

## BAB III

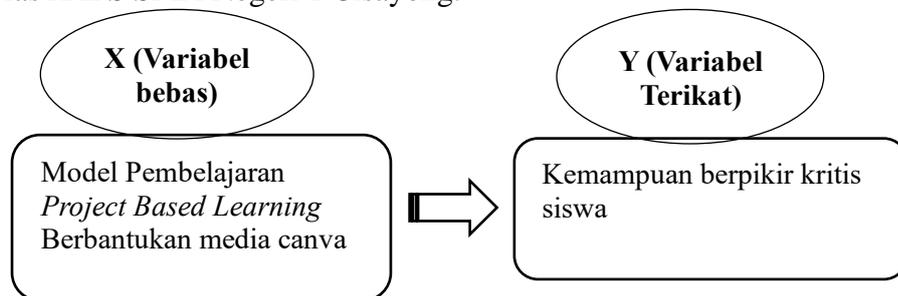
### PROSEDUR PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

Metode penelitian dapat dikatakan dengan prosedur, teknik, alat, serta desain penelitian yang akan digunakan. Menurut Sugiyono (2016) pada dasarnya metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Design*). Dalam metode ini Sugiyono (2012:114) menyebutkan bahwa desain yang memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

#### 3.2. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu *Model Project Based Learning* berbantuan Media canva, sedangkan Variabel terikatnya yaitu kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran Geografi Materi Perubahan Iklim Global di kelas X IPS SMA Negeri 1 Cisayong.



**Gambar 3.1**  
**Hubungan Antar Variabel Penelitian**

(Sumber: Pengolahan data, 2023)

#### 3.3. Desain Penelitian

Desain eksperimen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*, yaitu penelitian yang hampir sama dengan *pretest-posttest control group*, hanya pada desain ini

grup eksperimen dan grup kontrol tidak dipilih secara random. Pada *Pretest-Posttest Control Group Design* merupakan desain yang membandingkan tes awal dan tes akhir. Adapun bentuk desain dalam model ini dapat dilihat dalam tabel 3.1

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	A <sub>1</sub>	Menggunakan model <i>Project Based Learning</i> berbantuan media canva	A <sub>2</sub>
Kontrol	B <sub>1</sub>	Menggunakan model <i>Project Based Learning</i> tanpa berbantuan media canva	B <sub>2</sub>

(Sumber: Pengolahan data, 2023)

Keterangan :

A<sub>1</sub> : *pretest* pada kelompok eksperimen

A<sub>2</sub> : *post test* pada kelompok eksperimen

B<sub>1</sub> : *pretest* pada kelompok kontrol

B<sub>2</sub> : *posttest* pada kelompok kontrol

Langkah pertama yang akan peneliti lakukan adalah memilih dan menetapkan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang akan menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan Media canva sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan. Sebelum penelitian berlangsung, kedua kelas diberikan *pretest* kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen menggunakan model *Project Based Learning*. Setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen, kedua kelompok diberikan *posttest*, hasilnya kemudian dibandingkan dengan skor *pretest* sehingga diperoleh *gain*, yaitu selisih antara skor *pretest* dan *posttest*.

### 3.4. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015:80). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPS di SMA Negeri 1 Cisayong yang berjumlah 136. Untuk lebih jelasnya, Populasi penelitian dapat dilihat pada:

**Tabel 3.2**  
**Populasi**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X IPS 1	36
2	X IPS 2	34
3	X IPS 3	31
4	X IPS 4	35
<b>Jumlah</b>		<b>136</b>

(Sumber: Hasil Observasi, 2022)

#### 2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015:81). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *non probability sampling* dengan menggunakan *Purposive Sampling*, yaitu berdasarkan pertimbangan tertentu dengan karakteristik yang sama dengan pertimbangan dari jumlah siswa yang hampir sama dibandingkan kelas yang lainnya, kelas yang satunya aktif dan satunya pasif, dan memiliki nilai capaian KKM yang relatif sama. Jumlah sampel dapat berubah berdasarkan kondisi siswa karena kemungkinan izin, sakit atau tidak hadir saat pelaksanaan penelitian. Adapun sampel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.3

**Tabel 3.3**  
**Sampel Penelitian**

No	Kelas	Eksperimen/Kontrol	Jumlah Siswa
1	X-IPS 3	Kontrol	31
2	X-IPS 2	Eksperimen	34
<b>Jumlah</b>			<b>65</b>

(Sumber: Pengolahan data, 2023)

Selain sampel siswa, dalam penelitian ini terdapat Guru mata pelajaran geografi dan kepala sekolah dengan pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang bertujuan untuk menambah data.

### 3.5. Teknik Pengumpulan data

#### a. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengumpulan data yang dilakukan dengan penelitian langsung terhadap kondisi lingkungan dari objek penelitian yang dapat mendukung kegiatan penelitian, sehingga dapat digambarkan secara jelas tentang objek penelitian (Hidayah et al., 2022).

#### b. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serentetan soal atau tugas serta alat lainnya kepada subjek yang diperlukan datanya (Kuntjotjo, 2009). Tes yang digunakan dibagi menjadi kedalam dua bagian, yaitu *Pretest* dan *Posttest*. Bentuk tes yang akan diberikan kepada siswa kelas X IPS SMAN 1 Cisayong berupa tes essay untuk *pretest-posttest* dan proyek poster digital berbantuan Media canva untuk kelas eksperimen dan poster konvensional untuk kelas kontrol sehingga dapat mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa.

#### c. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada informan atau responden (Sudrajat, 2016). Teknik wawancara yang dilakukan ketika studi pendahuluan, terutama ketika menemukan permasalahan yang diteliti. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur dengan menyusun berbagai pertanyaan yang disesuaikan dengan subjek responden kemudian sebagai bentuk pengumpulan data yang lebih komprehensif peneliti pun melakukan wawancara tidak terstruktur untuk menunjang informasi yang belum lengkap dengan respondennya guru mata pelajaran Geografi.

d. Studi Literatur

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, surat kabar, internet, dan kepustakaan yang relevan.

e. Studi Dokumentasi

Teknik ini dilakukan sebagai bahan pelengkap pendataan penelitian. Peneliti mencari informasi langsung ke pihak yang ada kaitannya dengan objek

### 3.6. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen penelitian pedoman observasi, wawancara, dan Tes.

1. Pedoman Observasi

Pedoman observasi digunakan untuk mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan dan mengamati segala aktivitas yang terjadi selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Contoh lampiran pedoman observasi terdapat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Pedoman Observasi**

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Nama Sekolah	
2	Letak, Luas sekolah penelitian	
3	Jumlah kelas IPS	
4	Jumlah Siswa kelas X IPS	

(Sumber: Pengolahan data, 2023)

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan suatu pedoman untuk memperoleh data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan kepada narasumber sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini penulis mengajukan kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Cisayong dan Guru mata pelajaran geografi untuk memperoleh fakta dari responden sebagai sampel penelitian. Contoh pertanyaan wawancara terdapat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Pedoman wawancara**

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Jenis model pembelajaran apa yang biasa digunakan selama proses pembelajaran?	
2	Apakah model pembelajaran kooperatif tipe <i>team games tournament</i> pertama kali diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas X IPS ?	
3	Bagaimana karakteristik siswa dalam menghadapi pembelajaran geografi di kelas X IPS ?	

(Sumber: Pengolahan data, 2023)

### 3. Pedoman Penilaian Proyek

Pedoman penilaian proyek ditujukan pada post-test yang berbentuk poster digital berbantuan Media canva pada Materi Perubahan Iklim Global mengenai pengaruh perubahan iklim global terhadap kehidupan.

**Tabel 3.6**  
**Pedoman Penilaian Proyek Poster**

Aspek Penilaian	4 (Sangat Baik)	3 (Baik)	2 (Cukup)	1 (Kurang)
<b>Kualitas Informasi</b>	Poster memuat informasi yang <b>sangat relevan</b> dengan pemanfaatan teknologi	Poster memuat informasi yang <b>relevan</b> dengan pemanfaatan teknologi	Poster memuat informasi yang <b>cukup relevan</b> dengan pemanfaatan teknologi	Poster memuat informasi yang <b>tidak relevan</b> dengan pemanfaatan teknologi
<b>Bahasa</b>	Bahasa yang digunakan <b>sangat baik dan jelas</b> , tanpa ada kesalahan dari segi tulisan maupun struktur kalimat	Bahasa yang digunakan <b>baik dan jelas</b> , terdapat 1-2 <b>kesalahan dari segi tulisan</b> maupun struktur kalimat	Bahasa yang digunakan <b>Cukup baik dan jelas</b> , terdapat 3-4 <b>kesalahan</b> dari segi tulisan maupun struktur kalimat	Bahasa yang digunakan <b>kurang baik dan jelas</b> terdapat lebih dari 4 <b>kesalahan</b> dari segi tulisan maupun struktur kalimat

<b>Gambar</b>	Semua gambar/ilustrasi/dekorasi yang dimuat dalam poster sangat relevan dengan informasi yang diberikan	Poster memuat gambar-gambar yang relevan dengan informasi, walaupun ada 1-2 gambar / ilustrasi / dekorasi yang kurang relevan dengan informasi yang diberikan	Poster memuat gambar-gambar yang relevan dengan informasi, walaupun ada 3-4 gambar/ilustrasi/dekorasi yang kurang relevan dengan informasi yang diberikan	Semua gambar/ilustrasi/dekorasi tidak ada yang relevan dengan informasi yang diberikan
<b>Estetika</b>	Poster terlihat sangat atraktif, kombinasi warna yang sangat baik, dan Komposisi penempatan gambar yang sangat kreatif	Poster terlihat atraktif, kombinasi warna yang baik, dan Komposisi penempatan gambar yang kreatif	Poster terlihat kurang atraktif, sebagian kombinasi warna kurang harmonis, dan beberapa komposisi penempatan gambar yang kurang menarik	Poster tidak tidak atraktif

(Sumber: Mustari, 2021)

#### 4. Pedoman Tes dan Kriteria penskoran

Instrumen tes soal sebanyak 6 butir soal uraian Materi Perubahan Iklim Global mengenai pengaruh perubahan iklim global terhadap kehidupan. Butir soal tersebut didasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis siswa menurut Facione dalam Purbonugroho et al., (2020) ada 6 indikator yaitu *interpretation, analysis, Evaluation, Inference, Explanation, Self Regulation*.

**Tabel 3.7**  
**Kisi-kisi Pedoman Tes**

<b>Materi</b>	<b>Indikator Kemampuan berpikir kritis</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Ranah Kognitif</b>	<b>No Soal</b>
3.6 Menganalisis dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap lingkungan	<i>Interpretation</i>	3.6.4 Menganalisis klasifikasi tipe iklim dan pola iklim	C4	1
	<i>Analysis</i>	3.6.6 Menganalisis pengaruh iklim global terhadap kehidupan	C4	4
	<i>Evaluation</i>	3.6.6 Menganalisis pengaruh iklim global terhadap kehidupan	C5	5
	<i>Inference</i>	3.6.5 Memahami karakteristik iklim di Indonesia	C5	3
	<i>Explanation</i>	3.6.6 Menganalisis pengaruh iklim global terhadap kehidupan	C5	6
	<i>Self Regulation</i>	3.6.6 Menganalisis pengaruh iklim global terhadap kehidupan	C5	2

**Tabel 3.8**  
**Kriteria Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis**

<b>Indikator</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Skor</b>
<i>Interpretation</i>	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4

<i>Analysis</i>	Tidak menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal	0
	Menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dengan tidak tepat	1
	Menuliskan hubungan konsep-konsep saja dengan tepat yang digunakan dalam menyelesaikan soal	2
	Menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal tetapi kurang lengkap	3
	Menuliskan hubungan konsep-konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal secara lengkap	4
<i>Evaluation</i>	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal tetapi tidak lengkap atau menyelesaikan soal dengan tepat tetapi tidak menggunakan strategi	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap namun kurang sesuai	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar	4
<i>Inference</i>	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan yang tepat sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4
<i>Explanation</i>	Tidak memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil	0
	Memberikan alasan tentang kesimpulan tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks	1
	Memberikan alasan tentang kesimpulan tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks	2
	Memberikan alasan tentang kesimpulan yang tepat tetapi tidak sesuai dengan konteks	3
	Memberikan alasan tentang kesimpulan yang diambil sesuai dan lengkap	4
<i>Self Regulation</i>	Tidak dapat melihat kembali jawaban yang diberikan/dituliskan	0
	Melihat kembali jawaban yang diberikan/dituliskan tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks	1
	Melihat kembali jawaban yang diberikan/dituliskan tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks	2

	Melihat kembali jawaban yang diberikan/dituliskan yang tepat tetapi tidak sesuai dengan konteks	3
	Melihat kembali jawaban yang diberikan/dituliskan yang tepat sesuai dengan konteks lengkap	4

*Sumber: Facione (1922) dan Ismaimuza (2013) dalam Rosliani & Munandar (2022)*

### 3.7. Teknik Analisis Data

Analisis mengenai data tes hasil belajar akan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

#### 1. Analisis Sebelum Lapangan

##### a. Uji Instrumen

Sebuah instrumen penelitian dikatakan layak untuk digunakan apabila memenuhi kriteria valid dan reliabel yang dapat diketahui berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas yang dilakukan terhadap instrumen tersebut.

##### 1) Uji Validitas

##### a) Uji Validitas Konstruk

Validitas Konstruk digunakan untuk mengukur ketepatan suatu item soal menunjukkan kesesuaian soal dengan teori. Validitas konstruk akan dilakukan pada instrumen tes yang diukur atau dinilai oleh ahli/dosen.

Validitas konstruk dalam penelitian ini dilakukan oleh 2 orang dosen ahli yaitu Bapak Dr. Ruli As'ari S.Pd., M.Pd dan Ibu Ely Satiyasih Rosali S.Pd., M.Pd., selaku dosen Program Studi Pendidikan Geografi, FKIP Universitas siliwangi. Untuk tahapan pertama 6 butir soal essay baik dari segi konten maupun isi perlu revisi dalam redaksi kata dan kata kerja operasional dalam soal belum muncul dalam instrumen yang akan digunakan. Pada tahap kedua, setelah revisi instrumen sesuai saran ahli, sebanyak 6 butir soal dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk uji coba.

### b) Uji Validitas Isi

Menurut Arikunto (2008:76) sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada setiap item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Untuk mengetahui apakah tes itu valid atau tidak harus dilakukan melalui penelaahan kisi-kisi tes untuk memastikan bahwa soal-soal tes itu sudah mewakili atau mencerminkan keseluruhan konten atau materi yang seharusnya dikuasai secara proporsional. Instrumen berupa tes tertulis dibandingkan dengan kompetensi dasar, indikator, dan materi yang akan diajarkan. Sebelum dilakukan pengumpulan data, pertanyaan didalam kuisioner diuji terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan Reliabilitasnya.

Pada penelitian ini Untuk menghitung validitas digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2008:72)

Keterangan:

- $r_{XY}$  : koefisien korelasi
- N : banyaknya subjek
- X : skor butir soal yang dicari validitasnya
- Y : skor total
- XY : perkalian antara skor butir soal dengan skor total

Jika  $r_{XY} > r_{tabel}$  dan  $\alpha = 5\%$  maka alat ukur dikatakan valid.

Cara Pengukurannya menggunakan aplikasi *SPSS 29.0*. untuk mengetahui setiap butir pertanyaan valid atau tidak valid yaitu dengan syarat:

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka instrumen tersebut dinyatakan Valid.

Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  maka instrumen tersebut dinyatakan tidak Valid.

Untuk menentukan tes tersebut valid atau tidaknya dapat dilihat ketentuannya sebagai berikut.

Antara 0,800 – 1,00 validitas sangat tinggi

Antara 0,600 – 0,800 validitas tinggi

Antara 0,400 – 0,600 validitas cukup

Antara 0,200 – 0,400 validitas rendah

Antara 0,000 – 0,200 validitas sangat rendah

Hasil Uji Validitas butir soal untuk tes kemampuan berpikir kritis siswa yang terdiri dari 6 buah soal essay dapat dilihat pada tabel 3.9

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes**  
**Kemampuan berpikir kritis**

No Soal	r-Hitung	r-Tabel	Validitas	Keterangan
1	0,686	0,5140	Valid	Digunakan
2	0,944	0,5140	Valid	Digunakan
3	0,681	0,5140	Valid	Digunakan
4	0,901	0,5140	Valid	Digunakan
5	0,857	0,5140	Valid	Digunakan
6	0,891	0,5140	Valid	Digunakan

(Sumber: Hasil Pengolahan data, 2023)

Dari 6 soal tes untuk kemampuan berpikir kritis yang telah dibuat oleh peneliti, setelah melakukan uji validitas menggunakan SPSS 29.0 terdapat semua soal yang valid sehingga akan digunakan pada saat melakukan penelitian. Soal tersebut akan diujikan baik pada kegiatan *pretest* maupun *posttest*.

## 2) Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2008:86) reliabilitas adalah tingkat keajegan (*konsistensi*) suatu tes yakni sejauh mana sebuah tes bisa dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg/tidak berubah. Suatu tes dikatakan reliabel jika ia dapat memberikan hasil yang tetap

apabila diteskan berkali-kali, atau dengan kata lain tes dikatakan reliabel jika hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan.

Untuk menentukan instrumen reliabel atau tidak dapat ditentukan dengan melihat nilai Cronbach Alpha dengan N40 dengan ketentuan pengambilan keputusan yaitu:

- Jika nilai  $\alpha > 0,60$  maka soal reliabel
- Jika nilai  $\alpha < 0,60$  maka butir soal tidak reliabel.

Uji Reliabilitas dengan menggunakan SPSS 20.0 yang akan dilakukan menggunakan *Reliability Analisis Statistic* dengan *Cronbach alpha*. Hasil perhitungan Uji Reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.10

**Tabel 3.10**  
**Hasil Uji Reliabilitas**

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.908	6

(Sumber: Hasil Pengolahan data, 2023)

Berdasarkan perhitungan melalui bantuan SPSS 29.0 pada tabel 3.10 diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* yang merupakan sebuah ukuran keandalan yang memiliki nilai dari 0 sampai 1 dan sedangkan N of items adalah banyaknya butir data. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa seluruh soal pada uji instrumen butir soal dinyatakan reliabel, karena nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh yaitu 0,908 lebih besar dari 0,60 sehingga dapat dikatakan instrumen soal essay reliabel, sedangkan *N of Items* sebesar 6 dengan rincian 6 butir pertanyaan.

## 2. Analisis Sesudah Lapangan

### a. Analisis Deskriptif

Analisis yang dilakukan terhadap data yang diperoleh di lapangan pada saat penelitian dilaksanakan dengan cara memaparkan rangkaian kegiatan saat pembelajaran dilaksanakan. Data yang diperoleh

dari laporan disajikan dalam bentuk deskripsi data dari masing-masing Variabel. Analisis data yang dilakukan adalah dengan teknik kuantitatif dengan tahapan sebagai berikut

- 1) Mengumpulkan data *pretest* dari kelas kontrol dan eksperimen
- 2) Mengumpulkan data *posttest* dari kelas kontrol dan eksperimen
- 3) Mencari interval nilai dengan menggunakan rumus:

$$C = \frac{X_n - X_i}{k}$$

Keterangan :

C = Besar Kelas

X<sub>n</sub> = Skor Terbesar

X<sub>i</sub> = Skor Terkecil

k = Kategori

(Sumber: Supranto dalam Silviana, 2019)

- 4) Membuat interval nilai berdasarkan nilai yang diperoleh
- 5) Membuat kesimpulan dari nilai yang diperoleh responden

Analisis data yang dimaksud meliputi pengujian mean, median, modus, tabel distribusi frekuensi, Diagram batang dan Diagram Pie.

#### b. Uji Prasyarat Analisis

##### 1) Uji Normalitas

Menurut Nuryadi et al., (2017) uji normalitas merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal. Pada uji ini digunakan uji *chi-Square*. Sedangkan menurut Silviana yang mengutip dari Rafi'i (1983) dalam pengujian uji normalitas ini ada ketentuan yang harus terpenuhi yaitu:

- Jika nilai sig >0,05 maka data terdistribusi normal
- Jika sig < 0,5 maka data tidak terdistribusi normal.

##### 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas atau uji komparatif bertujuan untuk menentukan apakah kedua varian kelompok sampel homogen atau tidak, sehingga bisa ditentukan rumus t-tes yang mana bisa

digunakan untuk pengujian (Sugiyono, 2009). Untuk menguji homogenitas dengan menggunakan uji Varians.

c. Uji Hipotesis

1) Uji Parametrik

Uji Parametrik digunakan untuk data yang berdistribusi normal. Teknik Pengujian yang digunakan pada suatu variabel bebas yakni *Paired Sample t-test*. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu dengan memberikan tes terlebih dahulu, kemudian hasilnya bisa dihitung dengan menggunakan perhitungan *Paired Sample t-test*. Perhitungan ini dapat melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

2) Uji Non Parametrik

Uji Non parametrik digunakan jika asumsi pada uji parametrik yang dilakukan tidak terpenuhi. Uji yang akan digunakan pada satu variabel terikat yakni uji *mann whitney*. Sedangkan untuk data yang tidak bebas (berpasangan) menggunakan *Wilcoxon*.

d. Uji Analisis data

Uji Analisis data digunakan untuk menguji hipotesis penelitian sesuai atau tidak. Uji analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t berpasangan apabila data berdistribusi normal. Analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji Wilcoxon yang merupakan bagian dari statistik non parametrik jika data berdistribusi tidak normal.

e. Analisis Uji-Gain

Menghitung selisih antara nilai pretest dan posttest, dengan uji N-Gain dimana menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran dilakukan. Uji N-Gain dicari dengan menggunakan rumus:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ pretest}$$

Adapun kriteria Interpretasi Indeks N-Gain dilihat dalam tabel 3.11

**Tabel 3.11**  
**Uji N-Gain**

N-Gain score	Interpretasi
Gain >0.7	Tinggi
0.7>0,3	Kurang Efektif
Gain <0,3	Cukup efektif

Sumber: Hake (1993) dalam Nashiroh, dkk (2020)

### 3.8. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini memiliki 3 tahap, yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan dan tahap akhir penelitian

#### 1. Tahap persiapan Penelitian

##### a. Studi Pendahuluan

- 1) Melakukan studi literatur terhadap teori yang relevan mengenai model pembelajaran yang digunakan
- 2) Analisis materi atmosfer pada pelajaran Geografi kelas X hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

b. Konsultasi dengan pihak sekolah dan guru kelas X IPS mengenai waktu penelitian, populasi dan sampel yang akan dijadikan subjek penelitian

c. Pembuatan instrumen penelitian yaitu berupa tes dan lembar observasi yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan model yang digunakan

d. Penyusunan perangkat pembelajaran yaitu berupa RPP.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

a. Memberikan tes awal untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan (*treatment*).

b. Memberikan perlakuan yaitu menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan Media canva pada kelas X IPS sebagai kelompok eksperimen dan model *Project Based Learning* tanpa berbantuan media canva pada kelas X IPS 3 sebagai kelompok kontrol terhadap Mata pelajaran Geografi Materi Perubahan Iklim Global

c. Memberikan tes akhir untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

3. Tahap akhir penelitian
  - a. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* serta menganalisis instrumen yang lain seperti lembar observasi
  - b. Menganalisis data hasil penelitian dan membahas temuan penelitian
  - c. Memberikan simpulan berdasarkan pengolahan data.
  - d. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian

### **3.9. Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian ini mulai dilaksanakan dari bulan Desember 2022 sampai dengan bulan Juni 2023, mulai dari observasi lapangan hingga penulisan laporan penelitian skripsi. Penelitian ini bertepatan di SMA Negeri 1 Cisayong, Lokasi sekolah berada di Jl. Raya Cisinga No. KM.19, Cisayong, Kecamatan Cisayong, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat

**Tabel 3.12**  
**Waktu Penelitian**

No	Kegiatan	Waktu Penelitian						
		2022	2023					
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni
1	Pengajuan permasalahan							
2	Observasi Lapangan							
3	Penyusunan Proposal							
4	Ujian seminar Proposal							
5	Revisi Bab 1, Bab 2, Bab 3							
6	Bimbingan							
7	Pembuatan Instrumen Penelitian							
8	Uji Coba Instrumen Penelitian							
9	Revisi Instrumen Penelitian							
10	Penelitian Lapangan							
11	Pengelolaan Hasil Lapangan							
12	Penyusunan Hasil Penelitian dan Pembahasan							
13	Sidang Skripsi							
14	Revisi							

(Sumber: Pengolahan data, 2023)