

## BAB III PROSEDUR PENELITIAN

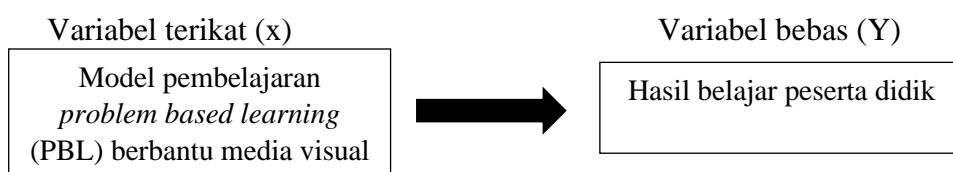
### 3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono, (2017:2) metode penelitian ialah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengumpulkan, mengolah dan menyusun data yang berbentuk angka dan perhitungan yang bersifat matematik, dikenal juga sebagai metode analisa statistik, dianalisa kemudian diinterpretasikan yang selanjutnya diambil suatu kesimpulan. Menurut Sumaatmaja (1988 : 115). Penelitian eksperimen ialah suatu metode yang biasanya digunakan dalam penelitian untuk menjawab pertanyaan secara sistematis dan logis. Secara umum, di dalam penelitian mengembangkan hipotesis yang telah di temukan setelah itu mengujinya dalam hal ini hipotesis yang telah ada tidak semuanya dapat diterima melainkan bisa saja di tolak.

Penelitian eksperimen biasanya dilakukan di dalam kelas oleh guru atau tenaga pendidik secara objektif untuk menguji validitas atas hasil penelitian karena sifat naluri manusia yang berinteraksi dengan subjek penelitian yakni para peserta didik.

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Y.W Best mengemukakan variable penelitian adalah kondisi – kondisi atau serenteristik yang dimanipulasi, dikontrol dan diobservasi oleh peneliti dalam suatu penelitian. Adapun variabel dalam penelitian ini menggunakan variabel terikat (X) model *problem based learning* berbantu media visual dan variabel bebas (Y) Hasil Belajar.



**Gambar 3. 1**  
**Variabel Penelitian**

### 3.3 Desain Penelitian

Menurut Silaen (2018) Desain penelitian adalah desain mengenai keseluruhan proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen yang mana dalam rancangannya menggunakan *pre-test* dan *post-test* sebagai alat untuk menguji. Diantara pengajaran kedua kelas antara eksperimen dengan kontrol terjadi pembeda perlakuan (*treatment*) dengan nantinya kelas eksperimen diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *guided discovery* berbantu media visual. Materi yang akan digunakan ialah hubungan manusia dan lingkungan akibat dinamika litosfer.

**Tabel 3. 1**  
**Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan (X)	<i>Post-test</i>
KE	O1	Model pembelajaran <i>problem based learning</i> Berbantu media visual	O2
KK	X1	Model Pembelajaran <i>guided discovery</i> berbantu Media Visual	X2

Sumber: Sugiyono, 2017 : 107

Keterangan:

KE : Kelompok Eksperimen

KK : Kelompok Kontrol

O1 dan X1 : *Pre-test*

O2 dan X2 : *Post-test*

Pada desain penelitian ini kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan lembar *pre-test* terlebih dahulu agar nantinya bisa terlihat kemampuan awal dari setiap siswa di masing-masing kelas, kemudian setelah itu pemberian perlakuan dengan melakukan eksperimen penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantu media visual dan pada

kelas kontrol diterapkan model pembelajaran *guided discovery*, kemudian seluruh kegiatan pembelajaran akan di nilai dengan menggunakan lembar observasi kegiatan pembelajaran di kelas.

### 3.4 Populasi dan Sampel

#### 3.4.1 Populasi Penelitian

Menurut Sabar (2007) yang dimaksud dengan populasi ialah keseluruhan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian, atau keseluruhan unit atau individu dalam lingkup yang akan di teliti.

Dalam penelitian ini yang menjadi obyek penelitian adalah seluruh siswa kelas X IIS di MAN 18.

**Tabel 3. 2**  
**Jumlah Populasi**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	X IIS 1	36
2	X IIS 2	36
3	Agama	23
Total		95

Sumber: Hasil Observasi 2022

#### 3.4.2 Sampel Penelitian

Menurut Sabar (2007) pengertian dari sampel adalah sebagian dari subyek dalam populasi yang diteliti, yang sudah tentu mampu secara Representative dapat mewakili populasinya. Dalam penelitian ini pengambilan sampel menggunakan Teknik sampling nonprobability sampling tipe purposive sampling.

Menurut Sugiyono (2019:133) Teknik *nonprobability sampling* ialah pengambilan sampel yang tidak memberi kesempatan ataupun peluang yang sama bagi populasi untuk dijadikan sampel dan purposive sampling ialah penentuan sampel dengan beberapa pertimbangan tertentu dengan tujuan memilih kelas yang memiliki kesamaan dalam kemampuan dan dapat dikatakan setara. Sampel yang diambil sebanyak dua kelas yang sama-sama mempelajari mata pelajaran geografi.

**Tabel 3. 3**  
**Sampel Penelitian**

No.	Kelas	Perlakuan	Kelas Penelitian	Jumlah Siswa
1.	X IIS 1	Model pembelajaran <i>problem based learning</i>	Kelas Eksperimen	36
2	X IIS 2	Model pembelajaran <i>guided discovery</i>	Kelas Kontrol	36

*Sumber: Hasil Observasi 2022*

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian, instrument pengumpulan data merupakan factor penting demi keberhasilan penelitian. Berkaitan dengan cara untuk mengumpulkan data yang diperlukan, darimana sumbernya dan ala tapa yang akan digunakan. Untuk memperoleh dan mengumpulkan data, maka penulis perlu menggunakan teknik sebagai berikut:

#### a. Wawancara

Menurut Sugiyono (2013:137) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data dalam penelitian yang berfungsi untuk memperoleh informasi dari responden sebagai bentuk studi pendahuluan terkait masalah yang ingin di teliti, kemudian jawaban dari responden tersebut akan dijadikan data-data sementara dalam penelitian hingga memperoleh informasi atau jawaban yang akurat guna sebagai data untuk menentukan kebenaran hipotesis penelitian. Dalam hal ini teknik wawancara yang dilakukan ialah dengan cara yang tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2013:140) wawancara yang tidak terstruktur atau bebas peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara dalam proses pengumpulan data hanya dengan garis permasalahan yang perlu di pertanyakan.

#### b. Tes

Menurut Hamzah (2019:108) tes ialah alat yang digunakan seorang guru untuk mengevaluasi atau mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi atau kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik terhadap materi pembelajaran yang telah diberikan baik dalam bentuk kelompok maupun individu.

Tes yang dilakukan pada penelitian kali ini ialah dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Dari kedua tes yang akan dilakukan masing-masing memiliki perbedaan dalam waktu pelaksanaan, *pre-test* dilaksanakan ketika sebelum pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Tes ini digunakan untuk mengukur variabel hasil belajar peserta didik pada mata Pelajaran geografi dan berbentuk tes tertulis dengan beberapa soal pilihan berkaitan dengan silabus pada materi Pelajaran ekonomi.

c. Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Hadi dalam (sugiyono, 2017:145) Berkaitan dengan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa observasi adalah alat pengumpulan data dalam sebuah penelitian yang berfungsi untuk mengetahui bagaimana kondisi lapangan atau objek penelitian secara langsung melalui pengamatan peneliti, observasi dilakukan langsung di lokasi penelitian yakni di MAN 18 Jakarta.

d. Studi Literatur

Merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian (Zeed,2008). Peneliti berbekal dengan jurnal penelitian sebelum-sebelumnya yang memiliki tema serupa sebagai acuan atau pedoman dalam penulisan.

### 3.6. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2019:166) intrumen penelitian adalah suatu alat yang biasa digunakan untuk mengukur fenomena yang biasa terjadi baik kalam maupun sosial yang sedang diamati, dimana fenomena ini lebih spesifiknya disebut sebagai *variable* penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah: Instrumen pengamatan kegiatan pembelajaran.

Instrumen ini diperlukan untuk melihat keadaan yang sebenar-benarnya ketika pembelajaran sedang berlangsung, baik itu guru maupun siswa hal ini

disesuaikan dengan langkah-langkah (*Sintaks*) model pembelajaran yang digunakan.

a. Pedoman Observasi

Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data dan catatan terkait segala data yang diperlukan serta segala kejadian selama kegiatan belajar mengajar dikelas berlangsung. Instrumen ini digunakan oleh observer untuk memperoleh data profil sekolah dan mengamati kegiatan peserta didik pada kegiatan belajar mengajar. Contoh lampiran observasi mengenai data profil sekolah penelitian sebagai berikut:

- a) Nama Sekolah : .....
- b) Nama Kepala Sekolah : .....
- c) Alamat Sekolah : .....
- d) Visi dan Misi Sekolah : .....

b. Pedoman Wawancara

Instrument ini digunakan observer untuk mengumpulkan data melalui wawancara atau bertanya langsung kepada responden terkait dengan masalah penelitian ini.

c. Tes

Pada penelitian ini tes yang digunakan ialah jenis tes formatif, tes formatif ini merupakan tes yang gunanya mengukur sudah sejauh mana siswa menguasai materi yang diajarkan dengan menggunakan soal pilihan ganda atau *multiple-choice test*. Kemudian bentuk tes yang digunakan untuk penelitian ini adalah *post-test* dan *pre-test*, dilaksanakannya ketika sebelum penerapan perlakuan dan setelah adanya penerapan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang telah dipilih.

Langkah-langkah dalam pembuatan tes formatif adalah sebagai berikut:

- a) Membuat kisi-kisi dari soal yang akan di ujikan
- b) Menyusun soal-soal yang akan diujikan
- c) Menguji kualitas dari soal yang akan diujikan dengan menggunakan tes validitas dan tes reabilitas.

**Tabel 3. 4**  
**Kisi-Kisi Tes Kognitif Tentang Materi Hubungan Manusia Dan Lingkungan**  
**Akibat Dinamika Litosfer**

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Level Kognitif			
			C1	C2	C3	C4
3.5 Menganalisis dinamika litosfer dan dampaknya terhadap kehidupan	Morfologi muka bumi	1. Mengidentifikasi morfologi muka bumi	1,2,4	18, 28,29	3,5	
	Batuan dan Tanah	2. mengingat jenis batuan, memahami dan membedakan jenis batuan, mengkarakteristikan jenis batuan, menjelaskan siklus batuan mengidentifikasi jenis pelapukan.	6,11, 16, 17	12, 23, 35	13, 14, 15,21, 24	9, 25, 32, 37
	Tenaga Endogen & Tenaga Eksogen	3. mengidentifikasi tenaga-tenaga pembentuk muka bumi, memahami perbedaan epirogenetik serta orogeneti, memahami bagaimana terjadinya tenaga endogen serta eksogen	39, 43, 44, 45	10, 40, 42	7, 41	8, 19
	Tektonisme	4. memahami karakteristik gempa yang ada di Indonesia, memahami penyebab gempa bumi serta fenomena tektonisme, mampu mengidentifikasi proses-proses tektonisme	38, 44, 46, 51	26, 49, 50	31,34	33, 53
	Vulkanisme	5. memahami bagian-bagian yang ada didalam gunung, memahami penyebab letusan gunung api terhadap kehidupan manusia, mampu mengidentifikasi dampak yang dihasilkan dari letusan gunung api.	20, 22,30	27, 47	48, 52	44

(Instrumen soal terdapat di lampiran)

### 3.8 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian teknik analisis data merupakan hal pokok yang harus dilakukan gunanya untuk menganalisa data yang telah didapatkan. Adapun teknik yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu:

#### 1) Uji Instrumen

##### a) Uji validitas

Validitas yakni suatu ukuran yang menunjukkan valid atau tidaknya instrument yang akan digunakan, validitas suatu tes harus selalu dikaitkan dengan pengambilan keputusan tertentu. Menurut Matondang (2009) validitas menunjukkan bahwa bulir soal atau tes mampu mewakili seluruh sampel yang akan diberikan tes.

Dalam uji validitas peneliti menggunakan pearson correlation berbantu dengan software SPSS versi 19. Dalam pengujian ini tingkat signifikasi yang digunakan ialah sebesar 5% dengan kriteria kevalidan yakni jika t hitung lebih besar dari t tabel maka bisa dikatakan pertanyaan itu valid. Menurut Suharsimi Arikunto (2010) berikut rumus korelasi product moment dijelaskan dibawah ini:

$$r = \frac{n(\sum XY) - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r : Koefisien validitas item

X : Skor total dari subjek

Y : Skor total dari seluruh item

$\sum X$  : Jumlah skor dalam distribusi x

$\sum Y$  : Jumlah skor dalam distribusi y

$\sum X_i^2$  : Jumlah kuadrat skor dalam distribusi x

$\sum Y_i^2$  : Jumlah kuadrat skor dalam distribusi x

n : Jumlah keseluruhan responden



Berikut hasil pengujian validitas dari instrument yang akan digunakan, yakni:

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Validitas Bulir Soal Test Hasil Belajar**

No soal	Sig.	R-hitung	R-tabel	Validitas	Keterangan	interpretasi nilai
1.	<b>0,001</b>	0,577	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
2.	<b>0</b>	0,62	0,349	Valid	Digunakan	Tinggi
3.	<b>0,013</b>	0,434	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
4.	0,224	0,221	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
5.	0,125	0,277	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
6.	0,096	0,299	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
7.	<b>0,025</b>	0,396	0,349	Valid	Digunakan	Rendah
8.	<b>0,023</b>	0,402	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
9.	<b>0,006</b>	0,476	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
10.	0,149	0,261	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
11.	<b>0,005</b>	0,482	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
12.	0,457	0,136	0,349	Tidak valid	Dibuang	Sangat Rendah
13.	0,475	0,131	0,349	Tidak valid	Dibuang	Sangat Rendah
14.	0,138	0,268	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
15.	0,053	0,345	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
16.	<b>0,027</b>	0,391	0,349	Valid	Digunakan	Rendah
17.	0,107	0,29	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
18.	0,155	0,257	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
19.	0,350	0,171	0,349	Tidak valid	Dibuang	Sangat Rendah
20.	0,596	0,097	0,349	Tidak valid	Dibuang	Sangat Rendah
21.	<b>0,001</b>	0,547	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
22.	0,065	0,331	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
23.	<b>0,001</b>	0,574	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
24.	<b>0</b>	0,613	0,349	Valid	Digunakan	Tinggi
25.	<b>0,043</b>	0,361	0,349	Valid	Digunakan	Rendah
26.	<b>0,012</b>	0,437	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
27.	0,280	0,197	0,349	Tidak valid	Dibuang	Sangat Rendah
28.	<b>0</b>	0,756	0,349	Valid	Digunakan	Tinggi
29.	<b>0,038</b>	0,369	0,349	Valid	Digunakan	Rendah
30.	<b>0,008</b>	0,463	0,349	Valid	Digunakan	Cukup

No soal	Sig.	R-hitung	R-tabel	Validitas	Keterangan	interpretasi nilai
31.	0,145	0,264	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
32.	<b>0</b>	0,625	0,349	Valid	Digunakan	Tinggi
33.	<b>0</b>	0,803	0,349	Valid	Digunakan	Sangat Tinggi
34.	<b>0,001</b>	0,559	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
35.	<b>0,012</b>	0,437	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
36.	0,339	0,175	0,349	Tidak valid	Dibuang	Sangat Rendah
37.	0,063	0,332	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
38.	0,625	0,09	0,349	Tidak valid	Dibuang	Sangat Rendah
39.	<b>0,026</b>	0,392	0,349	Valid	Digunakan	Rendah
40.	0,463	0,134	0,349	Tidak valid	Dibuang	Sangat Rendah
41.	<b>0,008</b>	0,462	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
42.	<b>0,011</b>	0,444	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
43.	0,082	0,312	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
44.	<b>0,001</b>	0,542	0,349	Valid	Digunakan	Cukup
45.	0,156	0,257	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
46.	0,453	0,138	0,349	Tidak valid	Dibuang	Sangat Rendah
47.	<b>0</b>	0,617	0,349	Valid	Digunakan	Tinggi
48.	0,077	0,317	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
49.	0,052	0,346	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
50.	0,203	0,231	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
51.	0,211	0,227	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
52.	0,094	0,301	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
53.	0,159	0,255	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
54.	0,218	0,244	0,349	Tidak valid	Dibuang	Rendah
55.	<b>0,013</b>	0,435	0,349	Valid	Digunakan	Cukup

Dilihat dari tabel diatas, adapun tolak ukur kriteria validitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Validitas**

Koefisien Korelasi	Keterangan
0.800 - 1.00	Sangat tinggi
0.600 - 0.799	Tinggi
0.400 - 0.599	Cukup
0.200 - 0.399	Rendah
0.000 - 0.199	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan dan melihat pedoman kriteria maka dapat diambil kesimpulan bahwa tidak semua soal bersifat valid. Lebih jelaskan dijelaskan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.7**  
**Daftar Nomor Soal Valid dan Tidak Valid**

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Valid	1,2,3,7,8,9,11,16,21,23,24,25,26,28,29,30,32,33,34,35,39,41,42,44,47, 55	26
2	Tidak Valid	4,5,6,10,12,13,14,15,17,18,19,20,22,27,31,36,37,38,40,43,45,46,48,49,50,51,52,53,54	29
Jumlah Butir Soal			55

*Sumber: Pengolahan Data Primer dengan SPSS tahun 2023*

#### b) Uji Reabilitas

Menurut Arikunto (2013: 152) instrument dikatakan reliabel apabila memberikan hasil yang pasti dan tetap walau dengan siapapun dan kapanpun. Reliabel disini berartikan dapat di andalkan . Adapun untuk mengetahui reliabilitas instrument variable dari hasil belajar pada mata pelajaran geografi dengan bentuk soal pilihan ganda. Perhitungan uji reliabilitas berbantu software SPSS versi 19 dengan menggunakan pengujian Cronbach's Alpha.

Perhitungan dalam penelitian ini menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r11 = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum st}{st}\right)$$

Keterangan:

r11 : Nilai Reliabilitas

st : Varian Total

k : Jumlah Item

setelah melakukan perhitungan maka ada kriteria dalam pengujian reliabilitas dari suatu instrument, maka bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Pengujian Reliabilitas Instrumen**

Reliabilitas Soal	Keterangan
$R11 < 0,20$	Reliabilitas Sangat Rendah
$0,20 < r11 < 0,40$	Reliabilitas Rendah
$0,40 < r11 < 0,70$	Reliabilitas Sedang
$0,70 < r11 < 0,90$	Reliabilitas Tinggi
$0,90 < r11 < 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi

Sumber: Suharsimi Arikunto (2010:93)

Untuk melihat hasil uji reliabilitas pada instrument hasil belajar dengan menggunakan rumus Cronbach's Alpha bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

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

Cronbach's Alpha	N of Items
0,729	56

Sumber: Pengolahan Data Primer dengan SPSS tahun 2023

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap 55 soal bisa dilihat pada tabel diatas yakni didapatkan hasil Cronbach's Alpha sebesar 0,729. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa soal yang akan digunakan memiliki kriteria reliabilitas tinggi.

## 2) Statistik Inferensial

### a) Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini ditujukan untuk mengetahui apakah data yang tersaring dari masing-masing sampel berdistribusi normal atau tidak. Metode yang digunakan adalah metode Kolmogorov-Smirnova. Pengujian Kolmogorov-Smirnova dengan bantuan software SPSS versi 19 menggunakan kecocokan kumulatif 76 sampel dengan distribusi probabilitas normal. Menurut Susetyo (2010:145). Distribusi probabilitas pada semua variabel diakumulasikan dibandingkan dengan data yang ada dalam populasi. Selisih dari setiap bagian adalah selisih kumulasi dan selisih yang paling besar dijadikan patokan pada pengujian hipotesis. Apabila dari perhitungan diperoleh bahwa nilai  $Asymp. Sig. (2- tailed) > 0,05$ , maka variabel tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika nilai  $Asymp < 0,05$  berartikan bahwa data tidak berdistribusi secara normal.

### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas ialah untuk menguji data kedua varian kelompok yang berbeda apakah berdistribusi sama atau tidak. Maka untuk uji homogenitas yang efektif dengan menggunakan software SPSS versi 19.

Menurut Widana & Muliani (2020), adapun kriteria pengujian:

- Jika  $Sig > 0,05$  maka kedua data tersebut bersifat homogen
- Jika  $Sig < 0,05$  berartikan bahwa kedua data yang ada tidak bersifat homogen.

### c) Uji N-Gain

Dalam hal ini, uji N-Gain digunakan ketika peneliti akan mengumpulkan data melalui *Pre-Test* yang dilaksanakan sebelum peneliti memberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran dan *Post-Test* akan dilaksanakan setelah peneliti memberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran. *Pre-Test* dan *Post-Test* menggunakan latihan soal pada LKPD. Kemudian setelah mendapatkan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*, peneliti menggunakan rumus  $N - Gain$ .

Skor yang diperoleh dari Pre-Test dan Post-Test dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{PostTest\ score - PreTest\ Score}{Maximum\ score - Pretest\ score}$$

Setelah mendapatkan hasil perhitungan N-Gain, kemudian dicari kriteria N-Gain berdasarkan hasil perhitungan tersebut.

Berikut tabel kriteria N-Gain.

**Tabel 3. 10**  
**Kriteria N-Gain**

No	Tingkat Skor	Keterangan
1.	$G \geq 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 < G < 0,7$	Sedang
3.	$G < 0,3$	Rendah

Sumber: Raharjo (2019)

d) Uji T (T-Test)

(1) Uji *Paired Samples t-Test*

Dalam penelitian ini uji *paired sample t-Test* digunakan untuk membuktikan ada atau tidak perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan hasil *post-test*. Kemudian jika nilai sig (2-tailed) < 5% atau 0,05 maka hipotesis akan diterima yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan sedangkan jika hasil sig yang didapatkan > 5% atau 0,05 maka hipotesis ditolak atau tidak adanya perbedaan yang signifikan.

(2) Uji *Independent Sample t-Test*

Dalam penelitian ini uji *independent sample t-test* digunakan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan rerata nilai yang signifikan antara dua sampel yakni hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran

*problem based learning* dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model *guided discovery*. Kemudian jika nilai sig (2-tailed) < 5% atau 0,05 maka hipotesis akan diterima yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan sedangkan jika hasil sig yang didapatkan > 5% atau 0,005 maka hipotesis ditolak atau tidak adanya perbedaan yang signifikan.

### **3.9 Langkah – Langkah Penelitian**

Adapun susunan langkah – langkah penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Tahapan Persiapan
  - a) Menentukan masalah yang akan diteliti
  - b) Menentukan subjek penelitian
  - c) Membuat surat izin penelitian dan meminta izin kepada pihak sekolah untuk melakukan penelitian.
  - d) Melakukan observasi secara langsung ke MAN 18 Jakarta berkaitan dengan permasalahan yang terjadi melalui wawancara dengan guru mata pelajaran geografi, selanjutnya menganalisis kebutuhan pembelajaran berkaitan dengan peserta didik
  - e) Menentukan populasi dan sampel yang sesuai dengan permasalahan
  - f) Menyusun instrument penelitian yang meliputi instrument wawancara, observasi maupun test yakni berbentuk kisi-kisi soal yang nantinya akan di ujikan terkait materi: Hubungan Manusia dan Lingkungan Akibat Dinamika Litosfer, membuat perangkat pembelajaran dan silabus terkait materi.
  - g) Menguji instrumen untuk mengetahui kevalidan dari instrument tersebut dalam hal ini peneliti menguji kepada kelas X Agama yang bukan merupakan kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
  - h) Melakukan perbaikan terhadap instrument yang tidak sesuai.

## 2) Tahap Pelaksanaan

- a) Memberikan test *Pre-Test* kepada kedua varian kelas sebelum menggunakan model pembelajaran.
- b) Melakukan pembelajaran kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* sedangkan untuk kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery*.

Adapun rincian tahapan pelaksanaan penelitian pada kelas X-IIS 1 sebagai kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

### (1) Pertemuan 2, 3, 4

#### (b) Orientasi siswa pada masalah

- B) Siswa diberikan untuk mendengarkan tujuan pembelajaran pada pertemuan pertama serta materi pembelajaran yang nantinya akan di jelaskan pada pertemuan ke 2 dengan materi Vulkanisme, ke 3 tektonisme, ke 4 dengan materi Seisme.
- C) Siswa diberikan arahan mengenai *problem based learning* yang akan diterapkan ketika pembelajaran berlangsung dan juga peralatan yang diperlukan oleh para peserta didik seperti handphone serta buku paket untuk membantu mereka menyari referensi ketika menjawab Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah disiapkan peneliti untuk pertemuan pertama.
- D) Peneliti menjelaskan gambaran dari fenomena yang ada disekitar peserta didik sebagai acuan mereka menjawab sebuah permasalahan yang telah peneliti sediakan didalam LKPD yang harus mereka selesaikan kemudian peneliti memberi motivasi agar peserta didik secara langsung terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah

#### (c) Mengorganisasi siswa untuk belajar

- (i) Peneliti membagi siswa kedalam beberapa kelompok kecil.
- (ii) Masing-masing kelompok diberi LKPD yang telah disiapkan dan



didalamnya berisi masalah yang harus mereka selesaikan.

(jj) Peneliti membantu para peserta didik dalam mengorganisasikan tugas belajar ketika mengerjakan LKPD yang ada serta memberi arahan agar masing-masing peserta didik terlibat aktif dalam aktivitas pembelajaran.

(d) Membimbing pengalaman individual atau kelompok

(i) Peneliti mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai baik melalui handphone atau buku paket yang mereka miliki

(ii) Peneliti mengamati suasana kelas, dengan mengamati tiap individu peserta didik dalam kelompok mendapatkan penjelasan mengenai pemecahan masalah ketika pelaksanaan eksperimen.

(e) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

(i) Penelitian

(f) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

(2) Pertemuan 5

Setelah pembelajaran telah dilakukan peneliti memberikan tes *Post-Test* kepada kedua varian kelas.

3) Tahap Akhir

a) Menganalisis dan membahas hal-hal yang berkaitan dengan hasil penelitian yang telah didapat ketika di sekolah

b) Menarik kesimpulan dari hasil temuan penelitian yang telah didapat ketika di sekolah.

### 3.10 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

#### 1) Waktu Penelitian

**Tabel 3. 11**  
**Waktu Penelitian**

No.	Kegiatan	Bulan							
		Okt	Nov	Des	Sep	Jan	Feb	Jun	Jul
1	Observasi Lapangan								
2	Penyusunan Proposal								
3	Seminar Proposal								
4	Revisi Naskah bab 1,2,3								
5	Pembimbingan								
6	Uji Coba Instrumen								
7	Revisi Instrumen								
8	Penelitian Lapangan								
9	Penyerahan hasil penelitian Lapangan								
10	Penyusunan skripsi								
11	Sidang								
12	Revisi								

#### 2) Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di MAN 18 Jakarta Jl. Kopi Selatan IV, Pondok Kelapa, Duren Sawit, Pd. Kopi, Duren Sawit, Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta.