

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2017) metode penelitian adalah cara untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode sangat erat hubungannya dengan prosedur atau langkah-langkah, teknik, serta alat dan desain penelitian yang akan digunakan. Desain pun nantinya harus cocok dengan pendekatan penelitian yang digunakan. Begitupun dengan prosedur penelitian yang digunakan harus cocok dengan metode penelitian yang sudah ditetapkan.

Metode penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pendekatan *quasi* eksperimen. Metode eksperimen ini merupakan metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap hal lain yang terdapat dalam kondisi yang terkendalikan, atau yang sering dikenal dengan pengaruh sebab akibat. Metode eksperimen digunakan dalam penelitian ini karena adanya dugaan hubungan sebab-akibat, yaitu pengaruh penggunaan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan E-LKPD Wizer.me terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi keberagaman budaya di kelas XI IPS SMAN 1.

3.2 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat 2 variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Menurut (Sugiyono, 2019) variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat), sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

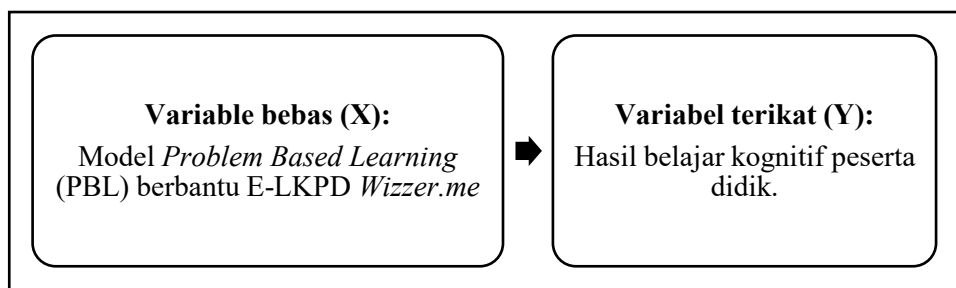
Adapun variabel bebas pada penelitian ini yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu E-LKPD *Wizzer.me*, dan variabel terikatnya yaitu

terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi keberagaman budaya kelas XI IPS SMAN 1 Manonjaya.

3.1.1 Penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu E-LKPD *Wizzer.me* pada materi keberagaman budaya kelas XI IPS SMAN 1 Manonjaya terdiri dari:

- 1) Fase 1 Orientasi Masalah
- 2) Fase 2 Mengorganisir Peserta Didik
- 3) Fase 3 Membimbing Peserta Didik
- 4) Fase 4 Menyajikan Hasil
- 5) Fase 5 Mengevaluasi Hasil (berbantu E-LKPD *Wizzer.me*).

3.1.2 Hasil belajar kognitif peserta didik pada materi keberagaman budaya.



Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel
Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2025

3.3 Desain Penelitian

Menurut (Lisnawati, 2003) desain merupakan rancangan untuk mengekspresikan keilmuan, keluasaan pada suatu bidang keilmuan. Desain juga merupakan aspek perancangan yang penting diperhatikan dalam suatu penelitian. Desain penelitian dibuat mengikuti langkah-langkah atau prosedur penelitian yang sudah di sepakati. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain *Pretest-Post Control Group Design*. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adaah *pretest-posttest control group class*. Rancangan ini bertujuan untuk menguji dampak suatu perlakuan terhadap hasil penelitian yang dikontrol dari perlakuan yang diberikan bukan dari faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil tersebut.

Pada penelitian ini, peneliti melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang

mendapatkan perlakuan yaitu penggunaan model *problem based learning* (PBL) berbantu lembar kerja elektronik (E-LKPD) *Wizzer.me* sedangkan kelas control merupakan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan penggunaan media lembar kerja elektronik melainkan menggunakan lembar kerja konvensional. Namun kedua kelas tersebut sama- sama diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal dan *posttest* untuk mengetahui keadaan akhir untuk melihat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skema *true experimental design* dapat digambarkan seperti Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₃	O	T ₄

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2024

Keterangan :

X= Penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu E-LKPD *Wizzer.me*.

O= Penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) tanpa berbantu E-LKPD *Wizzer.me*.

T₁= *Pretest* kelas eksperimen

T₂= *Posttest* kelas eksperimen

T₃= *Pretest* kelas kontrol

T₄= *Posttest* kelas kontrol

3.4 Populasi dan Sampel

a. Populasi

Menurut (Sugiyono, 2017) populasi di definisikan dengan objek/subjek yang mempunyai kualitas dan kuantitas serta karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Pada saat pemilihan sampel perlu memperhatikan alasan mengambil sampel tersebut, bagaimana suatu sampel dipilih, berapa banyak sampel yang dipilih, dan bagaimana penarikan kesimpulan dari sampel ke populasi. Adapun populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas

XI yang pada setiap kelasnya diberikan mata pelajaran Geografi di SMAN 1 Manonjaya tahun ajaran 2024/2025. Adapun jumlah populasi sebanyak 169 peserta didik yang terhimpun dalam 5 kelas. Jumlah populasi dapat dilihat pada Tabel 3.2 dibawah:

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

NO	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	XI- IPS 1	34
2	XI- IPS 2	34
3	XI- IPS 3	33
4	XI- IPS 4	33
5	XI- IPS 5	35
Jumlah		169

Sumber : Staf Tata Usaha SMAN 1 Manonjaya

b. Sampel

Secara sederhana sampel diartikan sebagai bagian dari populasi. Sampel diartikan juga sebagai bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah teknik *probability sampling* dengan teknik *Simple Random Sampling*. Teknik *probability sampling* adalah Teknik sampling yang dilakukan dengan memberikan hak dan kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian dengan cara mengadakan pengundian terhadap seluruh kelas XI IPS SMAN 1 Manonjaya.

Berdasarkan hasil pengundian, Kelas XI IPS 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas IPS 4 menjadi kelas kontrol. Jumlah sampel dapat berubah berdasarkan kondisi peserta didik karena kemungkinan izin, sakit atau tidak hadir saat pelaksanaan penelitian berlangsung. Adapun sampel dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

No	Kelas	Peran	Jumlah Peserta Didik
1	XI-IPS 5	Kelas Eksperimen	35
2	XI-IPS 4	Kelas Kontrol	33
Jumlah			68

Sumber : Staf Tata Usaha SMAN 1 Manonjaya

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Menurut (Karsela, 2023) pengumpulan data didefinisikan sebagai pengelompokan data secara tersusun dari berbagai tahapan dan saling berkaitan. Berikut teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

a. Observasi

Menurut (Ghazali, 2019) observasi merupakan pengamatan dan pencatatan terhadap unsur-unsur yang nampak dalam gejala pada objek penelitian. Metode pengambilan data ini merupakan proses yang tersusun dengan menggunakan pengamatan secara langsung maupun tidak langsung. Tujuan dari teknik pengumpulan dengan cara observasi juga untuk mengetahui profil sekolah, keadaan sekolah, dan data lain yang memiliki urgensi tentang sekolah dengan penelitian ini di di SMAN 1 Manonjaya.

b. Wawancara

Teknik wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan mencari hal dari responden dengan lebih mendalam. Wawancara merupakan metode pengambilan data dengan bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab antara penyelidik dengan subyek atau responden dalam suatu topik tertentu. Menurut (Kriyantono, 2020) wawancara adalah percakapan dua arah dengan maksud tertentu. Adapun wawancara dilakukan untuk mengetahui masalah terdahulu yang ada disekolah tersebut dengan mewawancarai guru geografi terkait di SMAN 1 Manonjaya.

c. Tes

Teknik tes pada penelitian ini terbagi menjadi 2 jenis tes, yaitu teknik *pretest* dan teknik *posttest*. *Pretest* merupakan tes yang dilakukan sebelum

diberikannya perlakuan penelitian kepada kelas kontrol maupun eksperimen untuk mengetahui pengetahuan awal para peserta didik. Sedangkan *Posttest* merupakan tes yang dilakukan setelah kelas-kelas mendapatkan perlakuan penelitian. *Posttest* dilakukan untuk mendapatkan nilai akhir yang dapat digunakan sebagai parameter akhir dari penelitian ini. Dalam pelaksanaan tes ini indikator berpikir kognitif yang digunakan meliputi C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis).

d. Studi Dokumentasi

Pada penelitian ini, dokumentasi diperlukan untuk menunjang penelitian. Dokumentasi yang diperlukan terkait proses penelitian, foto kegiatan pembelajaran di kelas, serta lingkungan sekolah dan rekap hasil *pretest* dan *posttest*.

e. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk menelusuri data literatur untuk menunjang penelitian ini dengan membaca studi penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini. Teknik studi literatur ini juga dapat digunakan untuk menggali teori yang berhubungan dengan penelitian ini serta sebagai saran mencari referensi lain yang relevan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan susunan perencanaan perolehan data yang harus diperoleh dari lapangan. Adapun instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari:

a. Pedoman Observasi

Pedoman observasi ini dibuat untuk mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan ke lapangan secara langsung untuk mengamati aktivitas pembelajaran. Contoh isi dari pedoman observasi sebagai berikut:

- 1) Nama Sekolah :
- 2) Alamat Sekolah :
- 3) Nama Kepala Sekolah :

- 4) Kurikulum :
- 5) Visi dan Misi Sekolah :

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan panduan penelitian untuk mengingatkan hal-hal yang berhubungan tentang objek bahasan selama wawancara berlangsung. Pedoman wawancara ini digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data mengenai tanggapan peserta didik yang mengalami penurunan nilai posttest atau peningkatan nilai posttest yang relatif rendah sehingga mengetahui alasan yang menyebabkan peserta didik mendapatkan nilai rendah.

- 1) Media pembelajaran apa sajakah yang selama ini diterapkan Bapak/Ibu kepada peserta didik pada saat proses pembelajaran?
- 2) Model pembelajaran apa sajakah yang selama ini diterapkan Bapak/Ibu kepada peserta didik pada saat proses pembelajaran?
- 3) Apakah terdapat kendala yang Bapak/Ibu alami pada saat proses pembelajaran pada materi keberagaman budaya?

c. Pedoman Penilaian

1) Pedoman Penilaian Pengetahuan

Pedoman ini ditujukan untuk penilaian hasil kognitif peserta didik pada Materi keragaman budaya Indonesia. Pedoman penilaian hasil kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Rubik Penilaian Pengetahuan

No	Skor	Pengolahan Nilai
1	Skor 1 jika benar, 0 jika salah	$Skor (100) = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimum} \times 100$
2	Skor 1 jika benar, 0 jika salah	
3	Skor 1 jika benar, 0 jika salah	
4	Skor 1 jika benar, 0 jika salah	
5	Skor 1 jika benar, 0 jika salah	

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2025

2) Pedoman Penilaian Kelompok

Pedoman ini ditujukan untuk penilaian hasil E-LKPD *Wizzer.me* yang sudah dikerjakan oleh peserta didik pada Materi keragaman

budaya Indonesia. Pedoman penilaian E-LKPD *Wizzer.me* dapat dilihat pada dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Rubrik Penilaian Kelompok

No	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Semua anggota kelompok aktif bekerjasama untuk melakukan diskusi.					
2.	Anggota kelompok aktif bertanya pada guru tentang kegiatan kelompok yang belum dipahami.					
3.	Terdapat pembagian tugas yang baik dalam kelompok.					
4.	Anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam presentasi hasil diskusi dan menanggapi hasil kelompok lainnya.					
5.	Tidak ada anggota kelompok yang membuat gaduh sehingga mengganggu proses kelompoknya sendiri atau kelompok lain.					
6.	Kelompok mampu mendeskripsikan apa yang mnerka dapat pada video yang diberikan.					
7.	Kelompok mampu mempresentasikan hasil kerjanya dengan lancar dan jelas					
8.	Anggota kelompok bersikap baik dan sopan dalam proses pembelajaran					

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2025

Penentuan Nilai Akhir:

$$Skor (100) = \frac{Total\ Nilai}{Nilai\ Maksimum} \times 100$$

d. Pedoman Tes

Pedoman tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran geografi dengan cara melakukan perbandingan hasil sebelum dan sesudah diberi perlakuan berupa penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu E- LKPD *Wizzer.me*. Kis-kisi pedoman tes dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Pedoman Tes

No	Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah	No Item
1	Menganalisis keragaman budaya bangsa sebagai identitas nasional berdasarkan keunikan dan sebaran	Menganalisis pengaruh faktor geografis terhadap keragaman budaya di indonesia.	C1,C2,C3,C4	1,2,3,4,5,6 7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,1718,19,20,21,22,23,25,25
		Menganalisis persebaran keragaman budaya di indonesia.	C1,C2,C3,C4	26,27,28,29,3031,32,33,34,3536,37,38,39,4041,42,43,44,4546,47,48,49,50

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2025

Pedoman tes digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran geografi dengan cara melakukan perbandingan hasil sebelum dan sesudah diberi perlakuan berupa penggunaan Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu E- LKPD *Wizzer.me*.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Teknik Instrumen Data

1) Uji Validitas Ahli Media

Uji ahli media dilakukan sebelum melakukan uji validitas kepada peserta didik. Validator media dalam penelitian ini adalah dosen penguji yaitu Bapak Dr. Ruli As'ari, S.Pd, M.Pd yang telah memvalidasi pada tanggal 17 Februari 2025. Uji validitas ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengukur tingkat kevalidan penggunaan media Lembar Kerja Elektronik (E-LKPD) *Wizzer.me* sebagai media pembelajaran. Hasil Validasi media oleh ahli dapat dilihat pada Tabel 3.7 dibawah.

Tabel 3. 7 Hasil Validasi Media Oleh Ahli Media

No	Komponen	Indikator	Jawaban				
			STS (1)	TS (2)	KS (3)	S (4)	SS (5)
1.	Perangkat Lunak	E-LKPD dapat diakses di berbagai hardware atau software yang ada				✓	
		Mudah digunakan dan sederhana untuk digunakan				✓	
		Operasional Huruf				✓	

2.	Komunikasi Visual	Penggunaan Huruf				✓	
		Penggunaan Warna				✓	
		Tata Letak			✓		
		Ilustrasi Isi				✓	
3.	Karakteristik Media	Karakteristik Media				✓	
Jumlah Keseluruhan			31				
Total Presentase			77,5%				

Sumber : *Pengolahan Data Penelitian, 2025*

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media terhadap media pembelajaran lembar kerja elektronik peserta didik (E-LKPD) *Wizzer.me* pada materi keberagaman budaya, diperoleh skor sebesar 31 dari skor maksimal 40 atau setara dengan 77,5%, yang termasuk dalam kategori "layak digunakan dengan revisi". Validasi mencakup aspek perangkat lunak, komunikasi visual, dan karakteristik media. Ahli media menyarankan untuk menambahkan deskripsi pada redaksi yang ada pada pertanyaan di lembar kerja elektronik peserta didik (E-LKPD) *Wizzer.me*. Menindaklanjuti saran dari ahli media, peneliti melakukan penyempurnaan redaksi pertanyaan yang pada lembar kerja elektronik peserta didik (E-LKPD) *Wizzer.me* agar media tetap dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran.

2) Uji Validitas

Uji Validitas menggambarkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa saja yang dapat diukur. Dalam menentukan apakah suatu instrument valid, maka perlu dilakukan pengujian antara skor tiap butir dengan skor totalnya. Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diharapkan dan mampu mengungkap data dari variabel yang diteliti.

Setelah memperoleh persetujuan Pembimbing I dan Pembimbing II maka dilakukan uji coba instrumen pada hari Jumat, 14 Februari 2025. 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 1 SMAN 1 Manonjaya dan bukan merupakan calon responden pada penelitian. Responden pada proses uji coba soal berjumlah 34 siswa.

Dalam mengukur validitas, maka digunakan rumus korelasi *Product-moment* yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi butir

$\sum X$ = Jumlah skor tiap item

$\sum Y$ = Jumlah skor tiap item

$\sum X^2$ = Jumlah skor-skor X yang dikuadratkan

$\sum Y^2$ = Jumlah skor-skor Y yang dikuadratkan

$\sum XY$ = Jumlah perkalian X dan Y

N = Jumlah Sampel

Butir soal dikatakan valid atau tidak valid dilihat berdasarkan syarat :

Jika $r_{hitung} \geq r_{Tabel}$ maka instrument tersebut dinyatakan valid

Jika $r_{hitung} \leq r_{Tabel}$ maka instrument 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 3.8.

Tabel 3.8 Interpretasi Nilai r

No Soal	r-Tabel	r-hitung	Kesimpulan
1	0,325	0.817	Valid
2	0,325	0.553	Valid
3	0,325	0.623	Valid
4	0,325	0.888	Valid
5	0,325	0.260	Tidak Valid
6	0,325	0.000	Tidak Valid
7	0,325	0.385	Valid
8	0,325	-0.140	Tidak Valid

9	0,325	0.428	Valid
10	0,325	0.888	Valid
11	0,325	0.058	Tidak Valid
12	0,325	0.535	Valid
13	0,325	0.511	Valid
14	0,325	0.343	Valid
15	0,325	0.469	Valid
16	0,325	0.364	Valid
17	0,325	0.511	Valid
18	0,325	0.352	Valid
19	0,325	0.609	Valid
20	0,325	-0.094	Tidak Valid
21	0,325	0.588	Valid
22	0,325	0.403	Valid
23	0,325	-0.059	Tidak Valid
24	0,325	0.348	Valid
25	0,325	0.198	Tidak Valid
26	0,325	0.383	Valid
27	0,325	0.483	Valid
28	0,325	0.333	Valid
29	0,325	-0.261	Tidak Valid
30	0,325	0.152	Tidak Valid
31	0,325	0.625	Valid
33	0,325	0.435	Valid
34	0,325	0.099	Tidak Valid
35	0,325	0.469	Valid
36	0,325	-0.061	Tidak Valid
37	0,325	0.623	Valid
38	0,325	0.373	Valid
39	0,325	0.071	Tidak Valid
40	0,325	-0.130	Tidak Valid
41	0,325	0.482	Valid
42	0,325	0.522	Valid
43	0,325	0.837	Valid
44	0,325	0.476	Valid
45	0,325	0.408	Valid
46	0,325	-0.152	Tidak Valid
47	0,325	0.761	Valid
48	0,325	0.504	Valid
49	0,325	0.195	Tidak Valid
50	0,325	0.546	Valid

Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2025

Berdasarkan hasil uji validitas diperoleh skor r-Tabel dari 50 soal yaitu sebesar 0,325. Adapun jumlah soal valid sebanyak 35 soal pada nomor soal 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 35, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 50 dan soal yang tidak valid sebanyak 15 soal pada nomor 5, 6, 8, 11, 20, 23, 25, 29, 30, 34, 36, 39, 40, 46, 49 soal dari 50 soal keseluruhan.

3) Uji Realibilitas

Uji reliabilitas cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Suatu tes dapat dikatakan reliabel apabila dapat menghasilkan hasil yang konsisten ketika dapat diuji berulang kali. Uji reliabel diukur menggunakan cara Alpha Cronbach sebagai berikut :

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

Keterangan:

r_{11} = Alpa Cronbach

n = Banyaknya butir soal

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

ot^2 = Varian total

Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas

Reliabilitas Soal	Keterangan
0,81-1,00	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 instrument tes tersebut reliabel atau tidak, dapat ditentukan dengan melihat Cronbach Alpha dengan N 50 melalui ketentuan pengambilan keputusan sebagai berikut :

Jika nilai $\alpha > 0.60$ maka soal reliabel

Jika nilai $\alpha < 0,60$ maka soal tidak reliabel

Tabel 3.10 Tabel Reliabilitas

Reliability Statistic	
Cronbach's Alpha	N of Items
,895	50

Sumber: Hasil Analisis IBM SPSS 25.0, 2025

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan IBM SPSS 25.0 pada Tabel 3.10 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 0,895 lebih besar dari 0,60 sehingga perolehan data tersebut dapat dinyatakan reliabel dan sangat tinggi.

4) Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengkategorisasikan satu soal berdasarkan kriteria mudah atau sulit. Pada uji tingkat kesukaran ini rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$\text{Rumus } I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks kesukaran tiap butir soal

B = Jumlah peserta didik yang menjawab benar

N = Jumlah keseluruhan peserta didik

Kriteria yang digunakan yaitu semakin kecil indeks yang diperoleh maka semakin mudah soal tersebut, Adapun klasifikasi indeks kesukaran soal dapat dilihat dari Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Indeks Kesukaran Soal

Rentang Nilai	Kategori
$0,00 \leq I \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq I \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq I \leq 1,00$	Mudah

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2025

Setelah dilakukan uji tingkat kesukaran, diperoleh hasil untuk setiap butir soal yang ditampilkan pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan	Kategori
1	0.62	T.Sukar	Sedang
2	0.30	Sukar	Sukar
3	0.24	Sukar	Sukar
4	0.65	T.Sukar	Sedang
5	0.78	T.Sukar	Mudah
6	0.92	T.Sukar	Mudah
7	0.27	Sukar	Sukar
8	0.89	T.Sukar	Mudah
9	0.30	Sukar	Sukar
10	0.65	T.Sukar	Sedang
11	0.92	T.Sukar	Mudah
12	0.24	Sukar	Sukar
13	0.30	Sukar	Sukar
14	0.81	T.Sukar	Mudah
15	0.30	Sukar	Sukar
16	0.24	Sukar	Sukar
17	0.30	Sukar	Sukar
18	0.70	T.Sukar	Sedang
19	0.30	Sukar	Sukar
20	0.05	Sukar	Sukar
21	0.30	Sukar	Sukar
22	0.89	T.Sukar	Mudah
23	0.76	T.Sukar	Mudah
24	0.65	T.Sukar	Sedang
25	0.84	T.Sukar	Mudah
26	0.78	T.Sukar	Mudah
27	0.30	Sukar	Sukar
28	0.95	T.Sukar	Mudah
29	0.03	Sukar	Sukar
30	0.19	Sukar	Sukar
31	0.49	T.Sukar	Sedang
32	0.30	Sukar	Sukar
33	0.30	Sukar	Sukar
34	0.54	T.Sukar	Sedang
35	0.30	Sukar	Sukar
36	0.84	T.Sukar	Mudah
37	0.30	T.Sukar	Sukar
38	0.70	T.Sukar	Sedang
39	0.86	T.Sukar	Mudah
40	0.89	T.Sukar	Mudah

41	0.68	T.Sukar	Sedang
42	0.62	T.Sukar	Sedang
43	0.62	T.Sukar	Sedang
44	0.30	Sukar	Sukar
45	0.24	Sukar	Sukar
46	0.92	T.Sukar	Mudah
47	0.65	T.Sukar	Sedang
48	0.30	T.Sukar	Sedang
49	0.73	T.Sukar	Mudah
50	0.30	T.Sukar	Sedang

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2025

Hasil analisis tingkat kesukaran terhadap 50 butir soal yang telah diuji menunjukkan bahwa, 40% soal tergolong sukar yang berada pada nomor 2, 3, 7, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 27, 29, 30, 32, 33, 35, 44, 45, 30% soal tergolong sedang yang berada pada soal nomor 1, 4, 10, 18, 24, 31, 34, 38, 41, 42, 43, 47, 48, 50, dan 30% soal mudah yang berada pada nomor 5, 6, 8, 11, 14, 22, 25, 26, 28, 36, 39, 40, 46, dan 49.

5) Uji Pembeda Soal

Uji daya pembeda digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik yang memiliki pemahaman rendah dan tinggi atau dengan kata lain untuk menentukan kemampuan butir soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dalam mengerjakan soal dengan peserta didik yang berkemampuan rendah dalam mengerjakan soal.

$$D = P_A - P_B$$

Keterangan:

D = Angka indeks diskriminasi soal

P_A = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar, P_A ini didapatkan dengan rumus dibawah ini:

$$P_A = \frac{BA}{JA}$$

Keterangan :

BA = Banyaknya peserta didik kelas atas yang menjawab benar pada setiap soal

JA = Jumlah peserta didik kelas atas

P_B = Proporsi kelompok kelas bawah yang menjawab benar, P_B diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$P_B = \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

BB = Banyaknya peserta didik kelas bawah yang menjawab benar pada setiap soal

JB = Jumlah peserta didik kelas bawah

Tabel 3.13 Kategori Daya Pembeda

Rentang Nilai	Kategori
$D < 0,20$	Jelek
$D = 0,20 - 0,40$	Cukup
$D = 0,40 - 0,70$	Baik
$D = 0,70 - 1,00$	Sangat Baik

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2025

Setelah dilakukan uji daya pembeda soal, diperoleh hasil untuk setiap butir soal yang ditampilkan pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 14 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

No Soal	Daya Pembeda	Kategori
1	0.797	Sangat Baik
2	0.514	Baik
3	0.591	Baik
4	0.875	Sangat Baik
5	0.214	Cukup
6	-0.032	Jelek
7	0.339	Cukup
8	-0.176	Jelek
9	0.382	Cukup
10	0.875	Sangat Baik
11	0.026	Jelek
12	0.497	Baik
13	0.470	Baik
14	0.302	Cukup
15	0.426	Baik
16	0.319	Cukup
17	0.470	Baik
18	0.304	Cukup
19	0.573	Baik
20	-0.120	Jelek

21	0.551	Baik
22	0.371	Cukup
23	0.008	Jelek
24	0.297	Cukup
25	0.156	Jelek
26	0.341	Cukup
27	0.440	Baik
28	0.309	Cukup
29	-0.279	Jelek
30	0.107	Jelek
31	0.587	Baik
32	0.346	Cukup
33	0.389	Cukup
34	0.041	Jelek
35	0.426	Baik
36	-0.104	Jelek
37	0.588	Baik
38	0.325	Cukup
39	0.031	Jelek
40	-0.166	Jelek
41	0.438	Baik
42	0.478	Baik
43	0.818	Sangat Baik
44	0.433	Baik
45	0.365	Baik
46	-0.183	Jelek
47	0.736	Sangat Baik
48	0.462	Baik
49	0.144	Jelek
50	0.506	Baik

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2025

Hasil analisis uji daya pembeda terhadap 50 butir soal yang telah diuji menunjukkan bahwa, 10% soal tergolong dalam kategori sangat baik yang berada pada nomor 1,4,10,43,47, 36% soal tergolong kategori baik yang berada pada soal nomor 2, 3, 12, 13, 15, 17, 19, 21, 27, 31, 35, 37, 41, 42, 44, 45, 48, 50, 26% soal dalam kategori cukup yang berada pada nomor 5, 7, 9, 14, 16, 18, 22, 24, 26, 28, 32, 33,dan 38, serta 28% soal dalam kategori jelek yang berada pada nomor 5, 8, 11, 20, 23, 25, 29, 30, 34, 36, 39, 40, 46, 49.

3.7.2 Uji Prasyarat Data

1) Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui suatu populasi tersebar secara normal atau tidak normal sehingga menentukan uji lanjutan apakah uji parametrik atau uji nonparametrik. Jika suatu distribusi dinyatakan normal dalam uji normalitas, maka dalam menentukan uji hipotesis data termasuk kedalam golongan uji parametrik. Penentu suatu data dinyatakan terdistribusi normal atau tidak terdistribusi normal dapat diamati dari nilai atau taraf signifikansi 5% (0,05) dengan ketentuan hipotesis sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi (sig) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- b) 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:

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

3.7.3 Uji Hipotesis Data

1) Uji Parametrik

Uji Parametrik dapat dipilih jika data yang didapatkan terdistribusi normal. Adapun teknik pengujian yang akan digunakan pada penelitian ini jika data berdistribusi normal adalah menggunakan paired sampel *t-test* dikarenakan hanya memiliki satu variabel terikat.

3.7.4 Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk memperoleh skor data antara *pretest* dan *posttest*. Metode tersebut merupakan cara untuk menghitung perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik. Melalui uji n-gain, peneliti akan mendapatkan pengukuran taraf signifikansi penguasaan materi dari 68 peserta didik sebelum dan sesudah diberikan treatment penelitian. Berikut di bawah merupakan rumus dari N-Gain.

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

Keterangan:

G = Gain
 Skor *Posttest* = skor tes akhir
 Skor *Pretest* = skor tes awal

Adapun kriteria tafsiran indeks N-Gain sebagai berikut:

Tabel 3.15
Rumus Uji Gain

Koefisien Normalisasi Gain	Klasifikasi
$g < 0,3$	Rendah
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g > 0,7$	Tinggi

Sumber : Noviyanto, Susanti, Khairunnisa (2022)

3.8 Langkah-Langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian merupakan suatu prosedur dalam melakukan penelitian yang diawali dari tahap persiapan, pelaksanaan dan akhir penelitian. Di bawah ini merupakan langkah-langkah yang merupakan rencana dari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, yaitu:

a. Tahap Persiapan Penelitian

- 1) Melakukan observasi lingkungan dan karakteristik kegiatan belajar dan mengajar di lingkungan SMAN 1 Manonjaya
- 2) Menentukan strategi media pembelajaran dalam pembelajaran,
- 3) Membuat perangkat ajar dan bahan ajar (modul ajar dan LKPD),
- 4) Pembuatan instrumen penelitian,

- 5) Uji coba instrumen penelitian,
- 6) Menganalisis hasil dari uji coba instrumen penelitian,

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- 1) Melakukan *pretest*,
- 2) Pengumpulan dan pengolahan data hasil *pretest*,
- 3) Pemberian treatment penelitian sesuai kategori kelas (kontrol dan eksperimen) dengan memperhatikan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup pada saat pembelajaran berlangsung,
- 4) Pembuktian dan penarikan kesimpulan
- 5) Evaluasi proses pembelajaran
- 6) Melakukan *posttest*

c. Tahap Akhir Penelitian

- 1) Mengolah data dari hasil *pretest* dan *posttest* serta menganalisis instrumen yang lain.
- 2) Menganalisis data hasil penelitian dan membahas temuan penelitian
- 3) Memberikan beberapa simpulan berdasarkan dari pengelolaan data.
- 4) Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil dari penelitian.

Di atas merupakan tahapan-tahapan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ketika di lapangan.

3.9 Waktu Penelitian

3.9.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dimulai pada bulan Oktober 2024 sampai dengan bulan Juli 2025 seperti yang tertera pada Tabel 3.16

Tabel 3.16 Waktu Pelaksanaan Penelitian

NO	Kegiatan	OKT	NOV	DES	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL
1.	Pengajuan Rencana Penelitian										
2.	Observasi Lapangan										
3.	Penyusunan Proposal										
4.	Bimbingan Propoal										
5.	Pengajuan Proposal										
6.	Seminar Proposal										
7.	Revisi Proposal										
8.	Proses Bimbingan										
9.	Uji Instrumen Penelitian										
10.	Pelaksanaan Penelitian Lapangan										
11.	Pengumpulan Data Penelitian										
12.	Pengelolaan Data Penelitian										
13.	Pembahasan Hasil Penelitian										
14.	Penyusunana Naskah Skripsi										
15.	Proses Bimbingan										
16.	Sidang Skripsi										
17.	Revisi Skripsi										
18.	Penyerahan Naskah Skripsi										

Sumber : Pengolahan Data Penelitian, 2024

3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di SMAN 1 Manonjaya, Jl. Patrol Kulon No.187, Margaluyu, Kec. Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46197.