

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *quasi experiment* (Puspitasari et al., 2023). *Quasi Experiment* merupakan eksperimen yang memiliki perlakuan, pengukuran dampak, unit eksperimen namun tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan dalam rangka menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan (Abraham & Supriyati, 2022).

3.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa variabel penting, yakni variabel independen dan variabel dependen.

1) Langkah-langkah penerapan Model Pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) berbantuan *Zep Quiz* pada materi dinamika hidrosfer di kelas X SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya adalah sebagai berikut:

- a) *Connecting*
- b) *Organizing*
- c) *Reflecting*
- d) *Extending*

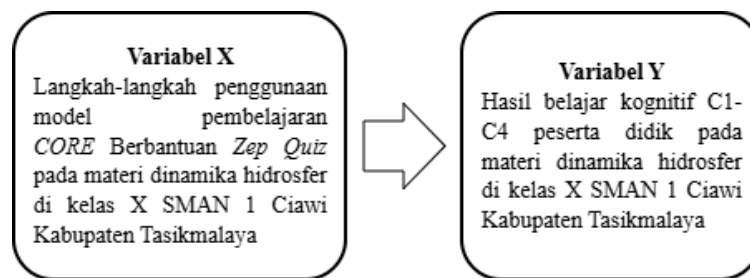
2) Pengaruh model pembelajaran *CORE* berbantuan *Zep Quiz* pada materi dinamika hidrosfer di kelas X SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya terhadap hasil belajar kognitif peserta didik yaitu:

Variabel independen (**X**) adalah langkah-langkah penggunaan model pembelajaran *CORE* (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)

berbantuan *Zep Quiz* pada materi dinamika hidrosfer di kelas X SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya.

Variabel dependen (**Y**) adalah hasil belajar kognitif C1-C4 peserta didik pada materi dinamika hidrosfer di kelas X SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya.

Hubungan antar variabel penelitian ini diilustrasikan pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Variabel Penelitian

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Non-equivalent Control Group Design*. Dalam desain ini, subjek penelitian atau partisipasi penelitian tidak dipilih secara acak untuk dilibatkan dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Terdapat dua kelompok subjek dimana satu kelompok mendapatkan perlakuan (kelompok eksperimen) dan satu kelompok sebagai kelompok kontrol.

Penulis menggunakan dua kelas yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun untuk kelas eksperimen menggunakan kelas X-4 SMAN 1 Ciawi sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan kelas X-9 SMAN 1 Ciawi. Desain penelitian dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O1	-	O2

(Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2025)

Keterangan:

O1 : Nilai *pre-test*

X : Perlakuan

O2 : Nilai *post-test*

3.4 Populasi dan Sampel

Menurut Hardani et al., (2020), sekumpulan objek yang dipelajari dinamakan populasi dan sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampel.

1) Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X di SMAN 1 Ciawi tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 548 peserta didik.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	X-1	46
2.	X-2	47
3.	X-3	46
4.	X-4	47
5.	X-5	47
6.	X-6	45
7.	X-7	44
8.	X-8	44
9.	X-9	45
10.	X-10	46
11.	X-11	46
12.	X-12	45
Jumlah		548

(Sumber: Hasil Observasi, 2025)

Populasi ini terdiri atas 12 kelas dengan karakteristik yang relatif sama karena berada pada jenjang dan kurikulum yang sama serta mengikuti mata pelajaran geografi. Populasi ini digunakan dalam penelitian karena materi dinamika hidrosfer diajarkan pada kelas X.

2) Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *probability sampling* dengan teknik *random sampling*. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana setiap

unsur/objek memiliki peluang yang sama dipilih sebagai anggota sampel. Sedangkan *random sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak dari populasi, sampel yang terambil sudah representatif populasi (Sihotang, 2023). Sampel penelitian ini yaitu peserta didik kelas X-4 dan kelas X-9 dengan jumlah keseluruhan sampel adalah 92 peserta didik.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

Kategori Kelas	Kelas	Jumlah Peserta Didik
Ekperimen	X-4	47
Kontrol	X-9	45
Jumlah		92

(Sumber: Hasil Observasi, 2025)

Peserta didik kelas X-4 ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan menggunakan model pembelajaran *CORE* berbantuan *Zep Quiz*, sedangkan peserta didik kelas X-9 ditetapkan sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*. Model pembelajaran *Think Pair Share* digunakan karena memiliki karakteristik yang relatif sama dengan model pembelajaran *CORE*.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

1) Observasi

Observasi adalah salah satu teknik pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung dan sistematis terhadap perilaku, kejadian, atau fenomena tertentu tanpa campur tangan atau manipulasi oleh peneliti. Observasi sering digunakan dalam suatu penelitian untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang situasi atau konteks tertentu (Zulfikar et al., 2020).

Observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengamati lingkungan belajar di SMAN 1 Ciawi meliputi sarana dan prasarana sekolah, karakteristik peserta didik saat kegiatan belajar mengajar khususnya dalam pembelajaran geografi.

2) Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden, dimana peneliti

mengajukan pertanyaan untuk menggali informasi mendalam tentang topik yang diteliti. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk memahami perspektif, pengalaman, perasaan atau opini responden secara lebih rinci (Romdona et al., 2025).

Penelitian ini menggunakan teknik wawancara kepada guru mata pelajaran geografi di SMAN 1 Ciawi untuk memperoleh gambaran mengenai model dan media pembelajaran yang sering digunakan di kelas.

3) Tes

Tes merupakan alat untuk mengumpulkan data dalam proses maupun pasca pembelajaran. Tes hasil belajar mengukur perubahan perilaku dan kognitif peserta didik sebagai hasil dari mengikuti proses pembelajaran (Artama et al., 2023).

Penelitian ini menggunakan tes berupa soal pilihan ganda baik *pretest* dan *posttest* yang dirancang berdasarkan indikator Taksonomi Bloom yaitu C2-C4 pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

4) Studi Literatur

Studi literatur merupakan suatu kegiatan yang diwajibkan dalam penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan aspek teoretis maupun praktis (Magdalena et al., 2021). Teknik studi literatur dalam penelitian ini dilakukan untuk mencari dasar dalam memperoleh dan membangun landasan teori, kerangka berpikir dan menentukan hipotesis penelitian.

5) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan cara pengumpulan data melalui peninggalan arsip-arsip termasuk juga buku-buku tentang pendapat, teori, dalil, atau hukum dan lain-lain yang berhubungan dengan masalah penelitian (Putri & Murhayati, 2025).

Penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi untuk memperoleh data pendukung berupa dokumen-dokumen pembelajaran yang relevan seperti silabus atau perangkat pembelajaran.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang digunakan peneliti agar proses mengumpulkan data menjadi lebih mudah dan teratur. Instrumen penelitian memiliki peran penting dalam mengukur variabel-variabel secara sistematis dan objektif agar peneliti dapat memperoleh data yang akurat, konsisten, serta dapat dipercaya dalam memahami fenomena yang diteliti (Zayrin et al., 2025).

1) Pedoman Observasi

Hari/Tanggal :

Tabel 3.4 Pedoman Observasi

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Nama sekolah	
2.	Letak, luas sekolah	
3.	Jumlah kelas X	
4.	Jumlah peserta didik kelas X	
5.	Jumlah tenaga pendidik	
6.	Sarana & Prasarana	
7.	Alamat	
8.	Visi & Misi	

(Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2025)

2) Pedoman Wawancara

a) Tujuan

Untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan program pendidikan SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya

b) Pertanyaan

Kepala SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya

Nama Lengkap :

Umur :

Jabatan :

Agama :

Alamat :

Pendidikan terakhir :

Tabel 3.5 Pedoman Wawancara Kepala Sekolah

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sejak kapan bapak menjabat sebagai Kepala Sekolah di SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya?	
2.	Pada tahun berapa sekolah SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya didirikan?	
3.	Apa yang menjadi visi dan misi SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya?	
4.	Bagaimana pelaksanaan kurikulum di SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya?	
5.	Sarana dan prasarana apa saja yang dimiliki SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya?	
6.	Menurut bapak, bagaimanakah kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran geografi yang dilaksanakan di SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya?	
7.	Bagaimana prestasi belajar peserta didik di SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya?	
8.	Model pembelajaran apa saja yang sudah diterapkan di SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya?	
9.	Bagaimanakah menurut bapak mengenai penerapan model pembelajaran <i>CORE</i> dan media <i>Zep Quiz</i> ?	
10.	Bagaimanakah strategi yang dilaksanakan untuk mengembangkan hasil belajar kognitif peserta didik?	
11.	Hambatan apa saja yang bapak rasakan dalam mengembangkan hasil belajar kognitif peserta didik?	

(Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2025)

a) Tujuan

Untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan program pendidikan SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya

b) Pertanyaan

Guru Mata Pelajaran Geografi SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya

Nama Lengkap :

Umur :

Alamat :

Hari/Tanggal :

Tabel 3.6 Pedoman Wawancara Guru Geografi

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Sudah berapa lama bapak/ibu mengajar di sekolah ini?	
2.	Bagaimana karakteristik peserta didik dalam menerima materi ajar geografi di kelas yang bapak/ibu ajar?	
3.	Apa saja permasalahan yang dialami peserta didik yang bapak/ibu temui selama mengajar geografi di kelas?	
4.	Pada pembelajaran geografi di kelas X biasanya menggunakan model pembelajaran seperti apa?	
5.	Seberapa sering bapak/ibu menggunakan model pembelajaran tersebut di kelas?	
6.	Bagaimana respon peserta didik saat diberikan model pembelajaran tersebut?	
7.	Bagaimana hasil rata-rata kemampuan peserta didik dalam materi Dinamika Hidrosfer mata pelajaran geografi?	
8.	Apa jenis tes yang bapak/ibu gunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik dalam materi ajar?	
9.	Apa saja media pembelajaran yang selama ini bapak/ibu digunakan dalam menyampaikan materi pada mata pelajaran geografi?	
10.	Apakah sebelumnya bapak/ibu pernah menggunakan model pembelajaran <i>CORE</i> ?	
11.	Apakah sebelumnya bapak/ibu pernah menggunakan media pembelajaran <i>Zep Quiz</i> ?	

(Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2025)

3) Pedoman Tes

Terdapat kisi-kisi hasil belajar kognitif peserta didik dalam pembelajaran geografi materi dinamika hidrosfer yang dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Tes

Tujuan Pembelajaran	Indikator	Ranah Kognitif	Jumlah Item	No
Peserta didik dapat menganalisis siklus air dan proses yang terjadi didalamnya.	a. Memahami definisi siklus air	C2	10	1,2,3,4,5 6,7,8,9,10
	b. Menerapkan dan menganalisis proses yang terjadi dalam siklus air	C3 C4	5 5	11,12,13,14,15 16,17,18,19,20
Peserta didik dapat menganalisis jenis-jenis siklus air dan pengaruhnya terhadap kehidupan manusia.	a. Menerapkan jenis-jenis siklus air	C3	10	21,22,23,24,25 26,27,28,29,30
	b. Menganalisis pengaruh siklus air terhadap kehidupan manusia	C4	10	31,32,33,34,35 36,37,38,39,40
Peserta didik dapat menganalisis batas wilayah laut Indonesia	a. Menganalisis batas wilayah laut Indonesia	C4	10	41,42,43,44,45 46,47,48,49,50

(Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2025)

3.7 Teknik Analisis Data

1) Analisis Sebelum Lapangan

a) Uji Validitas

Validitas penelitian berkaitan dengan tingkat kebenaran dari kesimpulan yang diambil dalam sebuah penelitian, yang bergantung pada metode penelitian yang digunakan, representasi sampel dan karakteristik populasi yang menjadi dasar sampel (Zayrin et al., 2025). Uji validitas diperoleh melalui perhitungan rumus 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 total 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

Apabila instrumen valid, maka ditunjukkan dari interpretasi pada koefisien korelasi yang diperoleh (nilai r). Interpretasi tersebut dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.8 Interpretasi Nilai r

No	Besar Nilai r	Interpretasi
1.	0,800 – 1,00	Sangat tinggi
2.	0,600 – 0,800	Tinggi
3.	0,400 – 0,600	Cukup
4.	0,200 – 0,400	Rendah
5.	0,00 – 0,200	Sangat rendah

Setelah melaksanakan uji coba soal, maka diperoleh berupa hasil nilai uji validitas dari keseluruhan setiap butir soal. Soal tersebut akan diujikan pada kegiatan *pretest* dan *posttest*. Berikut hasil uji validitas butir soal menggunakan *IBM SPSS 27* disajikan dalam Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas

Variabel	r Hitung	r Tabel (5%)	Keterangan
Soal 1	0,450	0,339	Valid
Soal 2	0,562	0,339	Valid
Soal 3	0,554	0,339	Valid
Soal 4	0,849	0,339	Valid
Soal 5	0,844	0,339	Valid
Soal 6	0,914	0,339	Valid
Soal 7	0,817	0,339	Valid
Soal 8	0,863	0,339	Valid
Soal 9	0,554	0,339	Valid
Soal 10	0,447	0,339	Valid
Soal 11	0,224	0,339	Tidak Valid
Soal 12	0,706	0,339	Valid
Soal 13	0,850	0,339	Valid
Soal 14	0,870	0,339	Valid
Soal 15	0,537	0,339	Valid
Soal 16	0,598	0,339	Valid

Variabel	r Hitung	r Tabel (5%)	Keterangan
Soal 17	0,753	0,339	Valid
Soal 18	0,817	0,339	Valid
Soal 19	0,136	0,339	Tidak Valid
Soal 20	0,149	0,339	Tidak Valid
Soal 21	0,658	0,339	Valid
Soal 22	0,805	0,339	Valid
Soal 23	0,717	0,339	Valid
Soal 24	0,636	0,339	Valid
Soal 25	0,835	0,339	Valid
Soal 26	0,340	0,339	Valid
Soal 27	0,186	0,339	Tidak Valid
Soal 28	0,456	0,339	Valid
Soal 29	0,796	0,339	Valid
Soal 30	-0,273	0,339	Tidak Valid
Soal 31	0,825	0,339	Valid
Soal 32	0,659	0,339	Valid
Soal 33	0,819	0,339	Valid
Soal 34	0,854	0,339	Valid
Soal 35	0,931	0,339	Valid
Soal 36	0,180	0,339	Tidak Valid
Soal 37	0,657	0,339	Valid
Soal 38	0,890	0,339	Valid
Soal 39	0,524	0,339	Valid
Soal 40	-0,225	0,339	Tidak Valid
Soal 41	0,721	0,339	Valid
Soal 42	0,768	0,339	Valid
Soal 43	0,722	0,339	Valid
Soal 44	-0,446	0,339	Tidak Valid
Soal 45	-0,394	0,339	Tidak Valid
Soal 46	0,687	0,339	Valid
Soal 47	0,641	0,339	Valid
Soal 48	0,209	0,339	Tidak Valid
Soal 49	0,654	0,339	Valid
Soal 50	0,730	0,339	Valid

(Sumber: Hasil Analisis *IBM SPSS 27.0*, 2026)

Sebanyak 50 butir soal telah diuji cobakan kepada 36 peserta didik kelas XI SMAN 1 Ciawi Kabupaten Tasikmalaya. Berdasarkan pada Tabel 3.8, menunjukkan bahwa terdapat 10 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 11, 19, 20, 27, 30, 36, 40, 44, 45, 48 karena nilai r hitung $< r$ tabel dengan taraf signifikansi 5% yaitu 0,339. Adapun soal yang valid terdiri dari nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 46, 47, 49, 50. Soal-soal tersebut valid karena melebihi nilai r dan

berada pada rata-rata interpretasi nilai r yang cukup. Soal yang valid akan diujikan pada kegiatan *pretest* dan *posttest* untuk menguji hasil belajar kognitif peserta didik.

Setelah didapatkan jumlah soal untuk digunakan dalam kegiatan *pretest* dan *posttest* yaitu 40 butir, maka untuk memudahkan penilaian maka dilakukan konversi nilai kkm yang terdapat di sekolah. Setiap soal memiliki bobot nilai 1 untuk jawaban benar dan bobot nilai 0 untuk jawaban yang salah. Adapun pedoman pemberian skor yakni menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor Benar}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Tabel 3.10 Konversi Penilaian Tes

Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	2,5	11	27,5	21	52,5	31	77,5
2	5	12	30	22	55	32	80
3	7,5	13	32,5	23	57,5	33	82,5
4	10	14	35	24	60	34	85
5	12,5	15	37,5	25	62,5	35	87,5
6	15	16	40	26	65	36	90
7	17,5	17	42,5	27	67,5	37	92,5
8	20	18	45	28	70	38	95
9	22,5	19	47,5	29	72,5	39	97,5
10	25	20	50	30	75	40	100

(Sumber: Pengolahan Data Penelitian, 2026)

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur sejauh mana soal-soal tersebut mampu memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan secara berulang kali. Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur bagaimana kemampuan suatu alat uji berupa soal pilihan ganda dan uraian dapat digunakan dalam waktu yang berbeda, penguji yang berbeda, tetapi dengan kondisi pengukuran yang masih sama (Rachmawati & Pradana, 2025). Untuk mengukur reliabilitas instrumen, salah satu caranya yaitu dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* 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 = Varian total

Tabel 3.11 Kriteria Reliabilitas

No	Reliabilitas Soal	Keterangan
1.	0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
2.	0,61 – 0,80	Tinggi
3.	0,41 – 0,60	Sedang
4.	0,21 – 0,40	Rendah
5.	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas yaitu:

1. Jika nilai *alpha* > 0,60 maka soal reliabel
2. Jika nilai *alpha* < 0,60 maka soal tidak reliabel

Berikut adalah hasil uji reliabilitas soal disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Hasil Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.975	40

(Sumber: Hasil Analisis *IBM SPSS 27.0*, 2026)

Berdasarkan Tabel 3.11 dapat diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebagai ukuran yang memiliki nilai dari 0 sampai 1 dengan *N of Items* merupakan jumlah butir soal. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh dari 40 soal pilihan ganda adalah 0,975 yang artinya nilai *alpha* > 0,60. Dengan demikian data soal pilihan ganda tersebut reliabel dan termasuk pada reliabilitas sangat tinggi.

c) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan peserta didik dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi

karena diluar kemampuannya. Tingkat kesukaran menunjukkan butir soal termasuk sukar sehingga responden banyak menjawab benar dari tiap butir soal (Purba et al., 2021). Tingkat kesukaran diperoleh melalui perhitungan rumus berikut:

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

Keterangan:

I = Indeks kesulitan tiap butir soal

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab benar

N = Banyaknya peserta didik yang memberikan jawaban

Adapun kategori indeks kesukaran soal dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3.13 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

No	Rentang Nilai	Kategori
1.	$0,00 \leq I \leq 0,30$	Sukar
2.	$0,31 \leq I \leq 0,70$	Sedang
3.	$0,71 \leq I \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran soal dari 40 soal pilihan ganda yang telah diujikan, sekitar 55% termasuk kategori mudah yaitu soal nomor 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 23, 24, 31, 32, 33, 39, 42, 43, 46. Sedangkan 42,5% termasuk dalam kategori sedang yaitu nomor 1, 2, 3, 8, 15, 22, 25, 26, 29, 34, 35, 37, 38, 41, 47, 49, 50, dan 2,5% termasuk dalam kategori sukar yaitu nomor 28.

2) Analisis Sesudah Lapangan

a) Uji Prasyarat Data

(1) Uji Normalitas

Uji normalitas yang paling sederhana adalah membuat grafik distribusi frekuensi atas skor yang ada. Pengujian kenormalan data tergantung pada kemampuan peneliti dalam mencermati *plotting* data (Usmadi, 2020). Uji normalitas menjadi langkah penting dalam analisis data karena berfungsi sebagai prasyarat untuk menentukan apakah metode statistik parametrik dapat diterapkan atau tidak

(Sianturi, 2025). Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Shapiro-Wilk* yaitu:

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

(2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan uji prasyarat dalam analisis statistika yang harus dibuktikan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varian yang sama atau tidak. Homogenitas berarti himpunan data yang akan diteliti memiliki ciri khas/karakteristik yang sama (Sihotang, 2023). Uji homogenitas berfungsi untuk membuktikan sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari tingkat kelas yang sama, yakni tingkat kelas X. Dasar pengambilan keputusan:

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

b) Uji Hipotesis Data

(1) Uji Parametrik

Uji parametrik digunakan jika data berdistribusi normal. Uji t adalah sebuah metode statistik yang digunakan untuk menguji perbedaan signifikan antara dua kelompok yang memiliki sampel kecil dan distribusi data yang tidak berdistribusi normal. Sedangkan uji t *independent* adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua sampel yang tidak terkait secara statistik. Uji t ini digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara dua kelompok dalam hal nilai rata-rata suatu variabel (Syafriani et al., 2023). Uji ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan hasil belajar kognitif peserta didik (R. S. Putri et al., 2024). Perhitungan ini dapat melihat pengaruh

model pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* berbantuan *Zep Quiz* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

(2) Uji Nonparametrik

Uji nonparametrik ialah suatu uji statistik yang tidak memerlukan adanya asumsi-asumsi mengenai sebaran data populasi (Wibowo et al., 2022). Uji nonparametrik digunakan jika pada uji parametrik tidak terpenuhi. Dalam penelitian ini uji alternatif yang digunakan yaitu Uji *Mann-Whitney U*. Dasar pengambilan keputusan uji ini ialah:

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

(3) Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* mengukur perubahan relatif antara tingkat pemahaman peserta didik sebelum dan setelah suatu pembelajaran. Skor *N-Gain* berkisar antara -1 hingga 1. Nilai positif menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran, sementara nilai negatif menunjukkan penurunan hasil belajar peserta didik (Sukarelawan et al., 2024). Uji *N-Gain* dapat diperoleh melalui perhitungan rumus berikut:

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

Keterangan:

g = *Gain*

Skor *Posttest* = skor tes akhir

Skor *Pretest* = skor tes awal

Teknik kategori tingkat peningkatan hasil belajar kognitif siswa dalam penelitian ini mengacu pada klasifikasi indeks *gain* yang

dikemukakan oleh Richard R. Hake (1998). Adapun tabel kategori nilai *N-Gain* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.14 Kategori Nilai *N-Gain*

No	Rentang Nilai	Kategori
1.	$g \geq 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
3.	$g < 0,3$	Rendah

Sedangkan untuk kategori tafsiran efektivitas *gain* perlakuan model pembelajaran dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk persentase, peneliti merujuk pada kategori interpretasi efektivitas menurut Arikunto (1999) yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.15 Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

No	Rentang Nilai	Kategori
1.	$> 76\%$	Efektif
2.	$56\% - 75\%$	Cukup Efektif
3.	$40\% - 55\%$	Kurang Efektif
4.	$< 40\%$	Tidak Efektif

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Pengambilan langkah-langkah dalam penelitian ini untuk mencapai kesesuaian dengan tujuan penelitian. Adapun langkah-langkah yang dilakukan yakni sebagai berikut:

1) Persiapan

Tahap persiapan meliputi beberapa kegiatan yaitu:

- Observasi lapangan
- Penyusunan data
- Pembuatan proposal
- Tahap pengumpulan data yang diperlukan

2) Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi 4 kegiatan yaitu:

- Melakukan observasi
- Melakukan wawancara
- Melakukan tes
- Pengolahan dan analisis data

3) Evaluasi

Tahap evaluasi meliputi penyusunan laporan penelitian, penggandaan laporan dan uji laporan penelitian terhadap hasil informasi data yang sudah didapatkan di lapangan.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Ciawi. Tepatnya di Jl. Pasirhuni, Desa Pasirhuni, Kecamatan Ciawi, Kabupaten Tasikmalaya. Waktu penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober 2025 sampai bulan Mei 2026. Diawali dengan tahapan persiapan, observasi lapangan, penyusunan proposal, ujian seminar proposal, revisi proposal, uji instrumen penelitian, penelitian lapangan, pengelolaan hasil penelitian lapangan, penyusunan hasil penelitian lapangan, sidang skripsi hingga revisi.

Tabel 3.16 Waktu Penelitian

[illegible]