

## **BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN**

### **3.1. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode Kuasi Eksperimen (*Quasi Eksperiment Methode*) merupakan metode yang digunakan untuk mencari pengaruh sesuatu yang sudah diberi perlakuan terhadap hal lain dalam kondisi terkendalikan (Sugiyono, 2017).

### **3.2. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu nilai dari orang, obyek, organisasi atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu dan diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau disebut dengan sebab akibat terjadinya perubahan variabel terikat. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017).

Berdasarkan pendapat para ahli mengenai variabel, maka dalam penelitian ini terdapat dua variabel, diantaranya:

#### **3.2.1. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik.

#### **3.2.2. Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*).

### **3.3. Populasi dan Sampel**

#### **a. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA SMAN 1 Singaparna Tahun Ajaran 2023/2024 sebanyak 8 kelas dengan jumlah peserta didik 289 orang. Berikut merupakan tabel populasi kelas XI MIPA SMAN 1 Singaparna Tahun Ajaran 2023/2024 yang disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3. 1 Data Populasi Kelas XI MIPA SMAN 1 Singaparna**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata Raport
1	XI MIPA 1	36	86,8
2	XI MIPA 2	37	86,5
3	XI MIPA 3	37	86,4
4	XI MIPA 4	36	87,02
5	XI MIPA 5	36	88,08
6	XI MIPA 6	37	88,05
7	XI MIPA 7	33	84,03
8	XI MIPA 8	37	87,13

Sumber: Guru Biologi Kelas XI MIPA SMAN 1 Singaparna

#### **b. Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini *sampling* yang digunakan yaitu *nonprobability sampling* dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Alasan mengambil teknik *purposive sampling* karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti. Oleh karena itu penulis memilih teknik *purposive sampling* yang menentukan pertimbangan atau kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel-sampel yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, pemilihan teknik *purposive sampling* karena sampel yang terpilih adalah sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian. Penentuan sampel ditentukan berdasarkan kesamaan nilai rata-rata raport peserta didik pada mata pelajaran biologi. Pada penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas XI MIPA 5 dan XI MIPA 6.

Dalam penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara diundi. Adapun langkah-langkah penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

- a) Membuat gulungan kertas sebanyak empat buah yang bertuliskan kelas sampel yaitu kelas XI MIPA 5 dan kelas XI MIPA 6 dan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- b) Memasukan gulungan kertas kelas sampel XI MIPA 5 dan XI MIPA 6 ke dalam gelas pertama dan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol ke dalam gelas kedua;

- c) Kedua gelas dikocok secara bersamaan;
- d) Kocokan pertama keluar kelas XI MIPA 6 sebagai kelas kontrol menggunakan model *Discovery Learning* dan kocokan kedua keluar kelas XI MIPA 5 sebagai kelas eksperimen menggunakan model RADEC (*read, answer, discuss, explain, create*).

Berdasarkan penjelasan di atas, maka kelas sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelompok kelas eksperimen yaitu XI MIPA 5 dengan jumlah peserta didik 36 dan nilai rata-rata 88,08 dan kelompok kelas kontrol yaitu XI MIPA 6 dengan jumlah peserta didik 37 dan nilai rata-rata ulangan harian 88,05.

### 3.4. Desain Penelitian

Desain penelitian yang akan digunakan yaitu Kuasi Eksperimen bentuk *the matching-only posttest-only control group design*. Dua kelompok ini diberi perlakuan yang berbeda kemudian kedua kelompok ini akan diberikan soal *posttest* untuk mengetahui perbedaan antara keduanya. Desain penelitian *the matching-only posttest-only control group design* disajikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3. 2 The Matching-Only Posttest-Only Control Group Design**

Kelompok	Perlakuan	Posttest
E	X	O <sub>e</sub>
K	Y	O <sub>k</sub>

Sumber: (Sugiyono, 2017)

Keterangan :

E : Kelompok eksperimen (yang diberi perlakuan)

K : Kelompok kontrol (yang tidak diberi perlakuan)

X : Perlakuan (Treatment) menggunakan model RADEC

Y : Pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*

O<sub>e</sub> : *Posttest* kelompok eksperimen (Model RADEC)

O<sub>k</sub> : *Posttest* kelompok kontrol (Model *Discovery Learning*)

### 3.5. Langkah-langkah Penelitian

#### 3.5.1. Tahap perencanaan dan persiapan, meliputi:

- a. Mendapatkan SK bimbingan skripsi dari Dekan FKIP Universitas Siliwangi
- b. Pada tanggal 10 November 2023 mengonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti dengan pembimbing I dan pembimbing II;

- c. Pada tanggal 17 November 2023 mengesahkan judul penelitian kepada dosen pembimbing dan Dewan Pembimbing Skripsi (DBS);
- d. Pada tanggal 21 November 2023 melakukan *upload* judul skripsi yang telah disahkan oleh dosen pembimbing dan DBS di web Biologi;
- e. Pada tanggal 4 Desember 2023 melakukan survey awal ke sekolah tempat penelitian;
- f. Pada tanggal 4 Desember 2023 sampai 1 Januari 2024 menyusun proposal penelitian kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing I dan pembimbing II;
- g. Melakukan revisi proposal apabila ada kesalahan yang perlu diperbaiki;
- h. Mengajukan permohonan penyelenggaraan seminar proposal penelitian kepada Dewan Pembimbing Skripsi setelah proposal penelitian disetujui oleh dosen pembimbing I dan II;
- i. Pada tanggal 05 Maret 2024 melaksanakan seminar proposal penelitian;
- j. Pada tanggal 06 Maret 2024 mengajukan hasil perbaikan proposal dalam seminar proposal penelitian dan menerima rekomendasi untuk dilanjutkan pada penyusunan skripsi;
- k. Pada tanggal 06 Maret 2024 mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian. Salah satunya dengan meminta surat pengantar penelitian dari Dekan FKIP Universitas Siliwangi yang ditujukan kepada Kepala Sekolah SMAN 1 Singaparna.
- l. Pada tanggal 07 Maret 2024 melaksanakan uji coba instrumen penelitian di SMAN 1 Singaparna;



**Gambar 3. 1 Uji coba instrument penelitian**

Sumber : Data pribadi



**Gambar 3. 2 Uji coba instrumen penelitian**

Sumber : Data pribadi

m. Pada tanggal 09 Maret 2024 mengolah data hasil uji coba instrumen penelitian.

### **3.5.2. Tahap Pelaksanaan, meliputi:**

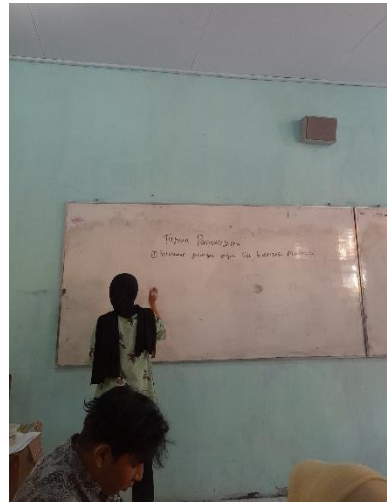
#### **a. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen**

Tahap pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen menggunakan model RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) di kelas XI MIPA 5 SMAN 1 Singaparna sebanyak dua pertemuan.

a) Pada hari senin tanggal 22 April 2024 proses pembelajaran pertama di kelas eksperimen dengan menerapkan model RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) pembahasan materi mengenai struktur dan fungsi organ sistem pernapasan, mekanisme pernapasan, menghitung kapasitas paru-paru, dan faktor yang memengaruhi kecepatan pernapasan;



(a)



(b)



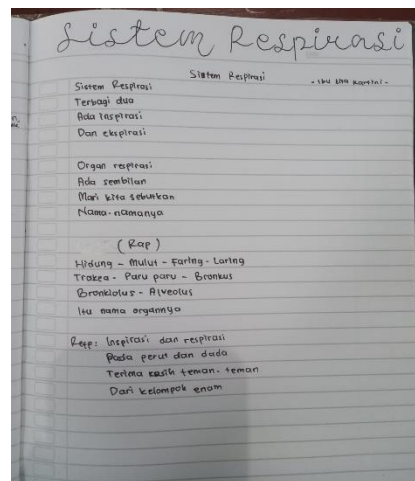
(c)



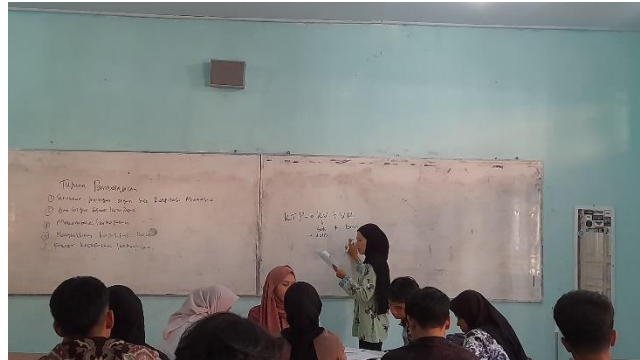
(d)



(e)



(f)



(g)

Gambar 3. 3 Proses Pertemuan Pertama di Kelas Eksperimen

Sumber: Dokumentasi Pribadi

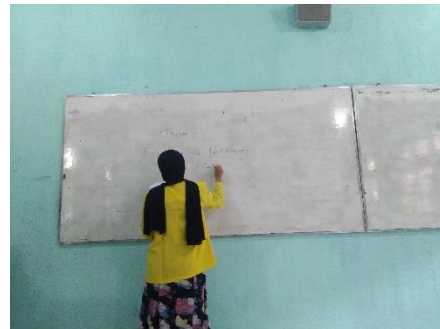
Pada gambar (a) tahap *read*, peserta didik diperintahkan untuk membaca materi yang akan dipelajari di kelas. Pada gambar (b) Guru membuka pembelajaran, memberikan apersepsi, motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Pada gambar (c) tahap *answer* (menjawab) peserta didik berkelompok dan menjawab pertanyaan-pertanyaan berdasarkan materi yang telah dipelajari pada tahap *read*. Gambar (d) peserta didik melaksanakan tahap *discuss* (berdiskusi) bersama rekan kelompoknya mengenai jawaban dari pertanyaan-pertanyaan sebelumnya. Pada gambar (e) peserta didik melaksanakan tahap *explain* (mempresentasikan) hasil diskusi kepada kelompok lain mengenai jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan. Gambar (f) peserta didik melaksanakan tahap *create* (mencipta) suatu karya baik poster, lagu, atau *podcast* berdasarkan materi yang telah dipelajari. Pada gambar (g) Guru melakukan penjelasan terkait materi esensial sekaligus verifikasi mengenai hasil diskusi yang telah kelompok presentasikan sekaligus menutup pembelajaran pada pertemuan pertama

b) Pada hari Kamis tanggal 25 April 2024 melaksanakan proses pembelajaran pertemuan kedua di kelas eksperimen dengan menerapkan model RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) pembahasan materi mengenai dampak dan kandungan rokok bagi kesehatan organ pernapasan, dampak pencemaran, dan teknologi sistem pernapasan;





(a)



(b)



(c)



(d)





(e)



(f)

Gambar 3. 4 Proses Pertemuan Kedua di Kelas Eksperimen  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada gambar (a) tahap *read*, peserta didik diperintahkan untuk membaca materi yang akan dipelajari di kelas. Pada gambar (b) Guru membuka pembelajaran, memberikan apersepsi, motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Pada gambar (c) tahap *answer* (menjawab) dan *discuss* (berdiskusi), peserta didik berkelompok dan menjawab pertanyaan-pertanyaan berdasarkan materi yang telah dipelajari pada tahap *read* dan berdiskusi mengenai jawaban dari pertanyaan-pertanyaan sebelumnya. Pada gambar (d) peserta didik melaksanakan tahap *explain* (mempresentasikan) hasil diskusi kepada kelompok lain mengenai jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan. Pada gambar (e) Guru melakukan penjelasan terkait materi esensial sekaligus verifikasi mengenai hasil diskusi yang telah kelompok presentasikan sekaligus menutup pembelajaran pada pertemuan pertama. Gambar (f) peserta didik melaksanakan tahap *create* (mencipta) suatu karya baik poster, lagu, atau *podcast* berdasarkan materi yang telah dipelajari, tahap *create* pada pertemuan kedua dilaksanakan di rumah karena waktu yang terbatas.

#### b. Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol

- a) Pada hari selasa tanggal 23 April 2024 proses pembelajaran pertama di kelas kontrol dengan menerapkan model *Discovery Learning* pembahasan materi mengenai struktur dan fungsi organ sistem pernapasan, mekanisme pernapasan,

menghitung kapasitas paru-paru, dan faktor yang memengaruhi kecepatan pernapasan;



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)

Gambar 3. 5 Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama di Kelas Kontrol  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada gambar (a) Guru melakukan kegiatan pembuka meliputi penyampaian apersepsi, motivasi, dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya pada gambar (b) tahap *stimulation*, guru melakukan stimulasi berupa aktivitas minum air lalu tersedak untuk merangsang peserta didik. Gambar (c) tahap *problem statement*, guru meminta peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan yang berhubungan dengan aktivitas pada tahap sebelumnya. Pada gambar (d) tahap *data collecting*, peserta didik berkumpul bersama kelompoknya untuk mengumpulkan data mengenai permasalahan yang ada di LKPD yang diberikan guru. Gambar (e) tahap *data processing*, peserta didik memproses data yang dihasilkan pada tahap *data collecting*. Gambar (f) tahap *verification*, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi LKPD kepada kelompok lain. Gambar (g) tahap *generalization*, peserta didik menyimpulkan hasil diskusi pada pembelajaran yang dilakukan.

b) Pada hari jumat tanggal 26 April 2024 melaksanakan proses pembelajaran pertemuan kedua di kelas kontrol dengan menerapkan model *Discovery Learning* pembahasan materi mengenai dampak dan kandungan rokok bagi kesehatan organ pernapasan, dampak pencemaran, dan teknologi sistem pernapasan;



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)

Gambar 3. 6 Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua di Kelas Kontrol  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada gambar (a) Guru melakukan kegiatan pembuka meliputi penyampaian apersepsi, motivasi, dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya pada gambar (b) tahap *stimulation*, guru melakukan stimulasi berupa gambar yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari untuk merangsang peserta didik. Gambar (c) tahap *problem statement*, guru meminta peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan yang berhubungan dengan aktivitas pada tahap sebelumnya. Pada gambar (d) tahap *data collecting*, peserta didik berkumpul bersama kelompoknya untuk mengumpulkan data mengenai permasalahan yang ada di LKPD yang diberikan guru. Gambar (e) tahap *data processing*, peserta didik memproses data yang dihasilkan pada tahap *data collecting*. Gambar (f) tahap *verification*, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi LKPD kepada kelompok lain. Gambar (g) tahap *generalization*, peserta didik menyimpulkan hasil diskusi pada pembelajaran yang dilakukan.

- c. Pada hari selasa tanggal 30 April 2024 melaksanakan *posttest* kemampuan berpikir kritis di kelas kontrol;





Gambar 3. 7 Pelaksanaan *Posttest* di Kelas Kontrol  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- d. Pada hari Kamis tanggal 02 Mei 2024 melaksanakan *posttest* kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen;



Gambar 3. 8 Pelaksanaan *Posttest* di Kelas Eksperimen  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 3.5.3. Tahap Pengolahan data meliputi:

- a) Pada tanggal 04 Mei 2024 melakukan pengolahan dan analisis data terhadap hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis peserta didik;
- b) Pada tanggal 01 Juni 2024 menyusun data hasil penelitian untuk penyusunan skripsi.

### 3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik tes yaitu *posttest* dari keterampilan berpikir kritis dengan soal uraian dengan jumlah soal 15 butir soal uraian.

### 3.7. Instrumen Penelitian

#### 3.7.1. Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dengan bentuk soal uraian berjumlah 36 soal. Aspek yang diukur dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan indikator yang meliputi *elementary clarification*, *basic support*, *inference*, *advanced clarification*, dan *strategy and tactics*. Kisi-kisi instrumen penelitian secara rinci disajikan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Penelitian**

Indikator	Sub Indikator	No soal	Jumlah	Total
<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Memfokuskan pertanyaan	1, 3*	3	9
	Menganalisis argument	4, 5, 6*	3	
	Bertanya dan menjawab pertanyaan	7, 8*, 9*	3	
<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)	Mempertimbangkan kebenaran sumber	10*, 11, 12*	3	6
	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil	13*, 14, 15	3	
<i>Inference</i> (membuat kesimpulan)	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	16, 17, 18*	3	9
	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	19, 20, 21*	3	
	Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan	22, 23, 24*	3	
<i>Advanced Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	25*, 26*, 27	3	6
	Mengidentifikasi asumsi	28, 29*, 30	3	
<i>Strategy and Tactics</i> (mengatur)	Menentukan tindakan	31, 32, 33*	3	6
	Berinteraksi dengan orang lain	34*, 35, 36	3	



strategi dan taktik)				
<b>Total</b>				<b>36</b>

Sumber: Data Pribadi

Keterangan: \* (soal valid dan digunakan)

### 3.7.2. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas XII MIPA SMAN 1 Singaparna. Uji coba instrumen dilakukan dengan menggunakan materi sistem respirasi manusia. Tujuan dilakukan uji coba instrumen penelitian adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian yang meliputi validitas dan reabilitas.

#### a. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kebenaran, kesesuaian, dari instrumen yang akan digunakan valid atau tidak dari suatu instrumen yang telah dibuat, sehingga hasil yang diharapkan memiliki validitas yang tinggi. Pada penelitian ini, uji validitas menggunakan *software Anates V.4 for windows* dengan soal uraian yang hasilnya 15 soal valid dan 21 soal tidak valid. Hasil validitas disajikan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas**

Nomor	Validitas	Korelasi Validitas	Keterangan
1	0,033	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
2	0,289	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
3	0,591	Sangat signifikan	Soal digunakan
4	0,099	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
5	0,233	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
6	0,489	Sangat signifikan	Soal digunakan
7	-0,196	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
8	0,471	Sangat signifikan	Soal digunakan
9	0,541	Sangat signifikan	Soal digunakan
10	0,438	Sangat signifikan	Soal digunakan
11	0,071	Tidak Signifikan	Soal tidak digunakan
12	0,471	Sangat signifikan	Soal digunakan
13	0,477	Sangat signifikan	Soal digunakan
14	0,211	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
15	-0,018	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan

16	0,231	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
17	0,273	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
18	0,385	Signifikan	Soal digunakan
19	-0,095	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
20	0,161	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
21	0,468	Sangat signifikan	Soal digunakan
22	0,112	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
23	0,173	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
24	0,366	Signifikan	Soal digunakan
25	0,328	Signifikan	Soal digunakan
26	0,454	Sangat signifikan	Soal digunakan
27	0,208	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
28	0,230	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
29	0,478	Sangat signifikan	Soal digunakan
30	-0,005	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
31	0,216	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
32	0,233	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
33	0,338	Signifikan	Soal digunakan
34	0,462	Sangat signifikan	Soal digunakan
35	0,162	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan
36	0,157	Tidak signifikan	Soal tidak digunakan

Sumber: Hasil pengolahan data pribadi menggunakan Anates

Kriteria validitas butir soal kemampuan berpikir kritis pada materi sistem respirasi manusia dan hasil analisis butir soal dengan menggunakan *Software Anates V.4 for windows* dari 36 butir soal terdapat 15 soal yang digunakan pada penelitian dengan kriteria signifikan dan sangat signifikan yaitu soal nomor 3, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 18, 21, 24, 25, 26, 29, 33, dan 34. Sedangkan jumlah soal yang tidak digunakan dalam penelitian yaitu sebanyak 21 butir soal diantaranya soal nomor 1, 4, 5, 7, 11, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 27, 28, 30, 31, 32, 35, dan 36.

#### **b. Uji Reliabilitas**

Uji reliabilitas adalah konsistensi atas waktu, sampel yang sama, dan penggunaan instrumen yang berkaitan dimana suatu tes dikatakan mempunyai reliabilitas tinggi apabila hasil tes memberikan hasil yang tetap atau tidak berubah-ubah. Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan pada soal yang telah dilakukan uji validitas untuk menentukan sejauh mana hasil pengukuran konsisten atau tidak.

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan *software Anates V.4 for windows*. Adapun kriteria reliabilitas instrumen disajikan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3. 5 Kriteria Reliabilitas Instrumen**

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Derajat Reliabilitas
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,21 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,41 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,71 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,91 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis menggunakan *software Anates V.4 for windows* pada instrumen soal valid yang berjumlah 15 butir soal uraian diperoleh  $r_{11}$  yaitu 0,71 yang berada diantara  $0,71 \leq r_{11} < 0,90$  yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

### **3.8. Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil penelitian meliputi hasil *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang telah diberikan 15 butir soal. Data yang terkumpul akan dilakukan analisis data yang meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

#### **3.8.1. Uji Prasyarat Analisis**

Uji prasyarat analisis terlebih dahulu dimulai dengan melakukan uji normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan uji *Levene*. Uji prasyarat analisis ini menggunakan bantuan *software SPSS* versi 26 *for windows*.

#### **3.8.2. Uji Hipotesis**

Apabila hasil uji prasyarat analisis ini menyatakan data terdistribusi normal dan homogeny maka dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji *t independent* dengan bantuan *software SPSS* versi 26 *for windows*.

### **3.9. Waktu dan Tempat Penelitian**

#### **3.9.1. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 sampai bulan April 2024. Waktu penelitian secara lebih rinci disajikan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3. 6 Jadwal Penelitian**

[illegible]





### **3.9.2. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIPA SMAN 1 Singaparna yang beralamat di Jl. Perikanan Darat, Cipakat, Kec. Singaparna, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat, 46416. Tempat penelitian lebih jelas disajikan pada Gambar 3.9.



**Gambar 3. 9 SMAN 1 Singaparna**

Sumber: Data Pribadi