

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono, (2018) metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan (treatment) tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Metode eksperimen merupakan bagian dari metode kuantitatif yang mempunyai ciri khas tersendiri, terutama dengan adanya kelompok kontrol. Metode eksperimen memberi gambaran lebih jelas karena menggunakan uji coba. Metode eksperimen akan menghasilkan perbandingan antara kelas yang diberikan perlakuan dengan kelas yang tidak diberikan perlakuan.

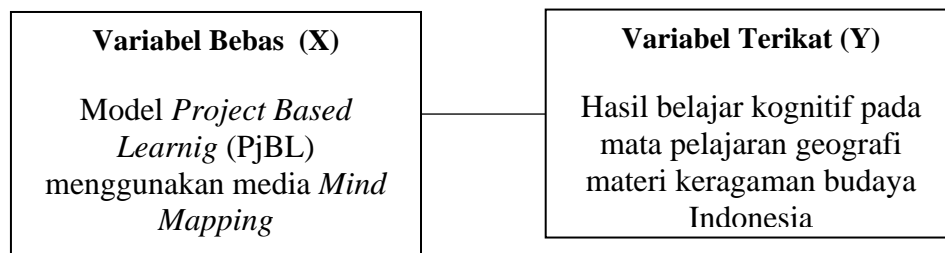
3.2 Variabel Penelitian

Variabel merupakan segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian, dimana didalamnya terdapat faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa yang akan diteliti. Variabel dalam penelitian adalah pengelompokan secara logis dari atribut objek suatu penelitian. Variabel dalam penelitian ini ada dua jenis variabel yaitu variabel independen (X) atau bebas dan variabel dependen (Y) atau terikat.

Adapun variabel yang berkaitan dengan permasalahan penelitian yaitu sebagai berikut:

- a. Variabel bebas atau independen (X) yaitu Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) menggunakan Media *Mind Mapping* pada mata pelajaran geografi materi keragaman budaya Indonesia di kelas XI IPS SMAN 1 Manonjaya.
 - 1) Memberikan penentuan pertanyaan mendasar
 - 2) Membuat perencanaan proyek
 - 3) Membuat atau menyusun jadwal
 - 4) Memonitor atau mengawasi kemajuan proyek

- 5) Penilaian produk
 - 6) Evaluasi kegiatan
- b. Variabel terikat atau dependen (Y) yaitu hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran geografi materi keragaman budaya Indonesia. Hubungan antar variabel dijelaskan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1. Variabel Penelitian
 (sumber: hasil data penelitian, 2023)

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *true experimental design* dengan rancangan *pretest-posttest control group class design* dengan menggunakan *pretest-posttest*. Penelitian eksperimen memiliki tujuan untuk menguji dampak suatu treatment terhadap hasil penelitian yang dikontrol oleh faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil tersebut. Desain ini juga melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tetapi pemilihan kelompok dilakukan secara acak. Kedua kelompok diberikan *pretest*, kemudian kelompok eksperimen menerima perlakuan, sedangkan kelompok kontrol tidak. Setelah itu, kedua kelompok diberikan *posttest*.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang mendapatkan perlakuan yaitu penggunaan model *project based learning* menggunakan media *mind mapping*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelompok pengendali yaitu kelas yang tidak mendapatkan perlakuan model pembelajaran tersebut, artinya pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model yang biasanya digunakan oleh guru. Output yang akan dihasilkan dari

penelitian ini yaitu sebuah produk berupa *mind mapping* guna untuk melihat hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran geografi.

Tabel 3.12.
Desain Penelitian

Kelompok	(Pretest)	Perlakuan (X)	(Posttest)
KE	01	Menerapkan model <i>project based learning</i> (PjBL) menggunakan media <i>mind mapping</i>	02
KK	03	Tanpa menerapkan model <i>project based learning</i> (PjBL) menggunakan media <i>Mind Mapping</i>	04

(Sumber: Studi Literature, 2023)

Keterangan

KE : Kelompok eksperimen

KK : Kelompok kontrol

01 : *pretest* kelas eksperimen

02 : *posttest* kelas eksperimen

04 : *pretest* kelas kontrol

03 : *posttest* kelas kontrol

3.4 Populasi Dan Sampel

3.4.1 Populasi

Menurut Sugiyono, (2018) populasi adalah wilayah generalisasi yang didalamnya terdiri dari objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang akan ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPS SMA Negeri 1 Manonjaya tahun pelajaran 2023/2024 sebanyak 159 peserta didik. Populasi penelitian tersebut dapat dilihat dalam tabel 3.2

Tabel 3.13.
Populasi Peserta Didik

No	KELAS	JUMLAH KELAS
1	XI IPS 1	34
2	XI IPS 2	34
3	XI IPS 3	30
4	XI IPS 4	32
5	XI IPS 5	29
	JUMLAH	159

(Sumber: Staf Tata Usaha SMAN 1 Manonjaya, 2023)

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2018). Sampel merupakan wakil dari populasi yang diteliti. Pada penelitian ini peneliti mengambil sampel dengan menggunakan teknik *probability sampling* dengan menggunakan *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2018). *Random Sampling* yaitu pengambilan sampel yang memberikan peluang dan kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

Tabel 3.14.
Sampel Yang Dijadikan Penelitian

Kategori Kelas	Model Pembelajaran	Kelas	Jumlah
Kontrol	Konvensional	XI IPS 3	30
Eksperimen	<i>Project Based Learning</i>	XI IPS 4	32
Jumlah			62

(Sumber: Staf Tata Usaha SMAN 1 Manonjaya, 2023)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

a. Observasi

Teknik observasi adalah penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan baik secara langsung maupun tidak langsung. Observasi yang dilakukan oleh peneliti, yaitu observasi kegiatan pembelajaran di kelas untuk mengetahui kondisi awal siswa dalam pembelajaran. Kemudian observasi yang dilakukan oleh guru, yaitu observasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti, observasi ini bertujuan untuk mengamati langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran. Observasi dilakukan

dengan bantuan lembar pengamatan model *Project Based Learning* (PjBL).

b. Wawancara

Teknik wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang membantu dan melengkapi pengumpulan data yang tidak dapat diungkapkan oleh observasi. Wawancara digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk dapat menemukan permasalahan-permasalahan yang harus diteliti. Dalam hal ini pihak yang diwawancarai antara lain pada responden yaitu Kepala sekolah, dan guru pada mata pelajaran geografi kelas XI IPS SMAN 1 Manonjaya.

c. Tes

Teknik pengambilan data menggunakan tes yaitu dengan melaksanakan tes terhadap sejumlah objek penelitian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-tes* untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik. *pretest* merupakan uji awal sebelum dilakukan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal. Sedangkan *posttest* merupakan uji akhir setelah dilaksanakan eksperimen dengan perlakuan menggunakan model *project based learning* untuk mendapatkan nilai akhir terhadap hasil belajar kognitif pada materi Keragaman Budaya Indonesia.

d. Studi Dokumentasi

Dalam penelitian ini, peneliti juga menggunakan dokumentasi sebagai data-data yang akan mendukung penelitian dan sebagai bukti dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti di SMAN 1 Manonjaya.

e. Studi Literatur

Studi literature yaitu teknik pengumpulan data dengan membaca dan mempelajari buku buku, jurnal dan artikel sebagai sumber data untuk referensi dalam melakukan penelitian.

3.6 Instrument Penelitian

Menurut Sugiyono, (2018) "instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati". Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

a. Pedoman observasi

Pedoman observasi adalah pedoman yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara pengamatan langsung di lapangan. Pedoman observasi juga merupakan alat yang digunakan untuk mendapatkan data di lapangan berupa proses pencatatan informasi dan pelaporan yang dilakukan secara sistematis. Pedoman observasi digunakan yang digunakan berisi daftar isian yang berkenaan dengan deskripsi tempat penelitian. Observasi juga dilakukan untuk mengumpulkan data dengan mengamati secara langsung ke lapangan aktivitas yang terjadi selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tabel 3.15.
Pedoman Observasi

No	pertanyaan	Jawaban
1	Nama Sekolah	
2	Alamat Sekolah	
3	Visi Misi Sekolah	
4	Sejarah Singkat Sekolah	

(Sumber: *Studi Pustaka, 2023*)

b. Pedoman wawancara

Menurut Sugiyono, (2018) wawancara digunakan sebagai Teknik pengumpulan data dalam penelitian yang berfungsi untuk memperoleh informasi dari responden sebagai bentuk studi pendahuluan terkait masalah yang ingin diteliti, kemudian jawaban dari responden tersebut akan dijadikan data-data sementara dalam peneltian hingga memperoleh informasi atau jawaban yang akurat guna sebagai data untuk menentukan kebenaran hipotesis penelitian. Sesuai dengan tujuan memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian, maka peneliti menggunakan wawancara. Data yang diperlukan yakni dari narasumber guru geografi SMAN 1 Manonjaya.

c. Pedoman Penilaian

1) Pedoman Penilaian Non Tes

Pedoman ini ditujukan untuk penilaian produk hasil dari proyek yang dibuat oleh peserta didik berbentuk *Mind Mapping* pada Materi keragaman budaya Indonesia. Pedoman penilaian produk dapat dilihat pada rubrik *mind mapping*:

Tabel 3.16.
Rubrik Penilaian *Mind Mapping*

Kriteria	Indikator			
	Level 4 (sangat baik)	Level 3 (baik)	Level 2 (cukup)	Level 1 (kurang)
Kedalaman materi	Menunjukkan pencantuman banyak konten dan pengembangan ide menunjukkan pemahaman yang mendalam.	Menunjukkan pencantuman banyak konten dan menunjukkan pengembangan dari banyak ide	Menunjukkan pencantuman konten minimal (sub-bab) dan berusaha mengembangkan beberapa ide.	Sedikit konten yang dicantumkan dan tidak tampak perluasan ide.
Kata Kunci	Semua ide ditulis dalam bentuk kata kunci.	Ide ditulis dengan kata kunci berupa kata dan frasa	Ide ditulis dalam bentuk kalimat.	Ide ditulis dalam bentuk paragraf.
warna	Menggunakan lebih dari satu warna; setiap cabang utama menggunakan warna yang berbeda; informasi yang berkaitan erat mempunyai warna yang sama.	Menggunakan lebih dari satu warna; informasi yang berkaitan erat mempunyai warna yang sama.	Berusaha menggunakan lebih dari satu warna, namun penggunaannya belum tepat (informasi yang berkaitan tidak mempunyai warna yang sama).	Sedikit menggunakan warna/ menggunakan hanya satu warna.
Gambar	Gambar menonjol dan memahami/ memperjelas ide.	Ada gambar dan gambar berkaitan dengan ide.	Ada gambar, tetapi tidak berkaitan dengan ide.	Tidak ada gambar untuk menggambarkan ide.
Cabang	Semuanya melengkung; menyebar ke segala arah; mengecil atau menyempit pada ujung; kemiringan tidak terlalu curam (maks 40°)	Sebagian besar melengkung; menyebar ke segala arah; tebal di pangkal dan mengecil atau menyempit pada ujung.	Sebagian melengkung; menyebar ke segala arah	Tidak melengkung

(Sumber: Syahrir & Eliati, 2017)

2) Pedoman Penilaian Tes

Instrument ini digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah *treatment* pada materi keragaman budaya Indonesia. Pedoman tes ini ditujukan sebelum pemaparan materi (*pretest*) dan sesudah pemaparan materi (*posttest*). Data yang diperoleh dari penilaian tes tersebut ditujukan dengan selisih skor hasil belajar kognitif peserta didik.

Tabel 3.17.
Pedoman Kisi-Kisi Hasil Belajar Kognitif

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah	No Soal
1	3.6 Menganalisis keragaman budaya bangsa sebagai identitas nasional berdasarkan keunikan dan sebaran.	3.6.1 Mengidentifikasi pengaruh faktor geografis terhadap keragaman budaya di Indonesia	C1	1
			C2	2, 12,
			C3	5, 11,
			C4	18, 20, 21, 24, 25, 27, 30
			C5	31
		3.6.2 Menganalisis Persebaran keragaman budaya di Indonesia	C1	4
			C2	3, 6, 7, 17
			C3	8, 10, 14, 15, 16, 19,
			C4	22, 23,
			C5	36
		3.6.3 Menganalisis pembentukan kebudayaan nasional	C1	26
			C2	9, 29,
			C3	13, 28, 33,
			C4	32, 34, 35
			C5	37, 38

(sumber: Studi Literatur Peneliti, 2024)

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ialah suatu proses mengolah data menjadi informasi baru yang dilakukan dengan tujuan agar karakteristik data menjadi lebih mudah dimengerti dan berguna sebagai solusi dari permasalahan yang berkaitan dengan penelitian (Ulfa, 2021). Adapun teknik analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

a. Uji instrumen

1) Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu instrumen atau tes yang memastikan untuk mengukur benar tidaknya pada sebuah instrumen atau tes itu sendiri, analisis ini dilakukan pada semua butir instrument (Ulfa, 2021). Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diharapkan dan mampu mengungkap data dari variabel yang diteliti. Suatu instrumen dapat ditentukan valid atau tidaknya maka perlu melakukan uji validitas.

Setelah memperoleh persetujuan Pembimbing I dan Pembimbing II maka dilakukan uji coba instrumen pada hari Rabu, 7 Mei 2024. Uji coba instrumen ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan butir soal yang akan digunakan dalam penelitian. Jumlah butir soal sebanyak 50 soal yang terdiri dari soal pilihan ganda. Uji instrumen ini dilaksanakan terhadap siswa kelas XII IPS 2 SMAN 1 Manonjaya dan bukan merupakan calon responden pada penelitian. Responden pada proses uji coba soal berjumlah 30 siswa.

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

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

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

untuk mengetahui setiap butir pertanyaan valid atau tidak valid yaitu dengan syarat:

Jika ***rhitung*** \geq ***rtabel*** maka instrumen tersebut dinyatakan Valid.

Jika ***rhitung*** \leq ***rtabel*** maka instrumen tersebut dinyatakan tidak Valid.

Setelah melaksanakan uji coba soal, maka diperoleh berupa hasil nilai uji validitas dari keseluruhan setiap butir soal. Soal tersebut akan diujikan baik pada kegiatan pretest maupun posttest. Hasil uji validitas butir soal dapat dilihat pada tabel 3.7

Tabel 3.18.
Hasil Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	r-Tabel	r-Hitung	Kesimpulan
Soal 1	0,361	0,363	Valid
Soal 2	0,361	0,423	Valid
Soal 3	0,361	0,400	Valid
Soal 4	0,361	0,363	Valid
Soal 5	0,361	0,386	Valid
Soal 6	0,361	0,371	Valid
Soal 7	0,361	0,425	Valid
Soal 8	0,361	0,181	Tidak Valid
Soal 9	0,361	0,441	Valid
Soal 10	0,361	0,420	Valid
Soal 11	0,361	0,448	Valid
Soal 12	0,361	0,463	Valid
Soal 13	0,361	0,307	Tidak Valid
Soal 14	0,361	0,464	Valid
Soal 15	0,361	0,480	Valid
Soal 16	0,361	0,502	Valid
Soal 17	0,361	0,282	Tidak Valid
Soal 18	0,361	0,417	Valid
Soal 19	0,361	0,526	Valid
Soal 20	0,361	0,34	Tidak Valid
Soal 21	0,361	0,468	Valid
Soal 22	0,361	0,468	Valid
Soal 23	0,361	0,281	Tidak Valid
Soal 24	0,361	0,232	Tidak Valid
Soal 25	0,361	0,436	Valid
Soal 26	0,361	0,384	Valid
Soal 27	0,361	0,385	Valid
Soal 28	0,361	0,376	Valid
Soal 29	0,361	0,299	Tidak Valid
Soal 30	0,361	0,631	Valid
Soal 31	0,361	0,278	Tidak Valid
Soal 32	0,361	0,374	Valid

Nomor Soal	r-Tabel	r-Hitung	Kesimpulan
Soal 33	0,361	0,420	Valid
Soal 34	0,361	0,588	Valid
Soal 35	0,361	0,378	Valid
Soal 36	0,361	0,651	Valid
Soal 37	0,361	0,566	Valid
Soal 38	0,361	0,24	Tidak Valid
Soal 39	0,361	0,486	Valid
Soal 40	0,361	0,443	Valid
Soal 41	0,361	0,428	Valid
Soal 42	0,361	0,405	Valid
Soal 43	0,361	0,468	Valid
Soal 44	0,361	0,502	Valid
Soal 45	0,361	0,370	Valid
Soal 46	0,361	0,25	Tidak Valid
Soal 47	0,361	0,347	Tidak Valid
Soal 48	0,361	0,226	Tidak Valid
Soal 49	0,361	0,464	Valid
Soal 50	0,361	0,395	Valid

(Sumber : Hasil Pengolahan Data 2024)

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. 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 menghitung reliabilitas intrumen dengan menggunakan Alpha Cronbach, yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left[1 - \frac{\sum ab^2}{ot^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = Alpha Cronbach

n = Banyaknya butir soal

$\sum ab^2$ = Jumlah varian tiap butir soal

ot^2 = Varians total

Tabel 3.19.
Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas Soal	Keterangan
0,8 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2014)

Untuk menentukan instrumen reliabel atau tidak, dapat ditentukan dengan melihat Cronbach Alpha dengan N 50 dengan ketentuan pengambilan keputusan yaitu:

Jika nilai alpha > 0,60 maka soal reliabel

Jika nilai alpha < 0,60 maka butir soal tidak reliabel

Tabel 3.20.
Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,896	50

(Sumber: Hasil Analisis IBM SPSS 23.0, 2024)

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan IBM SPSS 23.0 pada tabel 3.9 dapat diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebagai ukuran kendala yang memiliki nilai dari 0 sampai 1 dengan *N of items* merupakan banyaknya butir soal. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh yaitu 0,896 lebih besar dari 0,60 sehingga perolehan data tersebut dapat dinyatakan reliabel dan sangat tinggi.

b. Uji Prasyarat Data

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilihat dari data hasil pretest dan posttest. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas Kolmogrov-Smirnov yaitu

- (1) Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- (2) Jika nilai signifikansi (sig) $< 0,05$ maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas merupakan uji statistik yang bertujuan untuk mengetahui dua atau lebih kelompok sampel data yang diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji homogenitas diperlukan sebelum membandingkan dua kelompok atau lebih, agar perbedaan yang ada bukan disebabkan oleh adanya perbedaan data dasar (ketidak homogenan) kelompok yang dibandingkan. Dasar pengambilan keputusan:

- (1) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka distribusi data dapat dinyatakan homogen.
- (2) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka distribusi data adalah tidak homogen.

c. Uji Hipotesis Data

1) Uji Parametrik

Uji parametrik dapat digunakan apabila data berdistribusi normal dan jenis data yang digunakan interval atau rasio. Teknik yang digunakan untuk satu variabel bebas (berpasangan) yaitu menggunakan *Paired Sample t-test*. Sedangkan teknik pengujian untuk variabel terikat yaitu menggunakan *independent sample t-test*. Perhitungan ini dapat melihat pengaruh model project based learning (PjBL) terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

2) Uji Non Parametrik

Uji non parametrik digunakan jika asumsi pada uji parametrik tidak terpenuhi. Apabila asumsi pada uji parametrik tidak terpenuhi maka uji non parametrik menjadi alternatif. Dalam penelitian ini uji alternatif yang digunakan jika untuk variabel terikat yakni uji *Mann whitney*. *Mann whitney* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari kedua kelompok sampel yang saling bebas jika satu atau

keduanya tidak berdistribusi normal. Sedangkan untuk data yang tidak bebas (bepasangan) maka menggunakan Uji *Wilcoxon*. Dasar pengambilan keputusan uji *Wilcoxon*, yaitu:

- (1) Jika nilai *asympt.sig (2-tailed)* < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- (2) Jika nilai *asympt.sig (2-tailed)* > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

d. Analisis Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk menghitung selisih antara nilai pre-test dan post-test. Uji N-Gain dapat menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model *project based learning* (PjBL). Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari nilai gain ternormalisasi yang dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

G = Gain

Skor *Posttest* = skor tes akhir

Kor *Pretest* = skor ter awal

Adapun kriteria tafsiran indeks N-Gain sebagai berikut:

Tabel 3.21.

Kategori Tafsiran Indeks N-Gain

N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
0,3-0,7	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Raharjo, 2019)

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

Pengambilan Langkah-langkah ini dilakukan untuk mencapai suatu tujuan penelitian, yang dilakukan sesuai dengan instrument penelitian, meliputi tahap-tahap berikut:

a. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap awal yang dilakukan peneliti mencakup data yang diperlukan dari kelengkapan administrasi serta kelengkapan untuk proses penelitian. Adapun hal-hal yang dibutuhkan dalam tahap ini diantaranya:

- 1) Pembuatan proposal
- 2) Pembuatan instrumen penelitian
- 3) Uji coba instrumen

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Wawancara guru mata pelajaran di dalam kelas
- 2) Observasi kegiatan guru mengajar di dalam kelas
- 3) Kegiatan *pretest*
- 4) Pelaksanaan model *project based learning* menggunakan media *mind mapping* pada kelas eksperimen dan pelaksanaan model ceramah menggunakan media *mind mapping* pada kelas kontrol.
- 5) Kegiatan *posttest*
- 6) Pengumpulan data
- 7) Pengolahan data dan hasil penelitian
- 8) Analisis data

c. Tahap Pelaporan

- 1) Menyusun skripsi
- 2) Menggandakan skripsi
- 3) Sidang skripsi

3.9 Waktu Dan Tempat Penelitian

a. Waktu Penelitian

Berikut di bawah ini merupakan rancangan dari prakiraan waktu yang akan dilaksanakan selama penelitian, yaitu:

Tabel 3.22.
Rincian Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan							
		Des 2023	Jan 2024	Feb 2024	Mar 2024	Apr 2024	Mei 2024	Jun 2024	Jul 2024
1	Pembuatan rancangan proposal								
2	Seminar proposal								
3	Revisi proposal								
4	Pembuatan instrument								
5	Uji coba instrument								
6	Pelaksanaan penelitian								
7	Pengolahan data dan tabulasi data								
8	Analisis data								
9	Penyusunan naskah skripsi								
10	Bimbingan dan revisi								
11	Sidang skripsi								
12	Revisi Skripsi								
13	Penyerahan Naskah Skripsi								

(Sumber: Studi Literature, 2024)

b. Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Manonjaya Jl. Patrol Kulon No.187, Margaluyu, Kec. Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46197.