

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi exsperiment* atau eksperimen semu. Menurut Sugiyono, (2022:77) desain ini memiliki kelas kontrol, tetapi kelas kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Eksperimen quasi ini memiliki tujuan untuk memperoleh informasi yang dapat diperoleh dari eksperimen yang sesungguhnya dengan keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Suryabrata, 2018). Alasan penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* adalah karena objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu peserta didik sehingga tidak mungkin untuk membuat kondisi objek dari kedua kelompok sama. Cara untuk mengetahuinya yakni membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberikan *treatment* dengan satu kelompok pembanding yang tidak diberi perlakuan.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2022:39). Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi atau bisa disebut dengan sebab akibat terjadinya perubahan atau timbulnya variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2022:39).

Berdasarkan pendapat diatas tentang variabel, maka dalam penelitian ini terdapat dua variabel diantaranya:

- 3.2.1** Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik pada materi virus di kelas X SMA Negeri 1 Jatiwaras tahun ajaran 2023/2024
- 3.2.2** Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA)

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari: obyek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2022:80). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMAN 1 Jatiwaras Tahun Ajaran 2023/2024, yaitu sebanyak 11 kelas dengan jumlah peserta didik 372 orang.

**Tabel 3.1**  
**Data Populasi Kelas X SMAN 1 Jatiwaras Tahun Ajaran 2023/2024**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata Ulangan
1	X-1	36	72,20
2	X-2	36	72,00
3	X-3	36	71,80
4	X-4	36	71,50
5	X-5	36	72,80
6	X-6	36	72,50
7	X-7	35	71,30
8	X-8	35	71,65
9	X-9	31	71,70
10	X-10	27	72,30
11	X-11	28	71,20
<b>Jumlah</b>		372 orang	71,72

Sumber : Guru Mata Pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Jatiwaras

#### 3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh suatu populasi (Sugiyono, 2022:81). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik sebanyak dua kelas yang terdiri atas satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pada penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:183) “*Purposive sampling* merupakan salah satu jenis teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas starata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan atau pertimbangan tertentu”.

Pemilihan sampel pada penelitian ini berdasarkan pada pertimbangan dan saran dari salah satu guru biologi melalui proses wawancara, yakni dua kelas dengan pengajar guru biologi yang sama, kemudian dilihat dari nilai rata-rata ulangan harian kedua kelas tersebut memiliki nilai yang hampir mendekati sehingga mengindikasikan bahwa kemampuannya relatif sama, dan tingkat keaktifan belajar yang sama dibandingkan beberapa kelas lainnya. Berdasarkan kondisi kelas tersebut berdasarkan saran dan kesepakatan dengan guru mata pelajaran biologi di SMAN 1 Jatiwaras, sampel yang dipilih yaitu sebanyak dua kelas X-1 dan kelas X-2, adapun penentuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti menggunakan teknik randomisasi.

Adapun langkah-langkah penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat gulungan kertas sebanyak 4 buah yang bertuliskan kelas sampel yang diperoleh yaitu kelas X-1 dan X-2 dan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- 2) Memasukan gulungan kertas kelas sampel X-1 dan X-2 ke dalam gelas pertama, dan gulungan kertas perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol ke dalam gelas kedua;
- 3) Kedua gelas tersebut dikocok secara bersamaan;
- 4) Kocokan pertama yang keluar kelas X-2 dengan kelas eksperimen dengan model *Reading, Questioning and Answering* (RQA) dan kocokan kedua yang keluar kelas X-1 menggunakan model *direct intruction*.

Berdasarkan hasil pengocokan sampel dan perlakuan didapat kesimpulan kelas X-2 menggunakan model *Reading, Questioning and Answering* (RQA) dan kelas X-1 menggunakan model *direct intruction*.

### **3.4 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Matching-Only Posttest-Only Control Group Design*. Dimana pada penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak dipilih secara acak. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA) sedangkan kelas

kontrol menggunakan model pembelajaran *direct intruction*. Perbedaan rata-rata nilai *Posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dibandingkan sebagai salah satu faktor untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas tersebut. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3.2**  
**Desain Penelitian**

<i>Treatment group</i>	<i>M</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
<i>Control group</i>	<i>M</i>	<i>C</i>	<i>O</i>

Sumber: (Fraenkel & Wallen, 2009)

Keterangan :

M : Kelas yang telah ditentukan sebagai kelas eksperimen/kontrol

X : Kelas eksperimen dengan perlakuan menggunakan model RQA

C : Kelas kontrol dengan menggunakan model *direct intruction*

O : *Posttest*

### 3.5 Langkah-langkah Penelitian

Secara umum penelitian ini terdiri atas tiga tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan pengolahan data.

#### 3.5.1 Tahap Persiapan yang meliputi:

- 1) Pada tanggal 29 November 2022 mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan dosen pembimbing skripsi;
- 2) Pada tanggal 05 Januari 2023 mencari permasalahan penelitian dengan melakukan observasi di sekolah untuk melihat kemungkinan permasalahan penelitian, serta mempersiapkan judul penelitian;
- 3) Pada tanggal 18 Januari 2023 mengkonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti dengan pembimbing I dan pembimbing II;
- 4) Pada tanggal 09 Februari 2023 mengesahkan terkait judul penelitian kepada dosen pembimbing dan Dewan Pembimbing Skripsi (DBS);

- 5) Pada tanggal 20 Februari 2023 melakukan *aploud* judul skripsi yang telah disahkan oleh pembimbing dan DBS di web Biologi;
- 6) Pada tanggal 10 Februari – 09 April 2023 menyusun proposal penelitian kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing I dan pembimbing II;
- 7) Pada tanggal 11 April 2023 melakukan revisi proposal apabila ada kesalahan-kesalahan yang harus diperbaiki;
- 8) Pada tanggal 16 Juli 2023 mengajukan permohonan penyelenggaraan seminar proposal penelitian setelah proposal penelitian disetujui oleh pembimbing I dan pembimbing II;
- 9) Pada tanggal 25 Juli 2023 melaksanakan seminar proposal penelitian;
- 10) Pada tanggal 25 Agustus 2023 menyelesaikan perbaikan proposal penelitian berdasarkan hasil ujian proposal penelitian serta menerima rekomendasi untuk dilanjutkan pada penyusunan skripsi;
- 11) Pada tanggal 04 Oktober 2023 menyelesaikan validasi instrumen soal kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar pada materi virus oleh *expert judgement*;

### **3.5.2 Tahap Pelaksanaan yang meliputi:**

- 1) Mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian pada tanggal 27 September 2023;
- 2) Konsultasi dengan guru mata pelajaran Biologi mengenai subjek penelitian (kelas yang akan dijadikan sampel) dan jadwal penelitian pada tanggal 16 Oktober 2023 (Gambar 3.1);



**Gambar 3.1**  
**Konsultasi dengan Guru Mata Pelajaran Biologi**  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

- 3) Melaksanakan uji coba instrumen penelitian berupa soal uraian kemampuan berpikir kritis sebanyak 20 soal dan hasil belajar berupa soal pilihan majemuk (*multiple choice*) sebanyak 50 soal ke kelas XI-1 SMA Negeri 1 Jatiwaras pada tanggal 09 Oktober 2023 (Gambar 3.2);



**Gambar 3.2**  
**Uji Coba Instrumen di Kelas XI-1 SMAN 1 Jatiwaras**  
 (a) menjelaskan pengerjaan soal (b) peserta didik mengerjakan soal  
 Sumber: Dokumen pribadi

- 4) Mengolah hasil uji coba instrumen pada tanggal 11 Oktober 2023;
- 5) Pembelajaran di kelas eksperimen (X-2)
- a. Pertemuan pertama

Pada hari Kamis tanggal 19 Oktober 2023 pukul 08:45 sd 09:30 WIB melaksanakan proses pembelajaran di kelas X-2 dengan menggunakan model pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA). Proses pembelajaran dilakukan dengan kegiatan pendahuluan diantaranya membuka kegiatan pembelajaran, apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran. Selanjutnya guru menjelaskan materi dan memberikan stimulus kepada peserta didik dengan cara menunjukkan video tentang penyebaran terjadinya virus. Adapun materi yang dibahas pada pertemuan pertama yaitu sejarah, pengertian virus, ciri-ciri, struktur, klasifikasi serta replikasi virus. Masuk ke kegiatan inti guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, lalu guru menyajikan sebuah *article* mengenai permasalahan virus kepada peserta didik kemudian guru meminta salah satu peserta didik membacakan *article* tersebut di depan kelas, guru menginstruksikan peserta didik untuk membaca (tahap *reading*) dari berbagai literatur lain, kemudian peserta didik menganalisis *article* tersebut dan

mengaitkannya dengan materi virus yang sedang dipelajari, lalu peserta didik menyampaikan pertanyaan yang menjadi permasalahan berkaitan dengan virus, kemudian guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok untuk menyusun pertanyaan substansial (tahap *questioning*) terkait materi, kemudian peserta didik berdiskusi dan menjawab pertanyaan (tahap *answering*) yang telah disusun menggunakan berbagai sumber. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Selanjutnya guru meminta peserta didik dan melakukan tanya jawab terhadap kegiatan dan guru melakukan verifikasi terhadap hasil pembelajaran (Gambar 3.3).

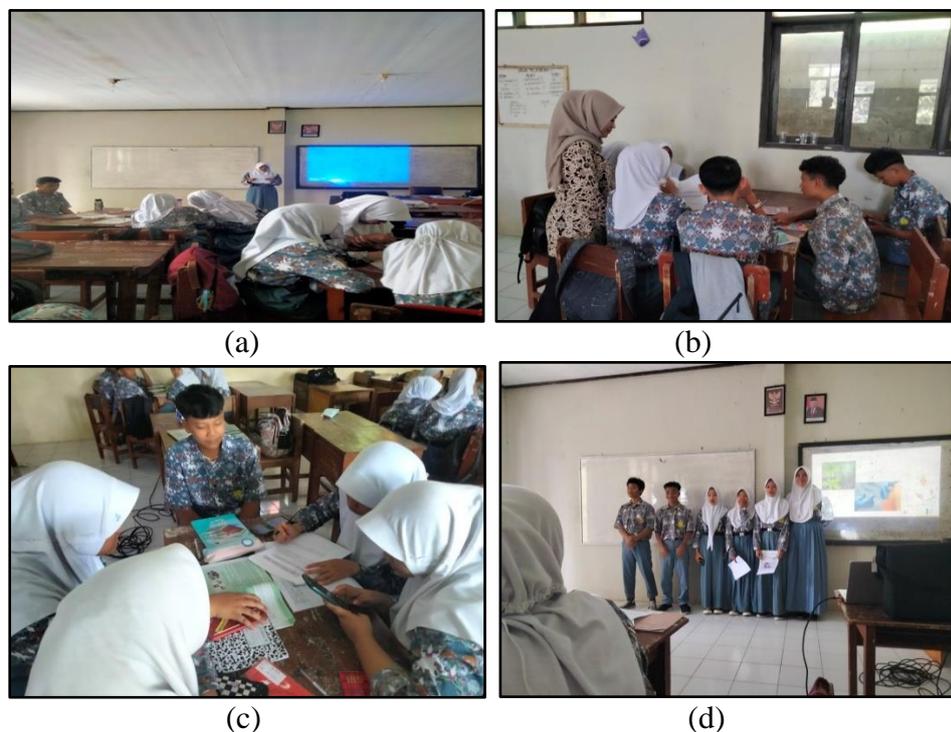


**Gambar 3.3**  
**Kegiatan Inti Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-1**  
 (a) *Reading* (b) *Questioning* (c) *Answering* (d) Presentasi hasil LKPD  
 Sumber: Dokumen pribadi

b. Pertemuan kedua

Pada hari Kamis tanggal 26 Oktober 2023 pukul 08:45 sd 09:30 WIB melaksanakan proses pembelajaran di kelas X-2 dengan menggunakan model pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA). Proses pembelajaran dilakukan dengan kegiatan pendahuluan diantaranya membuka kegiatan pembelajaran, apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Selanjutnya guru menjelaskan materi dan memberikan stimulus kepada peserta didik dengan cara menunjukkan video tentang pencegahan virus. Adapun materi yang dibahas yaitu peranan virus dalam kehidupan baik yang menguntungkan dan yang merugikan. Masuk ke kegiatan inti guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, lalu guru menyajikan sebuah *article* mengenai permasalahan virus kepada peserta didik dan meminta salah satu peserta didik membacakan *article* tersebut di depan kelas, guru menginstruksikan peserta didik untuk membaca (tahap *reading*) dari berbagai literatur lain, kemudian menganalisis *article* tersebut dan mengaitkannya dengan materi virus, lalu menyampaikan pertanyaan yang menjadi permasalahan, kemudian guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok untuk menyusun pertanyaan substansial (tahap *questioning*) terkait materi, kemudian peserta didik berdiskusi dan menjawab pertanyaan (tahap *answering*) yang telah disusun menggunakan berbagai sumber. Selanjutnya peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan guru melakukan verifikasi terhadap hasil pembelajaran (Gambar 3.4).



**Gambar 3.4**  
**Kegiatan Inti Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-2**  
 (a) *Reading* (b) *Questioning* (c) *Answering* (d) Presentasi hasil LKPD  
 Sumber: Dokumen pribadi

c. Pertemuan ketiga

Pada hari Kamis tanggal 02 November 2023 pukul 08:45 sd 09:30 WIB melaksanakan kegiatan *posttest* di kelas X-2 untuk mengetahui capaian kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar (Gambar 3.5).



(a)

(b)

**Gambar 3.5**

**Kegiatan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar**

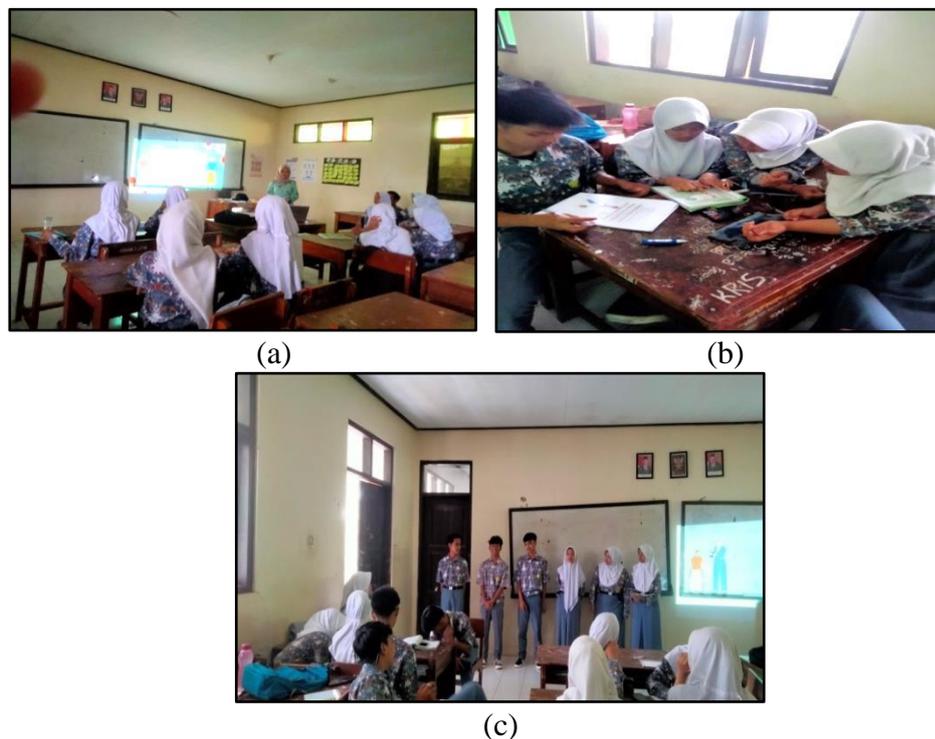
(a) menjelaskan pengerjaan soal (b) pelaksanaan *posttest*

Sumber: Dokumen Pribadi

6) Pembelajaran di kelas kontrol (X-1)

a. Pertemuan pertama

Pada hari Kamis tanggal 19 Oktober 2023 pukul 07:00 sd 08:45 WIB melaksanakan proses pembelajaran di kelas X-1 dengan menggunakan model pembelajaran *direct intruction*. Proses pembelajaran dilakukan dengan kegiatan pendahuluan diantaranya membuka kegiatan pembelajaran, apersepsi, motivasi serta menjelaskan tujuan pembelajaran. Selanjutnya masuk ke inti pembelajaran guru menginstruksikan peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis kemudian memberikan stimulus kepada peserta didik dengan cara menunjukkan video tentang penyebaran terjadinya virus dan menjelaskan materi. Adapun materi yang dibahas yaitu sejarah, pengertian, struktur, ciri-ciri, klasifikasi dan replikasi virus kemudian guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, lalu guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok dan berdiskusi bersama kelompok. Selanjutnya peserta didik mempresentasikan hasil kerja di depan kelas, guru membimbing peserta didik dalam mengkaji ulang dan menyimpulkan hasil diskusi yang dipresentasikan kemudian guru menginstruksikan peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Gambar 3.6).



**Gambar 3.6**

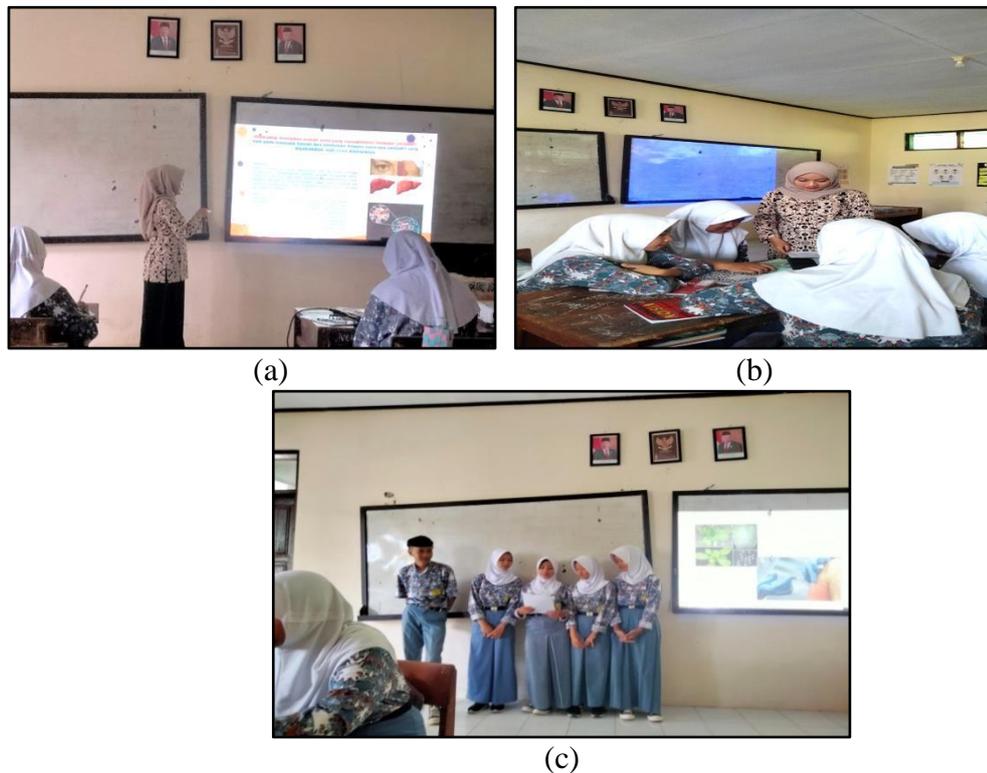
**Kegiatan Inti Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan Ke-1**

(a) menjelaskan materi (b) mengerjakan LKPD (c) presentasi hasil LKPD

Sumber: Dokumen Pribadi

b. Pertemuan kedua

Pada hari Kamis tanggal 26 Oktober 2023 pukul 07:00 sd 08:45 WIB melaksanakan proses pembelajaran di kelas X-1 dengan menggunakan model pembelajaran *direct intruction*. Proses pembelajaran dilakukan dengan kegiatan pendahuluan diantaranya membuka kegiatan pembelajaran, apersepsi, motivasi serta menjelaskan tujuan pembelajaran. Selanjutnya masuk ke inti pembelajaran guru menginstruksikan peserta didik untuk mempersiapkan alat tulis kemudian guru memberikan stimulus dengan cara menunjukkan video tentang pencegahan virus dan menjelaskan materi. Adapun materi yang dibahas yaitu peranan virus dalam kehidupan kemudian guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, lalu guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok dan berdiskusi bersama kelompok. Selanjutnya peserta didik mempresentasikan hasil kerja di depan kelas, guru membimbing peserta didik dalam mengkaji ulang dan menyimpulkan hasil diskusi yang dipresentasikan kemudian guru menginstruksikan peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari (Gambar 3.7).



**Gambar 3.7**

**Kegiatan Inti Pembelajaran Kelas Kontrol Pertemuan Ke-2**

(a) menjelaskan materi (b) mengerjakan LKPD (c) presentasi hasil LKPD

Sumber: Dokumen Pribadi

c. Pertemuan ketiga

Pada hari Kamis tanggal 02 November 2023 pukul 07:00 sd 08:45 WIB melaksanakan kegiatan *posttest* di kelas X-1 untuk mengetahui capaian kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar (Gambar 3.8).



**Gambar 3.8**

**Kegiatan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar**

(a) menjelaskan pengerjaan soal (b) pelaksanaan *posttest*

Sumber: Dokumen Pribadi

- 7) Menyusun hasil penelitian pada tanggal 05 November 2023 sd 30 November 2023 yang dikonsultasikan dengan pembimbing I dan pembimbing II untuk selanjutnya dibuat sebagai draft hasil penelitian;
- 8) Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar hasil penelitian ke Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Siliwangi;
- 9) Melaksanakan seminar hasil penelitian pada tanggal 05 Januari 2024, sehingga mendapatkan tanggapan, saran, koreksi, dan perbaikan proposal yang diajukan;
- 10) Melaksanakan revisi hasil penelitian berdasarkan seminar hasil penelitian dengan arahan pembimbing I dan pembimbing II;
- 11) Menyusun hasil penelitian yang sudah direvisi untuk dibuat skripsi.

### **3.5.3 Tahap Pengolahan dan Analisis Data yang meliputi:**

- 1) Melakukan pengolahan dan analisis terkait pengaruh model pembelajaran *Reading, Questioning, and Answering* (RQA) terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan.
- 2) Membuat kesimpulan dari data yang diperoleh dari hasil penelitian dan dikonsultasikan dengan pembimbing I dan pembimbing II.

## **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang diharapkan dalam penelitian ini maka teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan teknik tes tertulis yaitu *posttest*. Dalam penelitian ini tes yang digunakan yaitu tes kemampuan berpikir kritis dengan soal uraian dan hasil belajar berupa soal pilihan majemuk (*multiple choice*) dengan lima option. Tujuan dilakukannya tes ini yaitu untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang telah dicapai oleh peserta didik dan untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar.

## **3.7 Instrumen Penelitian**

### **3.7.1 Konsepsi**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik pada materi virus. Bentuk tes kemampuan berpikir kritis yaitu soal uraian sebanyak 14 butir soal dan tes hasil

belajar sebanyak 30 soal dalam bentuk pilihan majemuk (*multiple choice*) dengan lima pilihan (a, b, c, d dan e). Kemampuan berpikir kritis pada peserta didik diukur dengan menggunakan indikator menurut Ennis (1985) yang terdiri dari lima indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*) dan mengatur strategi dan teknik (*strategy and tactics*). Serta hasil belajar yang diperoleh dari materi virus yang diukur hanya pada dimensi proses kognitif yang meliputi aspek dimensi pengetahuan faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), pengetahuan procedural (K3), serta dibatasi pada jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5). Kemudian apabila jawaban benar maka diberi nilai 1 dan jawaban salah atau tidak menjawab diberi nilai 0.

**Tabel 3.3**  
**Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Virus**

No	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah
1	<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Memfokuskan pertanyaan	6	4
		Menganalisis argumen	12	
		Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan menantang	3 dan 10*	
2	<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)	Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	1 dan 13	4
		Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	8* dan 16	
3	<i>Inference</i> (membuat inferensi)	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	11*	4

No	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator Berpikir Kritis	Nomor Soal	Jumlah
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	4	
		Membuat dan menentukan nilai-nilai hasil pertimbangan	14 dan 18*	
4	<i>Advance Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	7 dan 15	4
		Mengidentifikasi asumsi-asumsi	2 dan 9*	
5	<i>Strategy and Tactics</i> (mengatur strategi dan teknik)	Memutuskan sebuah tindakan	17 dan 20	4
		Berinteraksi dengan orang lain	5 dan 19*	
Jumlah				20

Sumber: Eniis (1985)

Keterangan: (\*) Soal tidak digunakan

**Tabel 3.4**  
**Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar pada Materi Virus**

No	Materi Soal	Dimensi Pengetahuan	Aspek kognitif					Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	
1	Pengertian virus	K1	1,2					3
		K2					3	
		K3						
2	Sejarah penemuan virus	K1	6,8		5*			5
		K2		4		7		
		K3						
3	Struktur dan ciri-ciri virus	K1		9, 13*		16*		8
		K2	15*		11	14	10	
		K3				12*		
4	Klasifikasi virus	K1	18*		17			3
		K2		19*				
		K3						
5	Replikasi/re produksi virus	K1	22		23*, 27	21*, 29		

No	Materi Soal	Dimensi Pengetahuan	Aspek kognitif					Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	
		K2	28 32*	25, 26*, 30*	34	24, 33*	20, 31*	15
		K3						
6	Peran virus dalam kehidupan	K1	36	37	39, 41* 44*	38		11
		K2		43		35	40, 42* 45*	
		K3						
7	Penanggulangan penyakit yang disebabkan virus	K1		49			47	5
		K2			48*		46, 50*	
		K3						
Jumlah			10	10	10	10	10	50

Sumber: Peneliti

Keterangan: (\*) Soal tidak digunakan

### 3.7.2 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas XI-1 SMA Negeri 1 Jatiwaras tahun ajaran 2023/2024. Tujuan akan dilakukan uji coba instrumen penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian yang meliputi uji validitas dan uji reliabilitas. Uji coba instrumen untuk pengukuran kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan *software Anates v.4 for windows*.

#### 1) Uji Validitas

Uji validitas merupakan alat ukur yang menunjukkan bahwa instrumen yang diukur tersebut sah atau valid. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:211) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”. Instrumen yang valid mempunyai nilai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid mempunyai nilai validitas yang rendah. Dalam penelitian ini uji validitas instrumen tes dilakukan dengan menggunakan *software Anates v.4 for windows* untuk instrumen validitas

kemampuan berpikir kritis dengan soal uraian dan hasil belajar dengan soal pilihan majemuk pada materi virus.

Dari hasil uji coba instrumen yang kemudian di uji validasi dengan menggunakan *software Anates v.4 for windows* diperoleh bahwa untuk soal kemampuan berpikir kritis diperoleh 14 butir soal yang memenuhi kriteria validasi dan 6 butir soal tidak memenuhi kriteria validasi, sedangkan untuk tes hasil belajar diperoleh 30 soal yang memenuhi kriteria validasi dan 20 soal yang tidak memenuhi kriteria validasi.

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Validitas Butir Soal Kemampuan Berpikir Kritis**

No Butir Soal	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
1	0,703	Sangat Signifikan	Soal digunakan
2	0,601	Sangat Signifikan	Soal digunakan
3	0,436	Signifikan	Soal digunakan
4	0,727	Sangat Signifikan	Soal digunakan
5	0,563	Sangat Signifikan	Soal digunakan
6	0,809	Sangat Signifikan	Soal digunakan
7	0,486	Signifikan	Soal digunakan
8	0,354	-	Soal tidak digunakan
9	0,295	-	Soal tidak digunakan
10	0,363	-	Soal tidak digunakan
11	0,316	-	Soal tidak digunakan
12	0,435	Signifikan	Soal digunakan
13	0,463	Signifikan	Soal digunakan
14	0,651	Sangat Signifikan	Soal digunakan
15	0,631	Sangat Signifikan	Soal digunakan
16	0,700	Sangat Signifikan	Soal digunakan
17	0,601	Sangat Signifikan	Soal digunakan
18	0,348	-	Soal tidak digunakan
19	0,276	-	Soal tidak digunakan
20	0,503	Signifikan	Soal digunakan

Sumber: Hasil uji *anates versi 4.0*

Berdasarkan tabel 3.5 dari 20 butir soal dalam instrumen tes kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan *software Anates v.4 for windows* maka diperoleh sebanyak 14 butir soal yang memenuhi kriteria validitas. Sehingga penulis menggunakan 14 butir soal yang dijadikan sebagai instrumen penelitian. Sedangkan 6 butir soal dinyatakan tidak memenuhi kriteria validitas.

Sedangkan untuk validasi soal tes hasil belajar dapat dilihat pada tabel 3.6 berikut ini:

**Tabel 3.6**  
**Hasil Uji Validitas Butir Soal Hasil Belajar**

No Butir Soal	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
1	0,523	Sangat Signifikan	Soal digunakan
2	0,321	Signifikan	Soal digunakan
3	0,449	Sangat Signifikan	Soal digunakan
4	0,449	Sangat Signifikan	Soal digunakan
5	-0,012	-	Soal tidak digunakan
6	0,278	Signifikan	Soal digunakan
7	0,352	Signifikan	Soal digunakan
8	0,329	Signifikan	Soal digunakan
9	0,366	Sangat Signifikan	Soal digunakan
10	0,320	Signifikan	Soal digunakan
11	0,484	Sangat Signifikan	Soal digunakan
12	0,260	-	Soal tidak digunakan
13	0,093	-	Soal tidak digunakan
14	0,339	Signifikan	Soal digunakan
15	0,210	-	Soal tidak digunakan
16	-0,164	-	Soal tidak digunakan
17	0,507	Sangat Signifikan	Soal digunakan
18	-0,024	-	Soal tidak digunakan
19	0,103	-	Soal tidak digunakan
20	0,349	Signifikan	Soal digunakan
21	0,207	-	Soal tidak digunakan
22	0,316	Signifikan	Soal digunakan
23	0,023	-	Soal tidak digunakan
24	0,293	Signifikan	Soal digunakan
25	0,338	Signifikan	Soal digunakan
26	-0,108	-	Soal tidak digunakan
27	0,313	Signifikan	Soal digunakan
28	0,276	Signifikan	Soal digunakan
29	0,634	Sangat Signifikan	Soal digunakan
30	-0,260	-	Soal tidak digunakan
31	0,161	-	Soal tidak digunakan
32	-0,036	-	Soal tidak digunakan
33	0,150	-	Soal tidak digunakan
34	0,514	Sangat Signifikan	Soal digunakan
35	0,286	Signifikan	Soal digunakan
36	0,504	Sangat Signifikan	Soal digunakan
37	0,416	Sangat Signifikan	Soal digunakan
38	0,416	Sangat Signifikan	Soal digunakan

No Butir Soal	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
39	0,439	Sangat Signifikan	Soal digunakan
40	0,583	Sangat Signifikan	Soal digunakan
41	-0,081	-	Soal tidak digunakan
42	-0,055	-	Soal tidak digunakan
43	0,405	Sangat Signifikan	Soal digunakan
44	0,111	-	Soal tidak digunakan
45	0,053	-	Soal tidak digunakan
46	0,582	Sangat Signifikan	Soal digunakan
47	0,497	Sangat Signifikan	Soal digunakan
48	0,027	-	Soal tidak digunakan
49	0,429	Sangat Signifikan	Soal digunakan
50	0,075	-	Soal tidak digunakan

Sumber: Hasil uji *anates versi 4.0*

Berdasarkan tabel 3.6 dari 50 soal tes hasil belajar berupa pilihan majemuk, didapatkan 30 item soal yang memenuhi kriteria validitas. Sehingga penulis menggunakan 30 item soal yang dijadikan sebagai instrumen penelitian. Sedangkan 20 item soal dinyatakan tidak memenuhi kriteria validitas.

## 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan konsistensi dari suatu instrumen atau alat ukur, dimana suatu tes dapat dikatakan reliabilitas tinggi apabila hasil tes memberikan hasil yang tetap atau tidak berubah-ubah meskipun di dalam suasana yang berbeda. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:221) “Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”. Dalam penelitian ini uji reliabilitas dilakukan pada soal kemampuan berpikir kritis berjumlah 14 soal dan soal hasil belajar berjumlah 30 soal yang telah dilakukan uji validitas untuk menentukan sejauh mana hasil pengukuran konsisten atau tidak. Penelitian ini menggunakan *software Anates v.4 for windows* adapun kriteria untuk uji reliabilitas instrumen berdasarkan tabel 3.7.

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Reliabilitas Instrumen**

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

Sumber : (Sugiyono, 2022)

Berdasarkan hasil perhitungan Anates v.4 *for windows* dari 14 butir soal yang valid, reliabilitas instrumen tes kemampuan berpikir kritis sebesar 0,88 yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Sedangkan untuk reliabilitas instrumen hasil belajar sebesar 0,81 yang berarti bahwa tes yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

### 3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

#### 1) Teknik Pengolahan Data

Data yang diambil dari penelitian ini merupakan *posstest* hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberikan 14 soal kemampuan berpikir kritis dan 30 soal hasil belajar. Data yang terkumpul dalam penelitian ini akan dilakukan analisis data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### 2) Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat dilakukan untuk memastikan bahwa data tersebut layak atau tidak dianalisis lebih lanjut sesuai dengan ketentuan. Uji prasyarat dalam penelitian ini meliputi:

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* yang umumnya dilakukan terhadap data yang banyak (Herlina, 2019:77). Uji ini menggunakan bantuan *software IBM SPSS versi 26 for windows*, data yang di uji adalah *posstest* dari kelas kontrol dan *posstest* dari kelas eksperimen. Data yang berdistribusi normal menandakan bahwa data mempunyai sebaran data yang normal atau dapat mewakili sebuah populasi. Pengujian ini

digunakan untuk mengetahui apakah data kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar tersebut berdistribusi normal atau tidak.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas kedua kelas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene's Test* dengan bantuan *software IBM SPSS versi 26 for windows* dan data yang diuji data yang di uji adalah *posstest* dari kelas kontrol dan *posstest* dari kelas eksperimen. Uji homogenitas pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui apakah beberapa varian dari populasi sama (homogen) atau tidak (Herlina, 2019:88). Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar, tersebut mempunyai varians yang homogen atau tidak.

#### **3) Uji Hipotesis**

Apabila hasil uji prasyarat analisis menyatakan data berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan statistik parametrik yang dilakukan dengan menggunakan uji *One Way Anova* dengan bantuan *software IBM SPSS versi 26 for windows*. Namun jika data tidak berdistribusi normal dan homogen maka analisis di lanjutkan melalui langkah pengujian statistik non-parametrik. Pengujian ini digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran RQA terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar pada peserta didik.





## 2) Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas X SMAN 1 Jatiwaras semester ganjil tahun ajaran 2023/2024, yang beralamat di Jalan Papayan, RT 003 RW 001, Kecamatan Jatiwaras, Kabupaten Tasikmalaya, 46191 sebagaimana tertera pada gambar 3.9 berikut:



**Gambar 3.9**  
**Tempat Penelitian SMA Negeri 1 Jatiwaras**  
Sumber : Dokumen Pribadi