kesukaran soal dapat diketahui dengan melakukan uji tingkat kesukaran.

Arifin (2011, hlm.266), mengatakan bahwa, “ melalui uji tingkat kesukaran maka akan diketahui indeks kesukaran (*difficulty index*)”. Untuk mengukur tingkat kesukaran pada soal ujicoba ini, peneliti menggunakan formulasi berikut :

$$P = (R_u + R_L) / (N_U + N_L) \quad \text{Persamaan 3.4}$$

Dimana :

P = tingkat kesukaran

$R_U$  = kel. atas yang jawab

$R_L$  = kel. bawah yang jawab

$N_U$  = Jumlah peserta didik kel. Atas

$N_L$  = jumlah peserta didik kel. Bawah

(Sumber : Arifin, 2011 hlm. 266)

Tahapan uji coba ini dilakukan dengan menggunakan program *MS. Excel*. 40 butir soal pemahaman kemudian diidentifikasi tingkat kesukarannya dengan memperhatikan indeks kesukaran seperti pada tabel 3.10.

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Indeks Kesukaran**

Indeks Kesukaran (P)	Interpretasi
P = 00	Terlalu sukar
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah
P = 1,00	Terlalu mudah

Sumber : Arifin (2011, hlm 270)

**Tabel 3.11 Hasil Uji coba Tingkat Kesukaran Soal Pemahaman**

UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL							
No Soal	Kunci	R <sub>U</sub>	R <sub>L</sub>	N <sub>U</sub>	N <sub>L</sub>	Nilai Uji (P)	Tingkat Kesukaran
1	E	10	3	12	12	0,540	Sedang
2	C	10	0	12	12	0,290	sukar
3	B	9	8	12	12	0,708	Mudah
4	A	5	3	12	12	0,333	Sedang
5	E	5	1	12	12	0,250	Sukar
6	B	10	6	12	12	0,667	Sedang
7	B	12	9	12	12	0,875	Mudah
8	A	9	6	12	12	0,625	Sedang
9	C	8	4	12	12	0,275	Sukar
10	D	10	7	12	12	0,708	Mudah
11	B	5	5	12	12	0,420	Sedang
12	B	5	1	12	12	0,250	Sukar
13	B	9	8	12	12	0,708	Mudah
14	E	10	0	12	12	0,420	Sedang
15	B	10	4	12	12	0,583	Mudah
16	E	9	9	12	12	0,750	Mudah
17	C	10	6	12	12	0,667	Sedang
18	B	11	8	12	12	0,790	Mudah
19	A	12	7	12	12	0,790	Mudah
20	D	11	7	12	12	0,750	Mudah
21	C	12	7	12	12	0,792	Mudah
22	C	10	2	12	12	0,290	Sukar
23	B	10	3	12	12	0,542	Sedang
24	A	8	7	12	12	0,286	Sukar
25	D	11	8	12	12	0,792	Mudah
26	E	10	7	12	12	0,708	Sedang
27	B	10	2	12	12	0,500	Sedang
28	B	11	8	12	12	0,792	Mudah
29	B	8	6	12	12	0,583	Sedang
30	D	4	5	12	12	0,375	Sedang
31	E	10	2	12	12	0,315	Sukar
32	C	9	6	12	12	0,625	Sedang
33	E	10	3	12	12	0,542	Sedang
34	A	6	2	12	12	0,333	Sedang
35	E	4	1	12	12	0,208	Sukar
36	D	10	2	12	12	0,500	Sedang
37	A	10	3	12	12	0,542	Sedang
38	E	10	3	12	12	0,542	Sedang
39	A	10	2	12	12	0,500	Sedang
40	B	7	0	12	12	0,292	Sukar

Sumber : Pengolahan data Primer, 2014

Ely Satiyasih Rosali, 2015

**PERANAN PEMBELAJARAN GEOGRAFI DALAM PEMAHAMAN BENCANA GUNUNGAPI DAN MITIGASINYADI KALANGAN PESERTA DIDIK SMA KABUPATEN GARUT**

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

Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan 3.4 dan memperhatikan indeks kesukaran, maka tingkat kesukaran soal dapat diketahui. Tabel 3.11 memperlihatkan bahwa dari 40 soal yang diujicobakan terdapat 12 soal dengan kategori mudah, 9 buah soal kategori susah dan sisanya (19 buah) soal memiliki tingkat kesukaran sedang. Dengan berpedoman pada pendapat Arikunto diatas maka dapat disimpulkan bahwa soal yang diujicobakan merupakan soal yang baik karena sebaran soal dengan kategori sukar, sedang dan mudah hampir merata.

#### 4. Daya Pembeda Soal (*Discriminating Power*)

Untuk menentukan layak atau tidaknya soal yang akan digunakan, maka peneliti melakukan uji daya pembeda soal. Menurut Suprpto (2013, hlm. 95), “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal yang dapat membedakan antara siswa yang skornya tinggi (pandai) dan skornya rendah (bodoh)”.

Perhitungan untuk menguji tingkat daya pembeda soal, dilakukan dengan menggunakan *software excel* dengan rumus sebagai berikut :

$$D = (BA/JA) - (BB/JB) \quad \text{Persamaan 3.5}$$

Dimana :

D = daya pembeda

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB = banyaknya peserta kelompok bawah

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Arifin, 2011, hlm. 273)

Sekaitan dengan layak atau tidaknya soal yang akan digunakan, Arifin (2011, hlm. 274) selanjutnya mengatakan bahwa :

” Cara menyeleksi soal dari hasil uji coba tes, yaitu dengan cara menganulir (menolak) soal dengan indeks daya pembeda kurang dari 0,2 dan menerima soal dengan indeks daya pembedanya 0,2 sampai dengan 1,0”.

**Tabel 3.12 Kriteria Indeks Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 \leq D \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 \leq D \leq 0,70$	Baik
$0,20 \leq P \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq D \leq 0,20$	Jelek
D = Negatif	Tidak Baik

Sumber : (Arifin, 2011, hlm. 274)

Berdasarkan kriteria pada tabel 3.12 diatas, maka hasil analisis berupa klasifikasi daya beda pada soal pemahaman dapat dilihat pada tabel 3.13.

**Tabel 3.13 Klasifikasi Daya Pembeda Soal Pemahaman**

UJI DAYA BEDA SOAL							
No Soal	Kunci	JA	JB	BA	BB	Nilai Uji	Daya Beda (D)
1	E	12	12	10	3	0,58	Baik
2	C	12	12	10	0	0,83	Baik Skl
3	B	12	12	9	8	0,08	Jelek
4	A	12	12	5	3	0,17	Jelek
5	E	12	12	5	1	0,33	Cukup
6	B	12	12	10	6	0,33	Cukup
7	B	12	12	12	9	0,25	Cukup
8	A	12	12	9	6	0,25	Cukup
9	C	12	12	8	4	0,33	Cukup
10	D	12	12	10	7	0,25	Cukup
11	B	12	12	5	5	0,17	Jelek
12	B	12	12	5	1	0,33	Cukup
13	B	12	12	9	8	0,08	Jelek
14	E	12	12	10	0	0,83	Baik skl
15	B	12	12	10	4	0,50	Baik
16	E	12	12	9	9	0,00	Jelek
17	C	12	12	10	6	0,33	Cukup
18	B	12	12	11	8	0,25	Cukup
19	A	12	12	12	7	0,42	Baik
20	D	12	12	11	7	0,33	Cukup
21	C	12	12	12	7	0,42	Baik
22	C	12	12	10	2	0,58	Baik
23	B	12	12	10	3	0,67	Baik
24	A	12	12	8	7	0,08	Jelek
25	D	12	12	11	8	0,25	Cukup
26	E	12	12	10	7	0,25	Cukup
27	B	12	12	10	2	0,58	Baik
28	B	12	12	11	8	0,25	Cukup
29	B	12	12	8	6	0,17	Jelek
30	D	12	12	4	5	-0,08	Jelek
31	E	12	12	10	2	0,67	Baik
32	C	12	12	9	6	0,25	Cukup
33	E	12	12	10	3	0,67	Baik
34	A	12	12	6	2	0,33	Cukup
35	E	12	12	4	1	0,25	Cukup
36	D	12	12	10	2	0,67	Baik
37	A	12	12	10	3	0,58	Baik
38	E	12	12	10	3	0,58	Baik
39	A	12	12	10	2	0,67	Baik
40	B	12	12	7	0	0,58	Baik

Sumber : Pengolahan data Primer, 2014

Ely Satiyasih Rosali, 2015

**PERANAN PEMBELAJARAN GEOGRAFI DALAM PEMAHAMAN BENCANA GUNUNGAPI DAN MITIGASINYADI KALANGAN PESERTA DIDIK SMA KABUPATEN GARUT**

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

Tabel 3.13 diatas memperlihatkan bahwa instrumen memiliki daya pembeda yang bervariasi. Item soal dengan daya pembeda yang baik terlihat sebanyak 12 soal, cukup baik 16 soal, baik sekali 4 buah soal, dan jelek sebanyak 8 buah soal. Setelah tes diujicobakan, kemudian dilakukan pengolahan data berupa analisis soal melalui uji validitas, uji Reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan daya pembeda, dapat disimpulkan bahwa dari 40 soal terdapat 8 buah soal dengan kategori jelek yakni nomor 3, 4, 11, 13, 16, 24, 29, dan 30. Soal – soal tersebut tidak dapat digunakan pada tahap selanjutnya.

Peneliti mengurangi jumlah soal valid sebanyak 2 butir yakni nomor 36 dan 40 sehingga jumlah soal menjadi 30. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah perhitungan skor atau nilai. 30 butir soal yang dipakai masih dapat dijadikan instrumen untuk mengukur pemahaman siswa dalam dimensi translasi, interpretasi dan ekstrapolasi. Soal – soal dibuat berupa kloning yaitu setiap indikator atau tujuan pembelajaran mempunyai beberapa soal yang serupa sehingga apabila salah satu soal memiliki kategori jelek dan tidak dapat digunakan, maka soal lain masih tersedia dan masih dapat mewakili indikator/ tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

## **F. Teknik Analisis Data**

Setelah data dari seluruh sampel terkumpul, maka dilakukan kegiatan analisis data. Kegiatan analisis data dalam penelitian ini adalah :

- a. Mengelompokkan data berdasarkan variabel
- b. Mentabulasikan berdasarkan variabel dari seluruh responden
- c. Menyajikan data tiap variabel yang diteliti
- d. Melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah
- e. Menganalisis hasil perhitungan dilanjutkan dengan memberikan deskripsi mengenai hasil analisis.

Sebelum melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data.

1. **Uji Normalitas data**, dimaksudkan untuk melihat apakah sampel berasal dari data yang berdistribusi normal atukah tidak. Teknik yang digunakan

peneliti untuk melakukan uji normalitas dan homogenitas data adalah uji *Kolmogorov – Smirnov*. Hipotesis yang diuji adalah :

HO : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

HI : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Menurut Widhiarso (2001 hlm.3), normalitas dipenuhi apabila hasil uji tidak signifikan. Sebaliknya jika hasil uji memperlihatkan signifikansi maka normalitas tidak terpenuhi. Cara mengetahui signifikan atau tidaknya suatu data adalah dengan memperhatikan bilangan pada kolom signifikansi (*sig*). Jika signifikansi yang diperoleh  $> \alpha$  (nilai  $\alpha$  biasanya = 0,05 atau 0,01), maka sampel berasal dari data yang berdistribusi normal. Sebaliknya jika signifikansi yang diperoleh  $< \alpha$ , maka sampel bukan berasal dari data yang berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Pada analisis regresi, persyaratan analisis yang dibutuhkan adalah bahwa galat regresi untuk setiap pengelompokkan berdasarkan variabel terikatnya harus memiliki variansi yang sama.

Menurut (Widhiarso,2001 hlm. 3), Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik, yaitu statistik yang didasarkan pada rata – rata (*based on mean*). Hipotesis yang diuji adalah :

HO : Variansi pada tiap kelompok sama (homogen)

HI : Variansi pada tiap kelompok tidak sama (tidak homogen),

Untuk menetapkan homogenitas data maka digunakan pedoman sebagai berikut :

- Jika Signifikansi yang diperoleh  $> \alpha$ , maka variansi setiap sampel sama (homogen)
- Jika signifikansi yang diperoleh  $< \alpha$ , maka variansi setiap sampel tidak sama ( tidak homogen)

## 3. Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian kuantitatif ini menggunakan statistik program aplikasi *SPSS* versi 16.0. analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan inferensial.

- a. Analisis deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.
- b. Analisis *inferensial* adalah teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik analisis data yang dilakukan adalah uji korelasi dan uji regresi.

### 1) Uji Korelasi

Uji korelasi dilakukan untuk melihat ada tidaknya hubungan antar variabel penelitian. Mengenai hubungan antar variabel dalam penelitian, Hasan (2002, hlm.227), berpendapat sebagai berikut :

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang nilai – nilainya tidak tergantung pada variabel lainnya. Variabel itu digunakan untuk meramalkan atau menerangkan nilai variabel yang lain. Sedangkan variabel terikat (*dependent variable*), adalah variabel yang nilainya tergantung pada variabel lainnya. Variabel itu diramalkan atau diterangkan oleh variabel lainnya.

Tahapan penafsiran hasil analisis korelasi, meliputi: *pertama*, melihat kekuatan hubungan dua variabel; *kedua*, melihat signifikansi hubungan; dan *ketiga*, melihat arah hubungan. Koefisien korelasi (KK) merupakan indeks/ bilangan untuk mengukur keeratan (kuat, lemah, atau tidak ada hubungan antar variabel). Koefisien korelasi memiliki nilai antara -1 sampai dengan +1 ( $-1 \leq KK \leq +1$ ).

- a) Jika KK bernilai positif, maka variabel – variabel berkorelasi positif. Semakin dekat nilai KK ke +1 semakin kuat nilai korelasinya, demikian pula sebaliknya.
- b) Jika KK bernilai negatif, maka variabel – variabel berkorelasi negatif, semakin dekat nilai KK ke -1, semakin kuat korelasinya demikian pula sebaliknya.
- c) Jika KK bernilai 0 (nol), maka variabel – variabel tidak menunjukkan korelasi
- d) Jika KK bernilai +1 atau -1 maka variabel – variabel menunjukkan korelasi positif atau negatif yang sempurna.

Keeratan hubungan atau korelasi antar variabel tersebut, dapat dianalisis berdasarkan kriteria seperti tampak pada tabel 3.14.

**Tabel 3.14**  
**Kriteria Kekuatan Korelasi antar Variabel**

Kriteria Korelasi	Interpretasi
KK = 0	Tidak ada korelasi
$0 \leq KK < 0,20$	Korelasi sangat lemah / rendah sekali
$0,20 \leq KK < 0,40$	Korelasi rendah / lemah tapi pasti
$0,40 \leq KK < 0,70$	Korelasi yang cukup berarti
$0,70 \leq KK < 0,90$	Korelasi yang tinggi / kuat
$0,90 \leq KK < 1,00$	Korelasi sangat tinggi / kuat sekali
KK = 1	Korelasi sempurna

(Sumber : Hasan, 2002, hlm. 234)

Dalam penelitian ini, tingkat keeratan antar variabel diukur dengan menggunakan formula korelasi pearson sebagai berikut :

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 - \sum Y^2}} \quad \text{Persamaan 3.6}$$

Dimana :

r = Koefien Korelasi

X = Deviasi rata – rata variabel X

Y = Deviasi rata – rata variabel Y

(Sumber : Hasan, 2002, hlm. 234)

Setelah didapatkan kepastian mengenai adanya hubungan antar variabel penelitian, selanjutnya dilakukan uji signifikansi. Signifikansi atau probabilitas ( $\alpha$ ), akan memberikan gambaran mengenai kebenaran hasil penelitian. Signifikan atau tidaknya hasil penelitian, dapat ditentukan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

- o Jika angka signifikansi hasil penelitian  $< 0,05$ , maka hubungan kedua variabel signifikan.
- o Jika angka signifikansi hasil penelitian  $> 0,05$ , maka hubungan kedua variabel tidak signifikan

Interpretasi ketiga dilakukan untuk melihat arah korelasi. Dalam korelasi ada dua arah korelasi, yaitu searah dan tidak searah. Pada SPSS hal ini ditandai dengan pesan *two tailed*. Arah korelasi dilihat dari angka koefisien korelasi. Jika koefisien korelasi ditemukan +1. maka hubungan tersebut disebut sebagai korelasi sempurna atau hubungan linear sempurna dengan kemiringan (*slope*)

positif. Jika koefisien korelasi ditemukan -1 maka hubungan tersebut disebut sebagai korelasi sempurna atau hubungan linear sempurna dengan kemiringan (*slope*) negatif. Jika koefisien korelasi ditemukan tidak sama dengan nol (0), maka terdapat ketergantungan antara dua variabel tersebut. Jika koefisien korelasi positif, maka hubungan kedua variabel searah. Searah artinya jika variabel X nilainya tinggi, maka variabel Y juga tinggi. Jika koefisien korelasi negatif, maka hubungan kedua variabel tidak searah. Tidak searah artinya jika variabel X nilainya tinggi, maka variabel Y akan rendah.

## 2) Uji Regresi

Analisis data yang dilakukan untuk mengukur besarnya Peranan proses pembelajaran geografi terhadap pemahaman mengenai bencana dan mitigasinya digunakan teknik regresi linier berganda dengan formula :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Persamaan 3.6

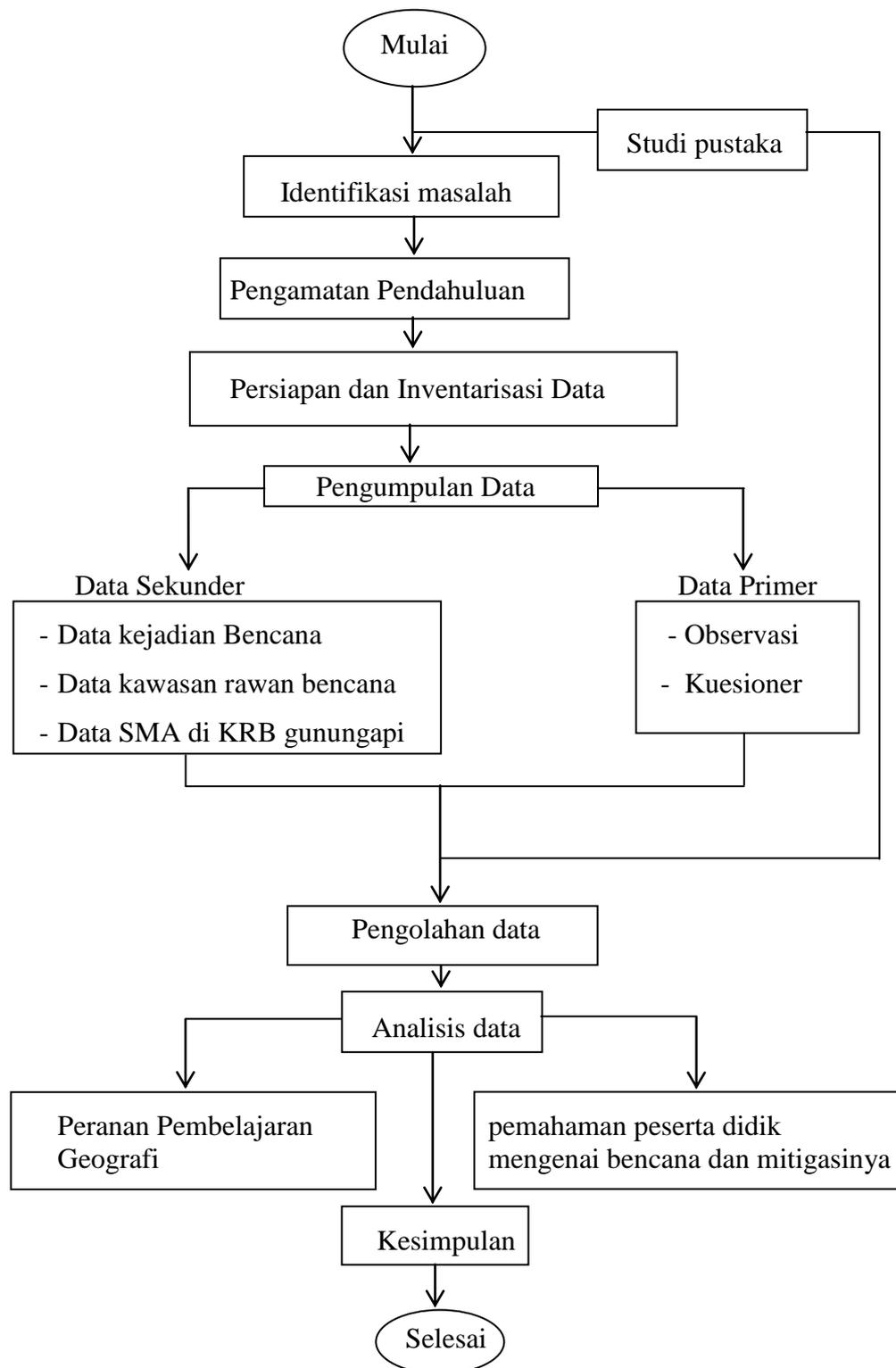
(Sumber : Sembiring : 2003, hlm.33).

Keterangan :

$X_{1.1}$	=	Media Pembelajaran
$X_{1.2}$	=	Sumber Pembelajaran
$X_{1.3}$	=	Bahan Ajar
$X_{1.4}$	=	Metode Pembelajaran
$X_{1.5}$	=	Proses Pembelajaran
$Y$	=	Pemahaman Peserta didik mengenai Bencana Gunungapi
$a$	=	Nilai Konstan Y jika $X = 0$
$b$	=	Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan atau penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel dependen. Bila $b(+)$ maka naik dan bila $b(-)$ maka terjadi penurunan

## G. Alur Penelitian

Proses penelitian berupa tahapan – tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian digambarkan dalam bentuk bagan alur penelitian. Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah sampai dengan hasil yang diinginkan dalam penelitian. Secara lengkap, alur penelitian ini tampak pada gambar 3.6.



**Gambar 3.6 Bagan Alur Penelitian**