

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Eksperimen Semu (*Quasi Eksperimen*), dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yang diteliti. *Design* penelitian adalah *Non-equivalent Control Group Design* bentuk *Pretest* dan *Posttest*, yaitu menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelompok kelas yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih dan ditempatkan tanpa melalui randomisasi serta dilakukan *Pretest* kemudian dikenai *treatment* dan terakhir diberikan *Posttest* (Stanley dan Campbell, 1963). Metode eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap dampaknya dalam kondisi yang terkendalkan. Desain penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: Stanley dan Campbell, 1963

Keterangan:

- O₁ : *Pretest* pada kelas eksperimen
- O₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen
- O₃ : *Pretest* pada kelas kontrol
- O₄ : *Posttest* pada kelas kontrol
- X : Perlakuan berupa model *problem based learning*
- : Perlakuan berupa pembelajaran konvensional

Desain penelitian ini, data keterampilan geografi diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Kedua kelompok masing-masing diberi *pretest* sebelum pembelajaran, setelah pembelajaran diberikan *posttest*. Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model

problem based learning pada kelompok eksperimen. Pada kelompok control dengan model konvensional berupa ceramah, diskusi, tanya jawab yang biasa digunakan oleh guru sebelumnya. Penelitian ini menggunakan faktorial 2x3 sebagai desain penelitiannya. Dengan cara membagi kelompok sesuai jumlah yang telah ditentukan berdasarkan jumlah perlakuan dan kelompok yang diteliti, bertujuan untuk menentukan pengaruh utama (*main effect*) dan pengaruh interaksi (*interaction*) dan variable perlakuan. Berikut desain faktorial 2x3:

Tabel 3.2 Desain faktorial 2x3

Kelas A Intensitas Belajar (B)	Eksperimen (A ₁)		Kontrol (A ₂)
Intensitas Belajar Tinggi	A ₁ B ₁		A ₂ B ₁
Intensitas Belajar Sedang	A ₁ B ₂		A ₂ B ₂
Intensitas Belajar Rendah	A ₁ B ₃		A ₂ B ₃

Keterangan:

- A₁B₁ : Keterampilan geografi yang memiliki intensitas belajar tinggi dengan menggunakan model *problem based learning*.
- A₁B₂ : Keterampilan geografi yang memiliki intensitas belajar sedang dengan menggunakan model *problem based learning*.
- A₁B₃ : Keterampilan geografi yang memiliki intensitas belajar rendah dengan menggunakan model *problem based learning*.
- A₂B₁ : Keterampilan geografi yang memiliki intensitas belajar tinggi dengan model konvensional.
- A₂B₂ : Keterampilan geografi yang memiliki intensitas belajar sedang dengan model konvensional.
- A₂B₃ : Keterampilan geografi yang memiliki intensitas belajar rendah dengan model konvensional.

B. Subjek Penelitian

Penelitian eksperimen ini dilakukan di SMAN 41 Jakarta pada kelas X tahun ajaran 2021/2022. Subjek penelitian terdiri 72 peserta didik, yang terdiri dari 36 peserta didik perempuan dan 36 peserta didik laki-laki. 72 peserta didik ini terbagi kedalam dua kelompok penelitian yaitu kelompok peserta didik pada kelas X IPS 1 dan kelas X IPS 2. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari kedua kelas tersebut dilakukan secara *purposive sampling*. Adapun pertimbangan pemilihan sampelnya dikarenakan peserta didik pada kedua kelas tersebut memiliki penilaian harian yang hampir sama nilai rata-ratanya, hal ini menyiratkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif sama. Peserta didik pada kelas eksperimen mendapatkan perlakuan model *problem based learning* yang dilihat dari intensitas belajar siswa untuk mengukur keterampilan geografi, sementara itu peserta didik pada kelas kontrol mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru ketika mengajar di kelas, yaitu dimana peserta didik mendapatkan penjelasan materi dari guru, selanjutnya peserta didik membuat peta konsep (*mind map*) materi pembelajaran, kemudian guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk diskusi dan bertanya jawab tentang materi yang disampaikan oleh guru.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X), variabel terikat (Y), dan variabel moderator (Z). Variabel bebas merupakan bentuk perlakuan yang diberikan dalam penelitian berupa model *problem based learning*. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi akibat adanya variabel bebas (Sugiono, 2010). Variabel terikat penelitian ini adalah keterampilan geografi. variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Moderator penelitian ini adalah intensitas belajar dengan kategori tinggi, sedang, rendah

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel memiliki fungsi untuk mengoperasionalkan variabel agar setiap variabel dalam penelitian ini dapat diukur dan diamat, untuk lebih jelas silahkan lihat Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Variabel

Konsep Variabel	Dimensi	Indikator
<p>Model <i>Problem Based Learning</i> (Variabel X)</p> <p>Model problem based learning merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah nyata dan berpusat pada peserta didik (Arends, 2004)</p>	<p>Sintaks model <i>problem based learning</i> menurut Arends (2004)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Peserta didik diorientasikan pada masalah 2) Peserta didik diorganisasikan untuk belajar 3) Guru membimbing penyelidikan individu maupun kelompok 4) Peserta didik mengembangkan dan menyajikan hasil karya Guru dan peserta didik menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
<p>Keterampilan Geografi (Variabel Y)</p> <p>Keterampilan Geografi merupakan kemampuan peserta didik untuk memahami</p>	<p>Kategori Keterampilan Geografi menurut <i>Geography For Life: National Geography Standards</i> (2012)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengidentifikasi masalah berkaitan dengan pergerakan lempeng bumi 2) Mengumpulkan data fenomena geografis 3) Mengolah data informasi geografis 4) Menganalisis data untuk memecahkan masalah

pembelajaran geografi (<i>Geography for life: National Geography</i> , 2012)		fenomena geografis.
Intensitas Belajar (Variabel Z) Intensitas belajar peserta didik adalah seberapa besar kekuatan seorang peserta didik dalam kegiatan belajar (Slamet, 2014)	Kriteria Intensitas Belajar Peserta Didik menurut Shoimin (2014)	1) Motivasi 2) Minat 3) Sikap 4) Frekuensi Belajar 5) Aktivitas

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Dilakukan observasi dengan tujuan untuk melihat permasalahan yang ada di lapangan, memperoleh gambaran pembelajaran dan keadaan di dalam kelas, serta menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari nilai UTS semester 1 tahun ajaran 2021/2022. Pedoman observasi untuk peserta didik dan guru dapat dilihat pada Lampiran 4 halaman 90.

2. Angket

Angket digunakan untuk memperoleh data berupa intensitas belajar, dibuat dalam bentuk skala frekuensi yang merujuk pada skala linkert. Setiap pernyataan disesuaikan dengan indikator intensitas belajar penelitian ini. Lembar angket dapat dilihat pada Lampiran 8 halaman 111.

3. Tes

Tes dilakukan untuk memperoleh data berupa kemampuan kognitif keterampilan geografi peserta didik. Tes berupa soal pilihan ganda dan esai yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tes dilakukan dua kali pada masing-masing kelompok. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan dan *Posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan untuk memperoleh data kemampuan akhir. Lembar tes dapat dilihat pada Lampiran 5 halaman 100.

F. Uji Instrumen

Uji coba instrument dilakukan sebelum penelitian dilaksanakan, setelah hasil uji coba diperoleh kemudian setiap butir soal dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya beda soal.

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor item soal dengan skor total item. Penghitungan validitas butir soal dengan menggunakan analisis korelasi *Product Momen Pearson (Bivariate Pearson)* dengan bantuan IBM SPSS 23.0.

Tabel 3.4 Kriteria Penentuan Validitas

Koefisien Korelasi	Klasifikasi
0,800 – 1000	Sangat Valid
0,600 – 0,799	Valid
0,400 – 0,599	Cukup Valid
0,200 – 0,399	Kurang Valid
0,000 – 0,199	Tidak Valid

Sumber: Purwanto, 2011

Berikut hasil uji validitas soal:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Soal

Nomor Soal Pilihan Ganda	Skor Total	Keterangan	Nomor Soal Uraian	Skor Total	Keterangan
1	0,558	Cukup Valid	1	0,672	Valid
2	0,659	Valid	2	0,722	Valid
3	0,700	Valid	3	0,719	Valid
4	0,659	Valid	4	0,766	Valid
5	0,558	Cukup Valid	5	0,758	Valid
6	0,700	Valid	6	0,787	Valid
7	0,000	Tidak Valid	7	0,554	Cukup Valid
8	0,558	Cukup Valid			
9	0,659	Valid			
10	0,399	Kurang Valid			
11	0,125	Tidak Valid			
12	0,700	Valid			
13	0,464	Cukup Valid			
14	0,293	Kurang Valid			
15	0,605	Valid			

Berdasarkan hasil uji validitas soal maka pada soal pilihan ganda digunakan adalah nomor 1,2,3,4,5,6,8,9,12 dan 15. Untuk soal uraian digunakan nomor sampai dengan 7. Untuk rincian data terdapat Lampiran 23 pada halaman 132.

2. Uji Reliabilitas

Suatu tes dianggap reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang konsisten atau apabila terjadi perubahan tidak terlalu mencolok. Uji reliabilitas menunjukkan suatu instrument dapat dipercaya untuk digunakan sebagai pengumpul data karena instrument sudah baik. Reliabilitas soal dihitung menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* yang dianalisis menggunakan program SPSS. Suatu tes dinyatakan reliabel atau tidak apabila memiliki ketentuan sebagai berikut:

- a). Nilai *Cronbach's Alpha* > r_{tabel} maka tes reliabel
 b). Nilai *Cronbach's Alpha* < r_{tabel} maka tes tidak reliabel

berikut hasil uji reliabilitas soal:

Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas soal

Jenis Soal Tes	Cronbach's Alpha	N of Items	Keterangan
Pilihan Ganda	.854	10	Tes Reliabel
Uraian	.774	7	Tes Reliabel

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa soal pilihan ganda dan uraian adalah tes reliable.

3. Tingkat Kesukaran

Penghitungan tingkat kesukaran dengan menggunakan cara sampel, yakni dari seluruh populasi diambil 27% sebagai sampel. Kemudian dibentuk dua kelompok, kelompok atas dan kelompok bawah. Soal tes dapat dinyatakan baik apabila tes tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Uji keduanya hampir memiliki kesamaan yaitu dilakukan dengan menentukan kelompok atas dan kelompok bawah dari kelas yang dilakukan uji coba kemudian menentukan tingkat kesukaran tiap butir soal dengan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maksimum tiap butir soal}}$$

Tabel 3.7 Kriteria Penentuan Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Kriteria Kesukaran
< 0,25	Terlalu mudah (tidak baik)
0,25-0,75	Sedang (baik)
> 0,75	Terlalu sulit (tidak baik)

Sumber: Purwanto, 2011

Tabel 3.8 Tingkat Kesukaran Soal

Soal Pilihan Ganda (setelah valid)	Tingkat Kesukaran	Kriteria	Soal Uraian	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.79	Sedang	1	0.73	Sedang
2	0.8	Sedang	2	0.66	Sedang
3	0.73	Sedang	3	0.66	Sedang
4	0.75	Sedang	4	0.73	Sedang
5	0.73	Sedang	5	0.75	Sedang
6	0.73	Sedang	6	0.75	Sedang
7	0.73	Sedang	7	0.75	Sedang
8	0.75	Sedang			
9	0.73	Sedang			
10	0.73	Sedang			

Rincian data dapat dilihat pada Lampiran 10 halaman 119.

4. Daya Beda Item Soal

Daya beda item digunakan untuk mengukur kemampuan semua peserta didik di dua kelompok atas dan bawah. menentukan kelompok siswa atas dan bawah dengan memberi peringkat nilai tes pembelajaran. Pada setiap kelompok, 50% dengan nilai tertinggi adalah kelompok atas, dan 50% dengan nilai terendah adalah kelompok bawah.

$$I = \frac{\text{Mean Kelompok Atas (MA)} - \text{Mean Kelompok Bawah (MB)}}{\text{Skor Maks. Soal}}$$

Tabel 3.9 Kriteria Daya Beda Item Soal

Kriteria	Klasifikasi
Negatif	Jelek
0,00 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

Sumber: Purwanto, 2011

Tabel 3.10 Daya Beda Soal

Soal Pilihan Ganda	Daya Beda Soal	Kriteria	Soal Uraian	Daya Beda Soal	Keterangan
1	0.75	Baik Sekali	1	0.73	Baik
2	0.80	Baik Sekali	2	0.66	Baik Sekali
3	0.75	Baik Sekali	3	0.66	Baik Sekali
4	0.80	Baik Sekali	4	0.73	Baik Sekali
5	0.75	Baik Sekali	5	0.75	Baik Sekali
6	0.75	Baik Sekali	6	0.75	Baik Sekali
7	0.75	Baik Sekali	7	0.75	Baik Sekali
8	0.80	Baik Sekali			
9	0.75	Baik Sekali			
10	0.75	Baik Sekali			

Rincian dapat dilihat pada Lampiran 12 halaman 121.

G. Uji Prasyarat Penelitian

Penelitian ini menggunakan tiga uji prasyarat penelitian, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji linearitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat normal atau tidaknya sebaran data yang akan dianalisis dengan menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov*. Dengan berbantuan IBM SPSS 23.0. Metode pengambilan keputusan untuk uji normalitas yaitu:

- 1). Apabila nilai signifikan (Sig) < 0,05, maka data berdistribusi tidak normal,
- 2). Apabila nilai signifikan (Sig) > 0,05, maka data berdistribusi normal (Sugiyono, 2017).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menentukan sampel dari populasi dua kelas yang homogen. Untuk menguji homogenitas menggunakan uji Levene's Test dengan bantuan IBM SPSS 23.0. Metode pengambilan keputusan untuk uji homogenitas yaitu:

- 1). Apabila nilai signifikan (Sig) < 0,05, maka data tidak homogen.

- 2). Apabila nilai signifikan (Sig) > 0,05, maka data homogen.

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis untuk menentukan apakah hipotesis itu diterima atau ditolak. Tujuan dari hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel moderator berpengaruh terhadap variabel terikat. Pengujian hipotesis menggunakan IBM SPSS 23.0. Uji hipotesis ini menggunakan *two way anova*. Metode pengambilan keputusan untuk uji hipotesis yaitu:

- 1). Apabila nilai signifikan (Sig) < 0,05, maka data H_0 ditolak.
- 2). Apabila nilai signifikan (Sig) > 0,05, maka data H_0 diterima..