

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimen*. Menurut Sugiyono (2015) desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

3.2. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi dan kemudian membuat kesimpulan. Sejalan dengan Hikmah (2017) variabel penelitian adalah atribut, nilai, atau karakteristik dari objek, individu, atau kegiatan yang memiliki variasi yang signifikan antara satu dan lainnya yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dikumpulkan informasinya untuk membuat kesimpulan.

3.2.1. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas Sugiyono (2015). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik.

3.2.2. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2015). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran RICOSRE berorientasi *Socio-scientific Issues*.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi merupakan objek yang akan diteliti, pada penelitian ini populasinya adalah seluruh kelas X SMAN 10 Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024. Kelas X di SMAN 10 Kota Tasikmalaya terdiri dari 12 kelas dengan jumlah peserta didik 446 orang.

Tabel 3. 1 Data Populasi Kelas X SMAN 10 Kota Tasikmalaya

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata
1.	X-1	36	78
2.	X-2	36	76
3.	X-3	36	78
4.	X-4	36	77
5.	X-5	37	78
6.	X-6	37	78
7.	X-7	37	77
8.	X-8	38	78
9.	X-9	38	77
10.	X-10	39	78
11.	X-11	40	76
12.	X-12	36	77
Jumlah		446	77

Sumber : Guru Biologi SMAN 10 Kota Tasikmalaya

3.3.2. Sampel

Menurut Sugiyono (2015) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Maka diadakan pemilihan sampel dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2014) *purposive sampling* merupakan sebuah teknik untuk melakukan pengambilan sampel berdasarkan sebuah pertimbangan yang menitik fokuskan pada tujuan tertentu.

Pada penelitian ini akan menggunakan dua kelas yang dipilih dari ke-12 kelas X. Kelas yang dipilih yaitu kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan X-3 sebagai kelas kontrol, karena dilihat dari kesamaan guru mata pelajaran yang mengajar dan memperoleh nilai yang cukup baik dilihat dari rata-rata Ujian Akhir semester 1 dari 12 kelas. Meskipun demikian, kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah peserta didik belum diketahui.

3.4. Desain Penelitian

Jenis desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Quasi Experiment*, dengan demikian rancangan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu *The Matching Only Posttest-Only Group Design*. Rancangan tersebut merupakan rancangan yang sampelnya diambil tidak secara acak melainkan melihat kecocokan dari kelompok sampel yang akan diambil. Dalam penelitian ini tidak menggunakan tes awal (*pretest*),

tetapi hanya menggunakan tes akhir (*posttest*). Desain penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang telah dipilih. Penelitian *The Matching Only Posttest-Only Group Design* dilakukan dengan membandingkan hasil kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Menurut Fraenkel *et al.*, (2012) *The Matching Only Posttest-Only Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

Kelas Eksperimen	M ₁	X	O ₁
Kelas Kontrol	M ₂	C	O ₂

Sumber : (Fraenkel *et al.*, 2012)

M : Kecocokan

X : Perlakuan kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RICOSRE berorientasi *Socio-scientific Issues*

C : Perlakuan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*

O : *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

3.5. Langkah-Langkah Penelitian

Pada kegiatan penelitian ini, terdiri dari tiga langkah yaitu tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan penyelesaian atau akhir.

3.5.1. Tahapan Persiapan

- a. Pada tanggal 31 Oktober 2023 melaksanakan pertemuan daring bersama Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) yang membahas mengenai alur pengajuan judul hingga pendaftaran sidang skripsi;
- b. Pada tanggal 6 November 2023 mencari permasalahan penelitian dengan melakukan observasi di sekolah dan mempersiapkan judul penelitian
- c. Pada tanggal 10 November 2023 melakukan konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk mengajukan masalah penelitian
- d. Pada tanggal 24 November 2023 mengajukan judul proposal kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS)
- e. Pada tanggal 4 Desember melakukan pra penelitian dengan meminta izin kepada pihak sekolah SMAN 10 Kota Tasikmalaya dan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran Biologi kelas X untuk melaksanakan penelitian;



Gambar 3. 1 Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X

Sumber : Dokumentasi Pribadi

- f. Pada tanggal 4 s.d 15 Desember 2023 menyusun proposal dan instrumen penelitian kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing I dan pembimbing II
- g. Pada tanggal 31 Januari s.d 16 Februari 2024 melakukan revisi proposal
- h. Pada tanggal 5 Maret 2024 melaksanakan seminar proposal penelitian;
- i. Pada tanggal 20 Maret 2024 melaksanakan konsultasi perbaikan hasil seminar proposal penelitian kepada pembimbing I dan II
- j. Pada tanggal 26 April 2024 melaksanakan pembiasaan/ pengenalan terkait model pembelajaran RICOSRE.



Gambar 3. 2 Pembiasaan/ Pengenalan Model Pembelajaran RICOSRE

Sumber : Dokumentasi Pribadi

- k. Pada tanggal 30 April 2024 melakukan uji coba soal instrumen kemampuan literasi sains dan sikap ilmiah kepada peserta didik, kemudian menganalisis instrumen soal yang valid dengan menggunakan aplikasi Anates dan menggunakan *software* SPSS versi 25 *for Windows* untuk angket sikap ilmiah;



Gambar 3. 3 Uji Coba Soal Instrumen Kemampuan Literasi Sains Dan Sikap Ilmiah

Sumber : Dokumentasi Pribadi

- l. Pada tanggal 2 Mei 2024 melakukan konsultasi data hasil uji coba instrumen penelitian
- m. Pada tanggal 8 Mei melakukan uji coba ulang instrumen sikap ilmiah kepada peserta didik, kemudian menganalisis instrumen soal yang valid dengan menggunakan *software* SPSS versi 25 *for Windows*;



Gambar 3. 4 Uji Coba Ulang Instrumen Sikap Ilmiah

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.5.2. Tahapan Pelaksanaan

- a. Pada tanggal 15 Mei 2024 melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama dikelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran RICOSRE Berorientasi *Socio-scientific Issues*;



Gambar (a)
Reading (Problem Analysis)



Gambar (b)
Identifying the Problem (Problem Analysis)



Gambar (c)
*Constructing the Solution
(Clarification of the science)*



Gambar (d)
*Solving the Problem (Refocus on the
socio-scientific dilemma)*

Gambar 3. 5 Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen

Sumber : Dokumentasi Pribadi

- b. Pada tanggal 17 Mei 2024 melaksanakan pembelajaran pertemuan pertama dikelas control dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*;



(a)
*Stimulation (Pemberian
Rangsangan)*



(b)
*Problem Statement (Identifikasi
Masalah)*



(c)



(d)

Data collecting (Pengumpulan Data)* *Data Processing (Pengolahan Data)
Gambar 3. 6 Pertemuan Pertama Kelas Kontrol

Sumber : Dokumentasi Pribadi

- c. Pada tanggal 31 Mei 2024 pertemuan kedua di kelas control dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*;



(a)



(b)

Verification (Verifikasi)

Generalization (Generalisasi)

Gambar 3. 7 Pertemuan Kedua Kelas Kontrol

Sumber : Dokumentasi Pribadi

- d. Pada tanggal 22 Mei 2024 pertemuan kedua di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran RICOSRE Berorientasi *Socio-scientific Issues*;



Gambar (a)
Reviewing the Problem Solution
(Role-playing task)



Gambar (b)
Extending the Problem Solving (Meta-reflective activity)

Gambar 3. 8 Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen

Sumber : Dokumentasi Pribadi

- e. Pada tanggal 22 Mei 2024 dan 31 Mei 2024 memberi soal *post-test* ke kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah kelas eksperimen diberi perlakuan.

8.5.3. Tahapan Akhir atau Penyelesaian

- a. Pada tanggal 1 Mei sampai 5 juni 2024 melakukan proses pengolahan data serta menganalisis data untuk mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan;
- b. Pada tanggal 6 Juni s.d 8 Agustus 2024 melakukan penyusunan data hasil penelitian untuk penyusunan skripsi
- c. Pada tanggal 9 Agustus 2024 daftar untuk melaksanakan seminar hasil;
- d. Pada tanggal 20 Agustus 2024 melaksanakan seminar hasil;
- e. Pada tanggal 22 Agustus 2024 mengerjakan revisi serta rekomendasi dari penguji pada laporan seminar hasil;
- f. Pada tanggal 30 Agustus 2024 meminta tanda tangan di lembar revisi kepada dosen penguji
- g. Pada tanggal 10 September 2024 daftar untuk melaksanakan sidang skripsi;
- h. Pada tanggal 24 September 2024 melaksanakan sidang skripsi;

8.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dilakukan untuk memperoleh suatu informasi atau data yang berhubungan dengan variabel-variabel yang akan diteliti. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes dan non-tes. Teknik tes dilakukan untuk mengukur hasil kemampuan literasi sains dan

teknik non-tes digunakan untuk mengukur sikap ilmiah peserta didik setelah diberikan perlakuan dalam proses pembelajaran.

8.7. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti (Sugiyono, 2015)

8.7.3. Konsepsi

a. Literasi Sains

Kemampuan literasi sains diukur dengan menggunakan instrumen tes berupa pilihan majemuk (*multiple choice*) dengan 5 pilihan (a, b, c, d, dan e) sebanyak 45 soal pada sub materi pemanasan global. Pengukuran literasi sains peserta didik diperoleh dari instrumen berupa soal tes yang memenuhi indikator literasi sains oleh Gormally *et al.*, (2012).

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Soal Literasi Sains

Indikator	Sub Indikator	Materi Soal	No Soal
Memahami metode inkuiri yang mengarah pada pengetahuan ilmiah	Identifikasi argumen ilmiah yang valid	Pengertian Pemanasan Global	16*
		Emisi Gas Karbon	7
		Penyebab efek rumah kaca	10
		Dampak Pemanasan Global	1*
		Penyebab Pemanasan Global	15*
	Mengevaluasi validitas sumber	Dampak Pemanasan Global	35
		Identifikasi perubahan iklim	43
		Gejala Pemanasan Global	39*
		Penyebab Pemanasan Global	31
		Upaya menghindari polusi udara	25*
	Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah	Efek rumah kaca	13
		Dampak Penggundulan Hutan	38*
		Penyebab Kerusakan terumbu karang	19
		Perubahan Iklim	41*
		Penyebab peningkatan suhu	5
	Memahami elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/ kesimpulan ilmiah	Kenaikan suhu bumi	28*
Kenaikan suhu bumi		29	
Kenaikan suhu bumi		30*	
Efek Pemanasan global		36*	
Efek Pemanasan global		37*	

Indikator	Sub Indikator	Materi Soal	No Soal
Mengatur, menganalisis dan menafsirkan data kuantitatif dan informasi ilmiah	Membuat representasi grafis dari data	Suhu Temperatur Bumi	40
		Penghasil emisi gas rumah kaca	17*
		Suhu bumi	9
		Perubahan Iklim	23
		Dampak Peggunulan Hutan	33*
	Membaca dan menafsirkan representasi grafis dari data	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	8*
		Tingkat Polusi Udara	4*
		Dampak pemanasan global	26*
		Penyebab pemanasan global	45*
		Upaya mengatasi pemanasan global	18
	Memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk probabilitas dan statistic	Konsentrasi Emisi Gas Rumah Kaca	3*
		Suhu rata-rata Bumi	6
		Suhu rata-rata Bumi	12*
		Laju penurunan permukaan	44*
	Memahami dan menginterpretasikan statistic dasar	Tingkat polusi udara	21
		Tingkat polusi udara	22*
		Indeks gas rumah kaca	24
		Penyebab peningkatan gas rumah kaca	34
		Penyebab peningkatan gas rumah kaca	32*
	Membenarkan kesimpulan, prediksi dan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif	Dampak penurunan suhu	11
		Dampak penurunan suhu	27*
		Emisi gas karbon	42*
		Dampak pemanasan global	2
Penyebab pemanasan Global		20*	

Keterangan : (*) soal yang tidak digunakan

b. Sikap Ilmiah

Sikap ilmiah peserta didik diukur dengan menggunakan instrumen penelitian berupa angket sikap ilmiah. Instrumen ini terdiri dari pernyataan dengan jumlah 40 pernyataan berdasarkan indikator sikap ilmiah dan diukur penilaiannya menggunakan skala *Likert*. Menurut (Sugiyono, 2015a) skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Menurut Carin & Sund, (1989) terdapat enam indikator

sikap ilmiah diantaranya yaitu : (1) Rasa ingin tahu, (2) Mengutamakan bukti, (3) Skeptis/tidak mudah percaya, (4) Menerima perbedaan, (5) Dapat bekerja sama, (6) Bersikap positif terhadap kegagalan. Penilaian menggunakan skala Likert mempunyai 4 option yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Sikap Ilmiah

No	Indikator	Aspek yang diamati	No Soal	
			Positif	Negatif
1.	Rasa ingin tahu	Mengajukan pertanyaan	1	2*
		Sering mengamati	3,5	4*,6*
		Menjawab pertanyaan	7*,9*	8,10
2.	Bekerja sama	Bekerja sama menganalisis data	11	12*
		Bekerja sama satu kelompok	13*	14*
		Berpartisipasi aktif dalam kelompok	15*	16
		Bersedia bertukar pikiran	17*,19	18,20*
3.	Bersikap Skeptis	Menemukan pembenaran dengan bukti-bukti	21,23*	22,24
		Melaporkan apa adanya tanpa adanya manipulasi data	25	26
		Menyelidiki bukti-bukti yang melatarbelakangi suatu kesimpulan	27*,29	28,30
4.	Bersikap positif terhadap kegagalan	Menerima konsekuensi gagal dalam pengamatan	31*	32
		Memperbaiki kesalahan dalam menganalisis data	33*	34
5.	Menerima perbedaan	Menerima masukan pendapat orang lain	35	36
		Menghargai pendapat orang lain	37*	38*
6.	Mengutamakan bukti	Menemukan bukti yang memperkuat kesimpulan	39	40*

Keterangan : (*) soal yang tidak digunakan

8.7.4. Uji Coba Instrumen

Dalam pembuatan instrumen soal dibutuhkan proses uji coba instrumen di kelas XI MIPA yang sudah mempelajari materi pemanasan global dengan tujuan untuk mengetahui bahwa soal layak untuk digunakan. Uji coba instrumen terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Coba Validitas

Uji validitas merupakan uji yang dibuat untuk mengetahui sejauh mana kebenaran, kesesuaian dari instrumen yang akan digunakan valid atau tidak valid dari suatu instrumen yang telah dibuat. Uji kemampuan literasi sains pada penelitian ini menggunakan uji validitas dengan menggunakan *software Anates V.4 for windows*. . Sedangkan uji yang digunakan untuk uji validitas angket sikap ilmiah adalah *pearson product moment* dengan menggunakan *software SPSS versi 26 for Windows*. Uji validitas instrumen tes literasi sains tersaji pada tabel berikut ini :

Tabel 3. 5 Hasil Uji Coba Instrumen Literasi Sains

Nomor Butir Soal	Korelasi	Signifikasi	Keterangan
1	-0.188	-	Soal tidak digunakan
2	0.391	Sangat Signifikan	Soal digunakan
3	-0.014	-	Soal tidak digunakan
4	0.091	-	Soal tidak digunakan
5	0.387	Sangat Signifikan	Soal digunakan
6	0.528	Sangat Signifikan	Soal digunakan
7	0.332	Signifikan	Soal digunakan
8	0.037	-	Soal tidak digunakan
9	0.311	Signifikan	Soal digunakan
10	0.320	Signifikan	Soal digunakan
11	0.325	Signifikan	Soal digunakan
12	0.019	-	Soal tidak digunakan
13	0.602	Sangat Signifikan	Soal digunakan
14	0.019	-	Soal tidak digunakan
15	0.551	Sangat Signifikan	Soal digunakan
16	0.008	-	Soal tidak digunakan
17	0.202	-	Soal tidak digunakan
18	0.388	Sangat Signifikan	Soal digunakan
19	0.387	Sangat Signifikan	Soal digunakan
20	-0.064	-	Soal tidak digunakan
21	0.445	Sangat Signifikan	Soal digunakan
22	-0.266	-	Soal tidak digunakan
23	0.406	Sangat Signifikan	Soal digunakan
24	0.325	Signifikan	Soal digunakan
25	-0.066	-	Soal tidak digunakan
26	-0.005	-	Soal tidak digunakan
27	-0.166	-	Soal tidak digunakan
Nomor Butir Soal	Korelasi	Signifikasi	Keterangan
28	0.041	-	Soal tidak digunakan

29	0.377	Sangat Signifikan	Soal digunakan
30	0.215	-	Soal tidak digunakan
31	0.350	Signifikan	Soal digunakan
32	-0.124	-	Soal tidak digunakan
33	0.179	-	Soal tidak digunakan
34	0.309	Signifikan	Soal digunakan
35	0.414	Sangat Signifikan	Soal digunakan
36	0.143	-	Soal tidak digunakan
37	0.259	-	Soal tidak digunakan
38	NAN	NAN	Soal tidak digunakan
39	0.224	-	Soal tidak digunakan
40	0.428	Sangat Signifikan	Soal digunakan
41	0.173	-	Soal digunakan
42	0.193	-	Soal tidak digunakan
43	0.293	Signifikan	Soal digunakan
44	0.230	-	Soal tidak digunakan
45	0.37	-	Soal tidak digunakan

Sumber : Hasil Pengolahan Data Menggunakan *Anates V.4 For Windows*

Berdasarkan hasil analisis validitas butir soal menggunakan *software Anates V.4 for windows* dari 45 butir soal terdapat 20 soal yang digunakan pada penelitian dengan kriteria signifikan dan sangat signifikan. Dan terdapat keterangan NAN (*Not a Number*) yang artinya adalah penggambaran nilai *non-numerik*. Pernyataan yang dinyatakan valid dan layak digunakan tersebut yaitu 2,5,6,7,9,10,11,13,15,18,19,21,23,24,29,31,34,35,40,43.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Coba Instrumen Sikap Ilmiah

No	Korelasi	Signifikansi	Validitas	Keterangan
1	0,582	0,006	Valid	Digunakan
2	0,156	0,499	Tidak Valid	Tidak Digunakan
3	0,340	0,131	Valid	Digunakan
4	0,165	0,476	Tidak Valid	Tidak Digunakan
5	0,419	0,058	Valid	Digunakan
6	- 0,021	0,929	Tidak Valid	Tidak Digunakan
7	-0,110	0,635	Tidak Valid	Tidak Digunakan
8	0,283	0,213	Valid	Digunakan
9	0,152	0,512	Tidak Valid	Tidak Digunakan
10	0,574	0,007	Valid	Digunakan
11	0,282	0,215	Valid	Digunakan
No	Korelasi	Signifikansi	Validitas	Keterangan
12	0,014	0,951	Tidak Valid	Tidak Digunakan
13	-0,244	0,287	Tidak Valid	Tidak Digunakan

14	-0,016	0,944	Tidak Valid	Tidak Digunakan
15	0,111	0,632	Tidak Valid	Tidak Digunakan
16	0,718	0,000	Valid	Digunakan
17	-0,271	0,235	Tidak Valid	Tidak Digunakan
18	0,430	0,052	Valid	Digunakan
19	0,374	0,095	Valid	Digunakan
20	0,174	0,449	Tidak Valid	Tidak Digunakan
21	0,507	0,019	Valid	Digunakan
22	0,632	0,002	Valid	Digunakan
23	0,231	0,313	Tidak Valid	Tidak Digunakan
24	0,556	0,009	Valid	Digunakan
25	0,733	0,000	Valid	Digunakan
26	0,269	0,238	Valid	Digunakan
27	-0,086	0,711	Tidak Valid	Tidak Digunakan
28	0,628	0,002	Valid	Digunakan
29	0,455	0,038	Valid	Digunakan
30	0,368	0,100	Valid	Digunakan
31	0,211	0,359	Tidak Valid	Tidak Digunakan
32	0,578	0,006	Valid	Digunakan
33	0,239	0,297	Tidak Valid	Tidak Digunakan
34	0,552	0,009	Valid	Digunakan
35	0,332	0,141	Valid	Digunakan
36	0,442	0,045	Valid	Digunakan
37	-0,046	0,841	Tidak Valid	Tidak Digunakan
38	0,085	0,716	Tidak Valid	Tidak Digunakan
39	0,276	0,226	Valid	Digunakan
40	0,106	0,647	Tidak Valid	Tidak Digunakan

Sumber : Hasil Pengolahan Data Menggunakan Aplikasi SPSS versi 25 *for Windows*.

Berdasarkan hasil analisis validitas butir soal menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 25 *for Windows* pada instrumen sikap ilmiah terdapat 22 pernyataan dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian. Pernyataan yang dinyatakan valid dan dapat digunakan tersebut yaitu 1,3,5,8,10,11,16,18,19,21,22,24,25,26,28,29,30,32,34,35,36,39.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas berguna untuk mengukur taraf kepercayaan pada suatu instrumen. Dalam penelitian ini, digunakan *software Anates V.4 for windows*. untuk menguji reliabilitas tes kemampuan literasi sains dan untuk angket sikap ilmiah menggunakan aplikasi SPSS versi 26 *for Windows* dengan menggunakan uji *Alpha*

Cronbach. Rentang nilai alpha berkisar antara 0 (tanpa reliabilitas) sampai dengan 1 (reliabilitas sempurna). Para ahli menentukan nilai koefisien alpha sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Nilai Koefisien Alpha

Nilai Koefisien	Keterangan
0	Tidak memiliki reliabilitas (<i>No reliability</i>)
>0,70	Reliabilitas yang dapat diterima (<i>Acceptable reliability</i>)
>0,80	Reliabilitas yang baik (<i>Good reliability</i>)
0,90	Reliabilitas yang sangat baik (<i>excellent reliability</i>)
1	Reliabilitas sempurna (<i>perfect reliability</i>)

Sumber : Budiastuti & Bandur (2013)

Berikut disajikan hasil uji instrumen sikap ilmiah pada tabel 3.8:

Tabel 3. 8 Kriteria Reliabilitas Hasil Uji Coba Instrumen

Variabel	Nilai <i>Cronbach Alpha</i>	Keterangan
Sikap Ilmiah	,694	Reliabilitas yang dapat diterima

Sumber : Hasil Pengolahan Data Menggunakan Aplikasi SPSS versi 25 *for Windows*.

Berdasarkan tabel 3.8 hasil uji analisis reliabilitas sikap ilmiah menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 25 *for Windows* diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,694 yang artinya nilai reliabilitas dapat diterima.

8.8. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik analisis data awal yaitu melakukan validasi perangkat pembelajaran, melakukan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda soal serta uji homogenitas populasi penelitian. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan homogenitas data. Teknik analisis data akhir yaitu menghitung nilai hasil literasi sains dan sikap ilmiah siswa serta melakukan uji hipotesis menggunakan uji ANOVA.

8.8.3. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas merupakan uji yang bertujuan untuk mengetahui bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov*. Analisis dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS versi 25 *for Windows*.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian populasi homogen (sama) atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini yaitu Uji *Levene's Test for Quality of Variance* dengan menggunakan *Software SPSS versi 25 for Windows*.

8.8.4. Uji Hipotesis

Hasil uji prasyarat analisis telah dilakukan dan hasilnya menyatakan ada data yang diperoleh normal atau homogen, langkah selanjutnya adalah uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji ANOVA dengan bantuan penggunaan *software SPSS versi 25 for Windows*.

8.9. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 10 Kota Tasikmalaya yang beralamat di Jl. Karikil Mangkubumi, Kec. Mangkubumi, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat. Tempat yang akan digunakan yaitu diruang kelas X. Waktu persiapan, pelaksanaan, hingga penyelesaian dimulai dari bulan Desember 2023 hingga bulan Mei 2024.



Gambar 3. 9 Tempat Pelaksanaan Penelitian
Sumber : Dokumentasi Pribadi

