

III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian dan Prosedur Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian ini yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Wiersma (1991: 99) dalam Emzir (2014: 63) mendefinisikan eksperimen sebagai situasi penelitian yang sekurang-kurangnya satu variabel bebas, yang disebut sebagai *variabel eksperimental*, sengaja dimanipulasi oleh peneliti.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti membuat surat izin penelitian pendahuluan (observasi) ke sekolah.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakan penelitian.
- c. Menentukan kelas kontrol dan eksperimen secara acak (*Random Assigment*).
- d. Peneliti memberikan perlakuan yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan tanpa menggunakan Model *Problem Based Learning* (PBL).

- e. Membuat RPP sesuai dengan pokok materi yang akan diteliti.
- f. Mengumpulkan soal *pretest-posttest* yang merupakan hasil yang dihasilkan.

3. Tahap Penelitian

Untuk tahap penelitian ini adalah dibaginya dua kelompok untuk kelas X IIS dimana satu kelas Eksperimen (32 siswa) dan kelas Kontrol (32 siswa) dalam pembelajaran Geografi.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dilakukan merupakan desain Eksperimental Semu (*Quasi Experimental*). Dalam desain ini, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui randomisasi. Desain ini mirip dengan desain kelompok kontrol *prêt tes post tes* hanya tidak melibatkan penempatan subjek ke dalam kelompok secara random. Dua kelompok yang ada diberi *prêt tes*, kemudian diberikan perlakuan, dan terakhir diberikan *post tes* (Emzir, 2014: 102).

Perlakuan yang diberikan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* pendekatan peta pikiran pada kelas eksperimen.

Garis besar pelaksanaan penelitian digambarkan dalam Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Desain Penelitian Eksperimental Semu

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X2	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	X3	O ₄

Sumber : Emzir. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT. RajaGrafindo Persada Jakarta.

Keterangan:

O₁ : *Pret test* kelas eksperimen

O₂ : *Post test* kelas eksperimen

O₃ : *Pret test* kelas kontrol

O₄ : *Post test* kelas kontrol

X1: Perlakuan di kelas eksperimen

X2: Perlakuan di kelas kontrol, (Emzir, 2014: 97) .

C. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dilaksanakan di SMA Negeri 7 Bandar Lampung.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2015 selama 3 minggu berturut turut pada hari kamis pukul 08:45 – 10:15 WIB untuk kelas X2 dan pukul 10:45 – 12:15 WIB untuk kelas X3. Pembelajaran dilaksanakan selama 90 menit atau dua jam pelajaran untuk setiap pertemuan. Jadwal dan bahasa pokok pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jadwal dan Pokok Bahasan Pelaksanaan Penelitian.

Kelas	Tanggal	Pertemuan	Pokok Bahasan
X2	19 Maret 2015	1	Lapisan Atmosfer Cuaca dan Iklim
	26 Maret 2015	2	Klasifikasi Iklim dan Pola Cuaca Hujan di Indonesia
	9 Maret 3015	3	Pengaruh Cuaca dan Iklim Terhadap Kehidupan.
X3	19 Maret 2015	1	Lapisan Atmosfer Cuaca dan Iklim
	26 Maret 2015	2	Klasifikasi Iklim dan Pola Cuaca Hujan di Indonesia
	9 Maret 3015	3	Pengaruh Cuaca dan Iklim Terhadap Kehidupan.

Sumber : Penelitian tahun 2015

Proses belajar mengajar dilaksanakan pada pokok bahasan Atmosfer dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas X² dan metode pembelajaran ceramah pada kelas X³.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah konsep yang mempunyai variasi nilai (misalnya, variabel model kerja, keuntungan, biaya promosi, volume penjualan, tingkat pendidikan manajer).

1. Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau disebut X dalam penelitian ini variabel bebas adalah pengaruh penerapan Model *Problem Based Learning*.

2. Variabel terikat

Variabel terikat yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang disebut dengan Y dalam hal ini variabel terikatnya adalah Hasil Belajar.

E. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam menafsirkan variabel yang akan diteliti, maka kiranya perlu ada batasan atau definisi operasional tentang variabel yang akan penulis teliti.

Definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan pada suatu variabel dengan cara memberikan arti menafsirkan kegiatan untuk mengukur variabel tertentu. Definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pemberian Model *Problem Based Learning*

Pemberian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di sini adalah siswa di tuntut aktif dan untuk berfikir kritis di dalam Kurikulum 2013 sudah diterapkan di sekolah-sekolah. Guru yang menyediakan permasalahan dalam dunia nyata lalu siswa berfikir bagaimana pendapat siswa setelah melihat permasalahan yang ada. Siswa menyelesaikan permasalahan yang ada, guru meluruskan jawaban siswa jika ada yang kurang tepat.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar secara umum adalah kemampuan siswa dalam mengenai materi pembelajaran setelah siswa melakukan proses pembelajaran di kelas. Hasil yang di maksud di sini adalah hasil nilai siswa yang dicapai dalam mata pelajaran Geografi setelah melakukan proses pembelajaran di kelas melalui tes instrumen dengan kriteria ketuntasan sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Ketuntasan Minimum SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015

Kriteria Ketuntasan Minimum	Keterangan
75	Tuntas
< 75	Tidak Tuntas

Sumber : Data SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun pelajaran 2014/2015

Akan dilakukan tes diberikan kepada siswa untuk kelas eksperimen menggunakan Model pembelajaran *Problem Based Learning*, dan akan diberikan instrumen tes 20 soal yang terdiri dari pilihan ganda untuk setiap masing-masing siswa kelas X IIS 2 atau kelas eksperimen. Pilihan ganda akan diberi skor atau bobot nilai untuk setiap soal diberi nilai 5 maka siswa yang menjawab benar seluruhnya akan mendapatkan nilai 100, sedangkan untuk siswa yang tidak menjawab atau 0 (nol). Maka nilai siswa akan sekitar 0-100.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan peneliti ini untuk hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi. Siswa kelas X SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015, profil sekolah dan peta kecamatan.

2. Tes

Suharsimi (2010:53) "Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur suatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan." Dapat diartikan tes adalah sederetan pernyataan atau latihan dan alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, serta kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Tes ialah sepekat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka. Tes juga merupakan prosedur sistematis di mana individual yang dites direpresentasikan dengan suatu set stimulasi jawaban mereka yang dapat menunjukkan ke dalam angka. Tes yang dilakukan penelitian di SMA Negeri 7 Bandar Lampung yang bentuk tes nya adalah tes formatif berbentuk pilihan jamak. Jumlah soal ada 20 pilihan jamak dengan 5 pilihan.

G. Uji Persyaratan Instrumen

1. Uji Validitas

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:168) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Dalam mengukur validitas, perhatian ditunjukkan pada isi dan kegunaan instrumen.

Validitas tes adalah suatu alat ukur yang dikatakan valid analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan rumus *korelasi* apabila dapat mengukur atau apa yang sebenarnya diukur. Setelah data didapat dan ditabulasi maka pengujian validitas konstruksi (*Construct*) dilakukan dengan *product moment* adalah :

$$r_{x,y} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan :

- $r_{x,y}$: Koefesien korelasi
- n : Jumlah sampel
- X : Skor variabel X
- Y : Skor variabel Y
- $\sum X$: Jumlah skor variabel X
- $\sum Y$: Jumlah skor variabel Y
- $\sum X^2$: jumlah kuadrat skor variabel X
- $\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor variabel Y

Untuk menentukan valid atau tidaknya suatu item soal dilihat dari harga korelasi. Batas harga korelasi soal yang dianggap valid adalah 0,30. Menurut pendapat Sugiyono (2010) bila harga korelasi di bawah 0,30 maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.

Dari hasil analisis didapat nilai korelasi antara skor item dengan skor total. Nilai ini kemudian kita bandingkan dengan nilai r tabel, r tabel dicari pada signifikansi 0,05 dengan uji 2 sisi dan jumlah data $(n) = 32$, maka didapat r tabel sebesar 0,349.

Berdasarkan hasil analisis di dapat nilai korelasi untuk item 7, 17, 18, 19 dan 20 nilai kurang dari 0,349. Karena koefisien korelasi pada item 7, 17, 18, 19 dan 20 nilainya kurang dari 0,349 maka dapat disimpulkan bahwa item-item tersebut tidak berkorelasi signifikan dengan skor total (**dinyatakan tidak valid**) sehingga harus dikeluarkan atau diperbaiki. Sedangkan pada item-item lainnya nilainya lebih dari 0,349 dan dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut **valid**.

2. Uji Reabilitas

Reabilitas lebih mudah dimengerti, dengan memperhatikan tiga aspek yaitu: kemantapan, ketepatan, dan homogenitas. Suatu instrumen dikatakan mapan apabila dalam mengukur sesuatu berulang kali, dengan syarat bahwa kondisi saat pengukuran tidak berubah, instrumen tersebut memberikan hasil yang sama.

Dalam penelitian ini digunakan rumus Alpha dalam Sudjiono (2010:208), sebagai berikut:

$$r_{xx} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

keterangan:

r_{xx} : koefisien reabilitas tes

n : banyaknya butir soal

$\sum s_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

s_t^2 : varians total

Menurut Sudjiono (2010:208), tes dikatakan reliabel, jika r_{xx} lebih dari 0,70. Sedangkan menurut Azwar (2007:188) interpretasi terhadap koefisien reliabilitas bersifat relatif. Tidak ada batasan mutlak yang menunjukkan angka koefisien terendah yang harus dicapai agar suatu pengukuran dapat disebut reliabel.

Tabel 5. Koefisien realibilitas

Koefisien reabilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber : Suharsimi Arikunto (2010 : 195).

Dalam membandingkan koefisien reabilitas, interpretasi tidak dapat lepas dari besarnya varians skor (s_x^2). Dari sini kemudian dapat dihitung suatu statistik yang disebut eror standar dalam pengukuran (s_e). Eror standar

dalam pengukuran merupakan ukuran variabilitas eror yang terjadi dalam pengukuran, yaitu:

$$se = \frac{s_x \sqrt{1 - r_{xx}}}{\sqrt{n}}$$

s_e = standar eror dalam pengukuran

s_x = deviasi standar skor tes

r_{xx} = koefisien reabilitas

dengan persamaanya,

$$s_x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N-1}}$$

Untuk mengestimasi skor yang sesungguhnya dalam suatu tes, digunakan interval kepercayaan skor murni sebagai berikut:

$$X - z_c s_e \leq T \leq X + z_c s_e$$

Keterangan:

X = Skor yang diperoleh pada tes

z_c = Nilai kritis deviasi standar normal pada taraf kepercayaan yang dikehendaki

s_e = Eror standar dalam pengukuran pada kelompok dimana subjek berada

Dari hasil analisis di atas didapat nilai Alpha sebesar 0,820. Sedangkan nilai r kritis (uji 2 sisi) pada signifikansi 0,05 dengan jumlah data (n) = 32, didapat sebesar 0,349. Karena nilainya lebih dari 0,349, maka dapat disimpulkan bahwa butir-butir instrumen penelitian tersebut **reliabel**.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D). Indeks diskriminasi ini berkisar 0,00 sampai 1,00. Dalam indeks kesukaran tidak mengenal tanda indeks diskriminasi digunakan jika butir soal “terbalik”, menunjukkan kualitas tes. Yaitu anak pandai disebut bodoh dan sebaliknya. Rumus menghitung daya pembeda adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan :

DP : indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

JA : jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB : jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA : jumlah skor ideal kelompok (atas/bawah)

Tabel 6 . Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq \dots$	Sangat Buruk
$0,21 \leq \dots$	Buruk
$0,31 \leq \dots$	Agak baik, perlu revisi
$0,71 \leq \dots$	Baik
$0,71 \leq \dots$	Sangat Baik

Sumber : Suharsimi Arikunto (2010: 218).

Dalam penelitian ini digunakan Uji Data Pembeda Soal, yang setiap soal berbobotkan berbeda beda dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji Data Pembeda Soal

Kriteria	Nomor soal	Jumlah
Buruk	5,7,11,12,16,17,19	7
Sedang	2,4,14,15,18	5
Baik	1,3,6,8,9,10,13,20	8
Total		20

Sumber : Hasil Perhitungan Penelitian

Berdasarkan hasil pengolahan data, Maka dapat diketahui terdapat 7 butir soal yang tergolong buruk yaitu butir soal nomor 5,7,11,12,16,17,19 soal tersebut dikatakan buruk karena memiliki indeks daya pembeda $<0,20$. Untuk soal yang tergolong sedang terdapat 5 soal yaitu nomor 2,4,14,15,dan 18 soal tersebut dikatakan sedang karena memiliki indeks daya pembeda $0,21 \leq - \leq 0,3$. Sedangkan soal yang tergolong baik terdapat 8 soal yaitu nomor 1,3,6,8,9,10,13,20 soal tersebut dikatakan baik karena memiliki indeks daya pembeda $0,31 \leq - \leq 0,70$.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan suatu analisis kualitatif konvensional paling sederhana dan mudah. Hasil hitungannya merupakan proporsi atau perbandingan antara siswa yang menjawab benar dengan keseluruhan siswa yang mengikuti tes. Bilangan yang menunjukkan sukar atau tidaknya suatu soal dikatakan indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks menunjukkan semakin mudah butir soal, karena dapat dijawab dengan benar oleh

sebagian besar atau seluruh siswa. Begitu juga sebaliknya, jika sebagian besar siswa tidak ada sama sekali yang menjawab benar menunjukkan butir soal yang sukar.

Cara untuk menghitung tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

$$TK = \frac{N_p}{N}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

N_p = Banyaknya siswa yang menjawab item dengan benar

N = Banyaknya siswa yang menjawab item.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang dijelaskan Sudjiono (2008:372) yang tertera dalam Tabel berikut:

Tabel 8. Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq TK < 0,15$	Sangat Sukar
$0,16 \leq TK < 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK < 0,45$	Sedang
$0,46 \leq TK < 0,70$	Mudah
$0,71 \leq TK < 0,85$	Sangat Mudah
$0,86 \leq TK \leq 1,00$	Sangat Mudah

Sumber : Suharsimi Arikunto (2010:210).

Berdasarkan pengolahan data dalam penelitian ini ada tabel 10.

Perhitungan Nilai Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Perhitungan Nilai Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal

Kriteria	Nomor soal	Jumlah
Sangat Sukar	-	-
Sukar	-	-
Sedang	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12, 13, 14,15,16,17,18,19,20	19
Mudah	1	1
Sangat Mudah	-	-
Total	-	20

Berdasarkan pengolahan data dalam penelitian ini adalah terdapat 5 soal yang dibuang yaitu soal nomor 7,17,18,19,dan 20, butir soal 20 yang digunakan dalam tes hasil belajar *pretes* dan *postes*.

H. Teknik Analisis Data

1. Persyaratan Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk melihat apakah data penelitian yang diperoleh mempunyai distribusi atau sebaran normal atau tidak. Untuk penelitian ini menggunakan program *Statistical Product and Service Solutio* (SPSS -16,0). Dalam uji Normalitas ini ketentuan berlaku apabila nilai signifikan (Sig) < 0,005 berarti distributor sampel tidak normal, apabila nilai signifikan (Sig) > 0,005 berarti sampel berdistribusi normal (Santoso, 2012:192).

b. Uji Homogenitas

Untuk uji homogenitas penelitian ini menggunakan program *Statistical Product and Service Solutio* (SPSS -16,0).

Dalam uji homogenitas berlaku ketentuan bahwa apabila nilai signifikansi (Sig) < 0.005 berarti data dalam populasi-populasi yang mempunyai variasi tidak sama, apabila nilai signifikansi (Sig) > 0,005 berarti berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama (Santoso, 2012:193).

c. Uji Hipotesis

Perhitungan mengenai Uji Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *Statistical Product and Service Solutio* (SPSS -16,0).

1) Hipotesis

H₀ : tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015.

H₁ : ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015.

2) Kriteria penguji

1. Jika probabilitas (Sig.) > 0,05 maka H₀ diterima, sebaliknya jika probabilitas (Sig.) < 0,05 maka H₀ ditolak.
2. Pembelajaran dikatakan efektif jika memenuhi syarat ketuntasan belajar (ketuntasan klasifikasi), yaitu jika dalam suatu kelas terdapat 85% siswa yang telah tuntas belajarnya.

d. Gain (Peningkatan) Hasil Belajar

Uji gain adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah dilaksanakan kegiatan belajar mengajar, adapun rumus *gain* ternormalisasi adalah :

$$g = \frac{Sp_{post} - (Sp_{re})}{S_{max} - (Sp_{re})}$$

Keterangan :

g = gain
 S_{post} = postes
 S_{pre} = pretes
 S_{max} = Nilai maksimum

Klasifikasi peningkatan (*Gain*) hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 10. Klasifikasi *Gain* .

No	Nilai <i>Gain</i> (g)	Keterangan
1.	$> 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 - 0,7$	Sedang
3.	$< 0,3$	Rendah

Sumber : Suharsimi Arikunto (2010: 210).