

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Menurut Narbuko & Achmadi (2005: 2) menerangkan jika metodologi penelitian sebagai cabang ilmu yang mengkaji mengenai langkah-langkah melaksanakan penelitian yang berdasarkan pada fakta atau gejala-gejala secara ilmiah. Pengertian metodologi penelitian di atas memberikan pemahaman jika dalam suatu penelitian perlu memilih atau menggunakan ilmu khususnya metode penelitian yang relevan dengan objek yang dikaji. Tujuannya adalah agar didapatkan hasil yang baik akibat dari langkah-langkah penelitian yang ilmiah dan dapat dipertanggungjawabkan. Metodologi penelitian sangat penting sebagai ilmu dalam pelaksanaan penelitian yang tepat dan sesuai. Penelitian tanpa metodologi akan mengalami kesulitan dalam mencapai sebuah target sehingga menemukan kendala-kendala dalam menempuh proses penelitian. Adapun metode penelitian adalah sebuah rancangan penelitian yang mendasar tentang langkah-langkah yang akan ditempuh dalam proses penelitian sehingga kegiatan tidak mengambang dan terjangkau oleh seorang peneliti (Chang, 2014: 28).

Pendekatan penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Menurut Surakhmad (1998 : 149) bereksperimen adalah mengadakan aktivitas percobaan dengan tujuan untuk melihat suatu hasil. Menurut John Cresswell (2015: 576) mengemukakan definisi penelitian eksperimen, yaitu sebagai suatu metode penelitian yang digunakan untuk menyelidiki hubungan sebab akibat (hubungan pengaruh) suatu *treatment* atau ide terhadap variabel dependen. Pada penelitian eksperimen terdapat dua kelompok sampel sebagai bahan berbandingan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen ditujukan untuk meneliti hubungan kausalitas dengan memanipulasi variabel pada kelompok eksperimen dan hasilnya dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mengalami manipulasi.

Dalam penelitian ini, perlakuan yang dimaksud adalah penyelidikan terkait pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan

SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik di SMAN 1 Tasikmalaya. Pada kelas eksperimen, peneliti akan melakukan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). Sedangkan pada kelas kontrol, peneliti hanya akan melakukan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Eksperimen yang dipilih adalah eksperimen sungguhan (*true experiment*). Eksperimen sungguhan didefinisikan oleh Heryadi dalam Sundawati (2022: 81) jika eksperimen sungguhan menuntut peneliti untuk melakukan pengontrolan yang ketat terhadap variabel berpengaruh yang dimiliki kelompok sampel yang dieksperimenkan. Peneliti harus memiliki kelompok-kelompok sampel lain sebagai pembanding yang disebut sebagai kelompok kontrol. Dalam penelitian eksperimen sungguhan, peneliti sekurang-kurangnya memiliki dua kelompok sampel yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini dipilih agar hasil penelitian tidak bias dan sesuai dengan tujuan awal penelitian untuk menemukan jawaban yang sesuai, baik memiliki pengaruh atau tidak memiliki pengaruh hasil dari pengujian variabel X untuk mendapatkan hasil dari variabel Y.

### 3.2 Variabel Penelitian

Menurut Irawan dkk (2016: 31), variabel penelitian merupakan nilai-nilai yang bersifat dinamis dan menggambarkan suatu indikator yang dapat merefleksikan suatu konsep atau ide yang dapat diukur. Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel sebagai objek kajian dari permasalahan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Dua variabel tersebut adalah variabel *independent* (variabel bebas) dan variabel *dependent* (variabel terikat). Variabel independen merupakan variabel yang menyebabkan perubahan suatu fenomena, sedangkan variabel dependen merupakan variabel akibat dari perubahan yang disebabkan oleh variabel *independent*.



Sumber : Safriadi (2020:143)

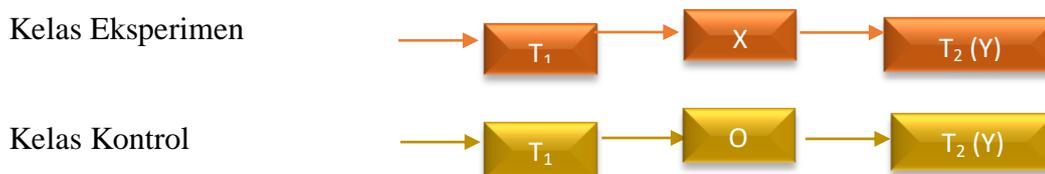
**Gambar 3.1 Hubungan Antara Variabel X dan Y**

Variabel independen dalam penelitian ini berupa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, dan Society*). Sedangkan variabel dependen adalah hasil belajar kognitif peserta didik.

### 3.3 Desain Penelitian

Menurut Mumtaz (2017: 26), desain penelitian adalah rancangan penelitian yang disiapkan sebagai suatu strategi dalam memperoleh data dengan tujuan digunakan untuk menguji hipotesis sehingga menjamin pembuktian hipotesis secara tepat. Dalam menentukan desain penelitian, seorang peneliti harus menentukan subjek, proses pengumpulan data dan informasi, teknik pengumpulan data, langkah-langkah penelitian, dan lain-lain.

Penelitian eksperimen ini dilakukan di lingkungan sekolah dengan mengkomondir peserta didik dari dua kelas sebagai sampel penelitian. Dua kelas yang dimaksud terdiri dari satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Menurut Sukardi (2017:185) mengemukakan pola rancangan penelitian eksperimen sekaligus digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini, yaitu



Sumber: Sukardi (2017:185)

**Gambar 3. 2 Pola Rancangan Penelitian**

Keterangan:

- T1 = Tes awal
- X = Perlakuan PBL dengan pendekatan SETS
- O = Perlakuan PBL tanpa pendekatan SETS
- T2 (Y) = Tes Akhir sebagai alat ukur

Dalam mengimplementasikan pola rancangan penelitian di atas, peneliti menggunakan dua tes yang terbagi menjadi *pretest and posttest control design*. *Pretest* dilaksanakan dilaksanakan sebelum peserta didik melakukan *posttest*.

### 3.4 Populasi dan Sampel

Menurut Asra (2016: 70), populasi merupakan sekumpulan dari seluruh unit pengamatan atau elemen yang akan dikaji dan diteliti, sedangkan sampel merupakan bagian dari unit pengamatan dan elemen dari suatu populasi atau sampel merupakan bagian dari populasi. 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 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024. Adapun jumlah populasi sebanyak 188 peserta didik yang terhimpun dari 5 kelas.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. *Non probability sampling* merupakan sebuah cara pemilihan sampel dengan tidak memberikan peluang atau kesempatan kepada seluruh anggota populasi. Adapun *purposive sampling* berdasarkan rekomendasi guru terkait. Rekomendasi tersebut didasarkan pada keadaan kelas, sarana penunjang, keadaan peserta didik, dan jam pelajaran. Selain itu, jumlah peserta didik yang termuat menjadi sampel penelitian bisa saja berubah dengan berbagai alasan seperti tidak masuk sekolah karena izin, sakit, ataupun absen pada saat pelaksanaan penelitian.

**Tabel 3.1 Populasi dan Sampel Penelitian**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik		
		Laki-Laki	Perempuan	Total
1.	XI-1	21	20	41
2.	XI-2	30	10	40
3.	XI-3	18	17	35
4.	XI-4	11	31	42
5.	XI-5	9	31	40
6.	XI-6	7	25	32
7.	XI-7	11	22	33
8.	XI-8	19	15	34
9.	XI-9	9	29	38
10.	XI-10	10	32	42
11.	XI-11	15	26	41
12.	XI-12	16	25	41
<b>Jumlah Populasi</b>				459

Sumber: Data Absensi Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Tasikmalaya

Pada penelitian ini, peneliti memilih kelas XI-6 dan XI-7 di SMAN 1 Tasikmalaya dalam menentukan sampel penelitian. Kelas XI-6 berjumlah 32 peserta didik dan kelas XI-7 berjumlah 33 peserta didik.

### **3.5 Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Mumtaz (2017: 71), pengumpulan data merupakan pengelompokan data yang tersusun dari berbagai tahapan dan saling berkaitan satu sama lain. Berikut teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

#### **3.5.1 Observasi**

Menurut Kumar hasil modifikasi dari Asra & Irawan (2016:105) mendefinisikan observasi sebagai kegiatan pengamatan yang tersusun dan selektif terkait suatu interaksi atau fenomena yang sedang dikaji oleh peneliti. Menurut Black & Champion (1999: 287), tujuan utama observasi adalah menyajikan kembali gambaran kehidupan sosial. Khusus dalam observasi penelitian ini adalah untuk mendapatkan data profil sekolah, keadaan sekolah, dan data lain yang memiliki urgensi penelitian terkait sekolah di SMAN 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2023/2024.

#### **3.5.2 Wawancara**

Menurut Wibisono (2013: 117), wawancara personal merupakan komunikasi secara langsung dalam situasi bertatap muka dengan diiringi proses tanya jawab. Metode yang dapat dilakukan seperti dialog dua arah antara pewawancara dengan narasumber. Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan wawancara kepada peserta didik melalui *google form*. Adapun wawancara kepada guru mata pelajaran dilakukan secara langsung. Cara tersebut dipilih oleh peneliti karena memungkinkan terjadinya umpan balik, jawaban kompleks, waktu longgar, dan partisipasi langsung narasumber.

#### **3.5.3 Tes**

Teknik tes yang akan dilakukan terbagi menjadi dua jenis tes, yaitu teknik *pretest* dan teknik *posttest*. *Pretest* merupakan tes yang dilakukan untuk mendapatkan data awal nilai peserta didik sebelum diberikannya

*treatment* penelitian. Selain itu, *pretest* digunakan untuk mendapatkan parameter kompetensi awal dan berapa banyak peserta didik yang mengetahui mengenai materi mitigasi dan adaptasi kebencanaan. Sedangkan *posttest* dilakukan untuk mendapatkan nilai akhir sesudah peserta didik mendapatkan *treatment* penelitian. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik disusun dengan memanfaatkan media berupa *google form* dan diberikan secara langsung di kelas dengan pengerjaan tes yang diawasi oleh peneliti dan observer.

#### **3.5.4 Studi Dokumentasi**

Dalam penelitian, beberapa dokumentasi diperlukan untuk menunjang penelitian seperti catatan proses penelitian, foto kegiatan pembelajaran di kelas atau lingkungan sekolah, dan rekap nilai *pretest* dan *posttest*.

#### **3.5.5 Studi Literatur**

Studi literatur digunakan untuk menelusuri berbagai data literatur atau referensi yang menunjang penelitian seperti menelusuri penelitian terdahulu, menggali teori yang berhubungan dengan penelitian, dan mencari referensi lain yang relevan.

### **3.6 Instrumen Penelitian**

Instrumen pengumpulan data merupakan perangkat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar kegiatan dapat berjalan sistematis dan mempermudah penelitian (Suharsimi dalam Sudaryono 2018: 206). Peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa pedoman observasi, pedoman wawancara, dan pedoman tes. Berikut di bawah ini instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

#### **3.6.1 Pedoman observasi**

Pedoman observasi merupakan pedoman penelitian dalam melakukan pengamatan awal tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan objek penelitian sehingga mampu memberikan keterangan tambahan yang bermanfaat dalam proses penelitian. Dibawah ini merupakan aspek yang diamati dalam observasi, yaitu:

1. Nama sekolah
2. Alamat Sekolah
3. Nama Kepala Sekolah
4. Organisasi civitas akademik sekolah
5. Kurikulum
6. Sarana belajar
7. Visi dan misi sekolah

### **3.6.2 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 *postest* atau peningkatan nilai *postest* yang relatif rendah sehingga mengetahui alasan yang menyebabkan peserta didik mendapatkan nilai rendah. Di bawah ini adalah pedoman wawancara yang disusun, yaitu:

1. Apakah adik-adik memiliki motivasi untuk belajar materi mitigasi dan adaptasi bencana?
2. Bagaimana keadaan diri adik-adik ketika pengisian *pretest* dan *postest* yang sebelumnya diberikan?
3. Silahkan untuk menjelaskan apakah lingkungan atau keadaan kelas membuat adik-adik konsentrasi untuk belajar? Kondisi lingkungan kelas seperti apa yang membuat adik-adik nyaman untuk belajar?
4. Silahkan untuk menjelaskan kondisi seperti apa yang membuat adik-adik lebih mudah memahami pelajaran geografi? Jelaskan jawabannya!
5. Silahkan untuk menjelaskan mengenai kondisi seperti apa yang membuat adik-adik sulit memahami pelajaran geografi? Jelaskan Jawabannya!

### 3.6.3 Pedoman tes

Pedoman tes digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data di lapangan mengenai hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran geografi, baik dengan cara *pretest* dan *posttest*.. Pedoman tes sangat penting untuk mengumpulkan data hasil belajar kognitif peserta didik melalui perbandingan antara hasil sebelum dan hasil sesudah di berikan *treatment* penelitian. Berikut di bawah tabel kisi-kisi pedoman tes, yaitu.

**Tabel 3.2 Kisi-kisi Pedoman Tes**

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator	Ranah	No Item
1	Peserta didik diharapkan mampu menjelaskan konsep bencana, mitigasi, dan adaptasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami pengertian bencana, mitigasi, dan adaptasi</li> <li>- Membedakan jenis-jenis bencana</li> </ul>	C1	1, 2, 3, 4
			C2	5, 6, 7, 8,
			C3	9, 10, 11, 12
			C4	13, 14, 15, 16
2	Peserta didik diharapkan mampu menerapkan konsep-konsep kebencanaan dalam kehidupan nyata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami persebaran bencana di Indonesia</li> <li>- Menerapkan langkah-langkah mitigasi bencana</li> <li>- Menerapkan proses adaptasi kebencanaan</li> </ul>	C1	17, 18, 19, 20
			C2	21, 22, 23, 24
			C3	25, 26, 27, 28
			C4	29, 30, 31, 32
3	Peserta didik diharapkan mampu menganalisis dampak kebencanaan terhadap kehidupan ekonomi, sosial budaya, dan aspek lainnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menganalisis dampak bencana terhadap sektor ekonomi, sosial, dan budaya.</li> <li>- Menganalisis dampak bencana untuk kehidupan masyarakat dalam jangka panjang</li> </ul>	C1	33, 34, 35, 36
			C2	37, 38, 39, 40
			C3	41, 42, 43, 44, 49
			C4	45, 46, 47, 48, 50

*Sumber : Pengolahan data penelitian (2024)*

Instrumen-instrumen di atas merupakan bagian terpenting dalam penelitian untuk mendapatkan data penelitian di lapangan.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah kuantitatif. meliputi:

#### 3.7.1 Uji Instrumen Data

##### 3.7.1.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui keabsahan suatu item pertanyaan. Hal ini sangat penting agar suatu instrumen dapat digunakan untuk mengukur sesuatu yang semestinya diukur (Sugiyono, 2019). Uji validitas yang akan digunakan meliputi uji validitas kontruk (ketepatan item soal dengan teori), uji validitas isi (kecermatan elemen yang diukur), dan uji validitas *judgement expert* (mengukur ketepatan LKPD yang dibuat).

Berdasarkan hasil validitas kontruk yang dilakukan oleh Bapak Dr. Ruli As'ari, S.Pd., M.Pd dan Ibu Ely Setiyasih Rosali, S.Pd., M. Pd selaku dosen Pendidikan Geografi di Universitas Siliwangi pada tahap 1 dinyatakan jika sebaran ke-50 soal yang telah dibuat oleh peneliti perlu memiliki sebaran aspek kognitif C1 sampai dengan C4 yang tersebar di setiap soal berdasarkan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Oleh karena itu, peneliti melakukan revisi sesuai arahan ahli dan mendapatkan 50 soal yang siap digunakan untuk uji coba.

Adapun validitas isi dilakukan menggunakan Ms. Excel dengan formula Correl antara butir soal dengan jumlah jawaban benar peserta didik. Adapun kriteria pengukurannya yaitu:

Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , maka butir soal dinyatakan valid

Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ , maka butir soal dinyatakan tidak valid

Berikut di bawah ini merupakan olah data hasil uji coba validitas soal pada peserta didik kelas 12 IPS 3 dan kelas 12 IPS 1, yaitu:

**Tabel 3.3 Olah Data Hasil Uji Coba Validitas**

No Soal	r-hitung	r-tabel	Status	Keterangan
1	0,4344454283	0,2075	VALID	Digunakan
2	0,2118283842	0,2075	VALID	Digunakan
3	0,4723878138	0,2075	VALID	Digunakan
4	0,4904886918	0,2075	VALID	Digunakan
5	0,2461138829	0,2075	VALID	Digunakan
6	0,3879048926	0,2075	VALID	Digunakan
7	0,3190185164	0,2075	VALID	Digunakan
8	0,5825488315	0,2075	VALID	Digunakan
9	0,2361707389	0,2075	VALID	Digunakan
10	0,130039983	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
11	0,3492701885	0,2075	VALID	Digunakan
12	0,2796292282	0,2075	VALID	Digunakan
13	0,2314225097	0,2075	VALID	Digunakan
14	0,4961922292	0,2075	VALID	Digunakan
15	0,1792690531	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
16	0,5607722298	0,2075	VALID	Digunakan
17	0,4379332326	0,2075	VALID	Digunakan
18	0,6393886443	0,2075	VALID	Digunakan
19	0,3841800786	0,2075	VALID	Digunakan
20	0,2264954208	0,2075	VALID	Digunakan
21	0,09308559876	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
22	0,2983098271	0,2075	VALID	Digunakan
23	0,421697942	0,2075	VALID	Digunakan
24	0,2440912827	0,2075	VALID	Digunakan
25	0,5025541242	0,2075	VALID	Digunakan
26	0,3835377367	0,2075	VALID	Digunakan
27	0,04213108275	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
28	0,3286014369	0,2075	VALID	Digunakan
29	0,2263253592	0,2075	VALID	Digunakan
30	0,4168454416	0,2075	VALID	Digunakan
31	0,149957917	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
32	0,3979020623	0,2075	VALID	Digunakan
33	0,280594173	0,2075	VALID	Digunakan
34	0,1438667776	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
35	0,149638104	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
36	0,02872459544	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
37	-0,1130036421	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
38	0,1176652713	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
39	0,1576270616	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
40	0,2355414601	0,2075	VALID	Digunakan
41	0,534577563	0,2075	VALID	Digunakan
42	0,06568504903	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
43	0,2825490336	0,2075	VALID	Digunakan
44	0,1602834774	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
45	0,3847891907	0,2075	VALID	Digunakan

46	-0,1168174981	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
47	0,378328367	0,2075	VALID	Digunakan
48	0,2758703653	0,2075	VALID	Digunakan
49	0,09032043242	0,2075	TIDAK	Tidak Digunakan
50	0,4129321348	0,2075	VALID	Digunakan

*Sumber : Pengolahan data penelitian (2024)*

Pada tabel di atas dapat diketahui jika 35 butir soal memiliki status valid dan 15 butir butir soal memiliki status tidak valid. Butir soal yang akan diberikan kepada peserta didik berjumlah 35 butir soal sesuai dengan jumlah butir soal yang valid

Selanjutnya mengenai validitas *judgement expert* yang dilakukan untuk menilai ketepatan LKPD yang dibuat oleh peneliti. Uji Validitas yang dimaksud dilihat dari pemenuhan kriteria LKPD yaitu kriteria isi, kriteria bahasa, kriteria penyajian, dan kriteria kegrafisan.

**Tabel 3.4 Kriteria Penilaian *Judgement Expert***

Kriteria LKPD	
Aspek Isi	
Aspek Bahasa	
Aspek Penyajian	
Aspek Grafis	

*Sumber: Solikhah & Novita (2020)*

Berdasarkan hasil penilaian ahli oleh dua guru mata pelajaran di SMA Negeri 1 Tasikmalaya, yaitu Bapak Nana Suryana, S.Pd dan Ibu Euis Lismayani S.Pd., M. Pd menyatakan jika LKPD yang disusun sudah sesuai dan layak diuji coba tanpa revisi. Selanjutnya berdasarkan penilaian ahli yang kedua oleh dosen Pendidikan Geografi Universitas Siliwangi, yaitu Ibu Erni Mulyanie, S.Pd., M.Pd menyatakan jika LKPD yang disusun terdapat bagian yang direvisi mengenai tata tulis yang harus dibenarkan sesuai kaidah bahasa Indonesia. Hasil revisi LKPD kemudian dinyatakan layak uji coba.

### 3.7.1.2 Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi instrumen, artinya bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2019). Uji Reliabilitas dilakukan menggunakan MS. Excel menggunakan Cronbach Alpha sebagai acuan yang berfungsi untuk mendeskripsikan korelasi antara skala yang dibuat dengan semua skala variabel yang tersedia. Hal ini dapat dilakukan ketika sudah mendapatkan nilai jumlah varian total dan jumlah varians butir soal.

Diketahui  
 Jumlah Varian Total 46,11634056  
 Jumlah Varian Butir 10,65203596  
 Jumlah Peserta Didik 50  
 Konstanta 1  
 Maka Nilai Cronbach Alpha?  
 Nilai CA =  $(50:(50-1)) \times (1 - (10,65203596 : 46,11634056))$   
 = 0,7847124355

Adapun kriteria pengukurannya yaitu:

- Jika Nilai Cronbach Alpha > 0.60, maka data Reliabel
- Jika Nilai Cronbach Alpha < 0.60, maka data Tidak Reliabel

Hasil dari pengujian Cronbach Alpha menunjukkan jika uji instrumen dinyatakan reliabel karena memiliki nilai CA yang lebih besar dari 0,60

### 3.7.1.3 Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengkategorisasikan satu soal berdasarkan kriteria mudah atau sulit

Rumus  $P = B / N$

Keterangan:

P = Proporsi

B = Jumlah peserta didik yang menjawab benar

N = Jumlah keseluruhan peserta didik

Adapun pengkategorian tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel di bawah ini, yaitu:

**Tabel 3. 5 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Proporsi	Keterangan	Jumlah Butir Soal
Jika $0,00 \leq IK < 0,20$	Sangat Sukar	5
Jika $0,20 \leq IK < 0,40$	Sukar	10
Jika $0,40 \leq IK < 0,60$	Sedang	20
Jika $0,60 \leq IK < 0,90$	Mudah	15
Jika $0,90 \leq IK < 1,00$	Sangat Mudah	0

*Sumber : Pengolahan data penelitian (2024)*

Berdasarkan data hasil pengujian tingkat kesukaran butir soal yang sudah diformulasikan di MS. Excel dapat diketahui jika terdapat sebanyak 0 butir soal dengan kategori sangat mudah, sebanyak 15 butir soal dengan kategori mudah, sebanyak 20 butir soal dengan kategori sedang, sebanyak 10 butir soal dengan kategori sukar, dan sebanyak 5 butir soal dengan kategori sangat sukar. Oleh karena itu, mayoritas soal berkategori sedang.

#### 3.7.1.4 Uji Daya Pembeda

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.

$$\text{Rumus} \quad \mathbf{DP = (BA : JA) - (BB : JB)}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

BA = Jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

BB = Jumlah peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

JA = Jumlah peserta didik kelompok atas

JB = Jumlah peserta didik kelompok bawah

Adapun pengkategorian daya pembeda dapat dilihat pada tabel di bawah ini, yaitu:

**Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Daya Beda**

Nilai Daya Pembeda	Kriteria	Jumlah Butir Soal
$DP \leq 0$	Rendah sekali	4
$0 < DP \leq 0,2$	Rendah	20
$0,2 < DP \leq 0,4$	Sedang	19
$0,4 < DP \leq 0,7$	Tinggi	7
$0,7 < DP \leq 1,0$	Tinggi Sekali	0

*Sumber : Pengolahan data penelitian (2024)*

Berdasarkan data hasil pengujian daya beda butir soal yang sudah diformulasikan di MS. Excel dapat diketahui jika terdapat sebanyak 4 butir soal memiliki daya pembeda dengan kategori rendah sekali, sebanyak 20 butir soal memiliki daya pembeda dengan kategori rendah, sebanyak 19 butir soal memiliki daya pembeda dengan kategori sedang, sebanyak 7 butir soal memiliki daya pembeda dengan kategori tinggi, dan sebanyak 0 butir soal memiliki daya pembeda dengan kategori tinggi sekali.

### 3.7.2 Uji Prasyarat data

#### 3.7.2.1 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

- Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data terdistribusi normal atau  $H_0$  sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- Jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$ , maka data tidak terdistribusi normal atau  $H_0$  di tolak dengan kata lain sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 3.7.2.2 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk membuktikan jika data yang diteliti memiliki karakteristik yang sama atau tidak jauh berbeda. Jika uji homogenitas dinyatakan sudah terpenuhi, maka dilanjutkan ke tahap uji *t-test* untuk menguji hasil belajar kognitif peserta didik.

## 3.7.3 Uji Hipotesis Data

### 3.7.3.1 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 *independent sampel t-test* dikarenakan hanya memiliki satu variabel terikat

### 3.7.3.2 Uji Non Parametrik

Uji Non Parametrik digunakan jika jika asumsi-asumsi dalam uji parametrik tidak terpenuhi atau data tidak terdistribusi normal. Adapun teknik pengujian yang akan digunakan pada penelitian ini jika data tidak berdistribusi normal adalah menggunakan *U Mann-Whitney*.

### 3.7.3.3 Gain Ternormalisasi

Uji Gain Ternormalisasi digunakan untuk memperoleh skor data antara *pretest* dan *posttest*. Metode tersebut merupakan cara untuk menghitung perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik. Melalui uji gain ternormalisasi, peneliti akan mendapatkan pengukuran taraf signifikansi penguasaan materi dari peserta

didik sebelum dan sesudah diberikan *treatment* penelitian. Berikut di bawah merupakan rumus dari Gain Ternormalisasi.

**Tabel 3.7 Rumus Gain Ternormalisasi**

<b>Gain = (Postest – Pretest) / (Skor Maksimal – pretest)</b>	
<b>Koefisien Normalisasi Gain</b>	<b>Klasifikasi</b>
$g < 0,3$	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 perencanaan, pengsystematisasian, pengontrolan, pengaplikasian, pengevaluasian, sampai dengan mendapatkan hasil dari penelitian tersebut. Di bawah ini merupakan langkah-langkah yang merupakan rencana dari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, yaitu:

1. Melakukan observasi lingkungan dan karakteristik kegiatan belajar dan mengajar di lingkungan SMA Negeri 1 Tasikmalaya,
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,
7. Melakukan *pretest*,
8. Pengumpulan dan pengolahan data hasil *pretest*,
9. Pemberian *treatment* penelitian sesuai kategori kelas (kontrol dan eksperimen) dengan memperhatikan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup pada saat pembelajaran berlangsung,
10. Pembuktian dan penarikan kesimpulan
11. Evaluasi proses pembelajaran
12. Melakukan *posttest*
13. Tahapan analisis data

#### 14. Evaluasi model pembelajaran

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

### 3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian merupakan rangkaian jadwal kegiatan penelitian yang dimulai dari tahap persiapan, observasi lapangan, penyusunan proposal penelitian, pengajuan proposal penelitian, revisi proposal, pelaksanaan penelitian, pengolahan data penelitian, bimbingan penelitian, sampai dengan proses menuangkan hasil penelitian kedalam bentuk naskah skripsi dan disidangkan pada saat sidang skripsi. Proses penelitian ini dimulai pada bulan Oktober 2023 sampai dengan bulan Juni 2024 seperti yang tertera pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3.8 Waktu Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan									
		Okt 2023	Nov 2023	Des 2023	Jan 2024	Feb 2024	Mar 2024	Apr 2024	Mei 2024	Jun 2024	
1	Observasi Lapangan										
2	Penyusunan Proposal										
3	Bimbingan Proposal										
4	Pengajuan Proposal										
5	Seminar Proposal										
6	Pembuatan Instrumen										
7	Bimbingan Instrument										
8	Penelitian Lapangan										
9	Pengumpulan Data										
10	Pengolahan Data Penelitian										
11	Penyusunan Skripsi										
12	Bimbingan Skripsi										
13	Pengajuan Sidang										
14	Sidang Skripsi										
15	Laporan Hasil Revisi										
16	Penyerahan Skripsi										

*Sumber : Pengolahan data penelitian (2024)*

Tahap perencanaan dimulai dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2023. Seminar proposal dilaksanakan pada bulan Januari 2024. Kemudian tahap pengambilan data dimulai dari bulan Februari sampai dengan

bulan Mei 2024. Langkah dilanjutkan ke tahap pengolahan, penyajian, dan pelaporan data dari bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2024.

Adapun peta dari tempat penelitian yang dituju adalah SMA Negeri 1 Tasikmalaya. Peta penelitian di bawah ini bersumber dari google maps yang menunjukkan lokasi dari SMAN 1 Tasikmalaya. Berikut merupakan peta dari tempat penelitian, yaitu:



*Sumber: Pengolahan data penelitian (2024)*

**Gambar 3.3 Peta dan Foto SMAN 1 Tasikmalaya**