

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan metode *quasi experimental*. Dimana metode *quasi experimental* ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2014:77). Objek penelitian yang digunakan yaitu peserta didik sehingga tidak mungkin untuk membuat kondisi objek dari kedua kelompok sama.

#### **3.2 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari objek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014:38). Variabel bebas merupakan variabel yang akan mempengaruhi atau menjadi sebab terjadinya perubahan tertentu pada suatu variabel terikat sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi karena terdapat suatu variabel bebas yang mempengaruhinya (Sugiyono, 2014:39).

##### 1) Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi manusia kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Manonjaya.

##### 2) Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran berupa kartu domino.

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

##### **3.8.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2014:80) bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan juga karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA SMA

Negeri 1 Manonjaya tahun ajaran 2022/2023 sebanyak 5 kelas, dengan jumlah peserta didik 160 orang yang ditunjukkan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Data Populasi Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Manonjaya Tahun Ajaran 2022/2023

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Nilai Rata-rata Ulangan Harian
1	XI MIPA 1	33	75,40
2	XI MIPA 2	29	75,17
3	XI MIPA 3	32	71,02
4	XI MIPA 4	33	72,23
5	XI MIPA 5	33	73,94
Jumlah		160	73,55

Sumber: Guru Mata Pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Manonjaya.

### 3.8.2 Sampel

Dalam penelitian ini sampel diambil dengan menggunakan teknik *non probability sampling* berupa *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2014:85) bahwa teknik *purposive sampling* ini merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah dua kelas yaitu kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Alasan peneliti memilih kelas tersebut dikarenakan kelas eksperimen dan juga kontrol memiliki nilai rata-rata ulangan harian yang hampir sama sehingga mengindikasikan bahwa kemampuannya relatif sama. Kemudian guru mata Pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Manonjaya merekomendasikan kelas yang guru mengajarnya sama.

### 3.4 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental* dengan menggunakan desain penelitian *the matching-only posttest-only control group design*. Untuk gambaran mengenai desain penelitian tersebut dapat lihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Desain Penelitian

M <sub>1</sub>	X	O <sub>1</sub>
M <sub>2</sub>	C	O <sub>2</sub>

Sumber: Fraenkel & Wallen (2009:271)

Keterangan :

M<sub>1</sub> = Pemilihan kelas eksperimen

M<sub>2</sub> = Pemilihan kelas kontrol

X = *Treatment* atau perlakuan menggunakan media pembelajaran kartu domino

C = Kontrol menggunakan media pembelajaran *power point* sederhana

O<sub>1</sub> = *Posttest* kelas eksperimen

O<sub>2</sub> = *Posttest* kelas kontrol

### 3.5 Langkah-langkah Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan dan analisis data.

#### 1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan pada penelitian ini meliputi:

- a) Pada tanggal 13 November 2022 mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai pembimbing skripsi;
- b) Pada tanggal 14 November hingga 25 November 2022 mencari permasalahan penelitian dengan melakukan observasi di sekolah untuk mempersiapkan judul penelitian;
- c) Pada tanggal 23 November 2022 mengajukan judul atau masalah penelitian dengan pembimbing I dan pembimbing II;
- d) Pada tanggal 20 November hingga 28 Desember 2022 mencari dan mengkaji berbagai sumber literatur yang relevan dengan permasalahan yang akan dijadikan penelitian;
- e) Pada tanggal 28 November hingga 1 Desember 2022 mengesahkan judul penelitian kepada Dosen Pembimbing dan DBS;

- f) Pada tanggal 1 Desember 2022 melakukan *upload* judul skripsi yang telah di sahkan oleh pembimbing dan DBS di *website* Biologi;
- g) Pada tanggal 2 Desember hingga 21 Desember 2022 menyusun proposal penelitian kemudian dikonsultasikan kepada pembimbing I dan pembimbing II;
- h) Pada tanggal 14 Februari 2023 mengajukan permohonan penyelenggaraan seminar proposal penelitian setelah disetujui oleh pembimbing I dan pembimbing II;
- i) Pada tanggal 21 Februari 2023 melaksanakan Seminar Proposal Penelitian;
- j) Pada tanggal 16 Maret 2023 mengajukan hasil perbaikan proposal penelitian serta menerima rekomendasi untuk dilanjutkan pada penyusunan skripsi;
- k) Mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian. Salah satunya dengan meminta surat pengantar penelitian dari Dekan FKIP Universitas Siliwangi yang ditujukan kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Manonjaya.

## 2) Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada penelitian ini meliputi:

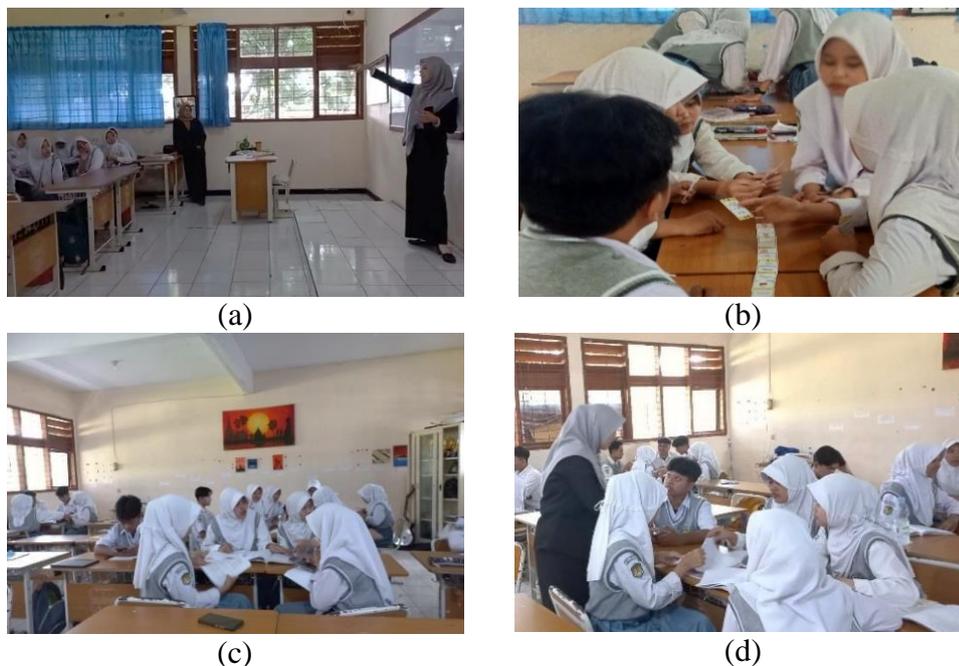
### a) Pelaksanaan Proses Pembelajaran di Kelas eksperimen (XI MIPA 2);

- (1) Pada tanggal 09 Mei 2023 pukul 08:30-10:00 WIB melaksanakan proses pembelajaran pertemuan pertama di kelas XI MIPA 2 dengan menggunakan media pembelajaran berupa kartu domino pada materi sistem ekskresi manusia. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yang meliputi kegiatan pembuka, apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran (Gambar 3.1).



**Gambar 3.1** Kegiatan Pendahuluan  
 (a) Membuka Kegiatan Pembelajaran (b) Melakukan Apersepsi,  
 Menyampaikan Motivasi dan Tujuan Pembelajaran  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah itu dilanjutkan dengan tahapan kedua yaitu kegiatan inti yang meliputi kegiatan *stimulation*, *problem statement*, *data collecting* dan *data processing* (Gambar 3.2).



**Gambar 3.2** Kegiatan Inti

- (a) Kegiatan *Data Collecting*: Menjelaskan Cara Memainkan Media Pembelajaran berupa Kartu Domino didampingi oleh observer  
 (b) Memainkan Media Pembelajaran Berupa Kartu Domino, (c) Kegiatan *Data Collecting*: Melengkapi Tabel, (d) Kegiatan *Data Processing*  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dan tahapan terakhir yaitu kegiatan penutup dengan memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mengikuti proses pembelajaran dengan aktif dan tertib, serta menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari kembali materi sistem ekskresi manusia, kemudian mengakhiri pembelajaran.

- (2) Pada tanggal 10 Mei 2023 pukul 12:30-14:00 WIB melaksanakan proses pembelajaran pertemuan kedua di kelas XI MIPA 2, dengan melanjutkan tahapan inti selanjutnya yaitu *verification* dan *generalization*. Namun sebelum kegiatan inti pembelajaran dilakukan kegiatan pendahuluan pembelajaran sebelum masuk kepada kegiatan inti (Gambar 3.3).



**Gambar 3.3** Kegiatan Inti  
 (a) Kegiatan *Verification*, (b) Kegiatan *Generalization*  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tahapan yang terakhir yaitu kegiatan penutup dengan memberikan soal *posttest* hasil belajar kepada peserta didik dengan waktu pengerjaan 45 menit (Gambar 3.4).



**Gambar 3.4** Pelaksanaan *Posttest* Kelas Eksperimen  
 Sumber: Dokumentasi pribadi

**b) Pelaksanaan Proses Pembelajaran di Kelas Kontrol (XI MIPA 1);**

- (1) Pada tanggal 10 Mei 2023 pukul 10:20 – 11:45 WIB melaksanakan proses pembelajaran pertemuan pertama di kelas XI MIPA 1 dengan menggunakan media pembelajaran berupa *power point* yang dibuat sederhana pada materi sistem ekskresi manusia. Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yang meliputi membuka pembelajaran, apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran (Gambar 3.5)



**Gambar 3.5** Kegiatan Pendahuluan  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah itu dilanjutkan dengan tahapan yang kedua yaitu kegiatan inti yang meliputi *stimulation*, *problem statement*, *data collecting*, *data processing*, *verification* dan *generalization* (Gambar 3.6)



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)

**Gambar 3.6** Kegiatan Inti

(a) Kegiatan *Stimulation*, (b) Kegiatan *Data Collecting*, (c) Kegiatan *Data Processing*, (d) Kegiatan *Verification*, (e) Kegiatan *Generalization*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

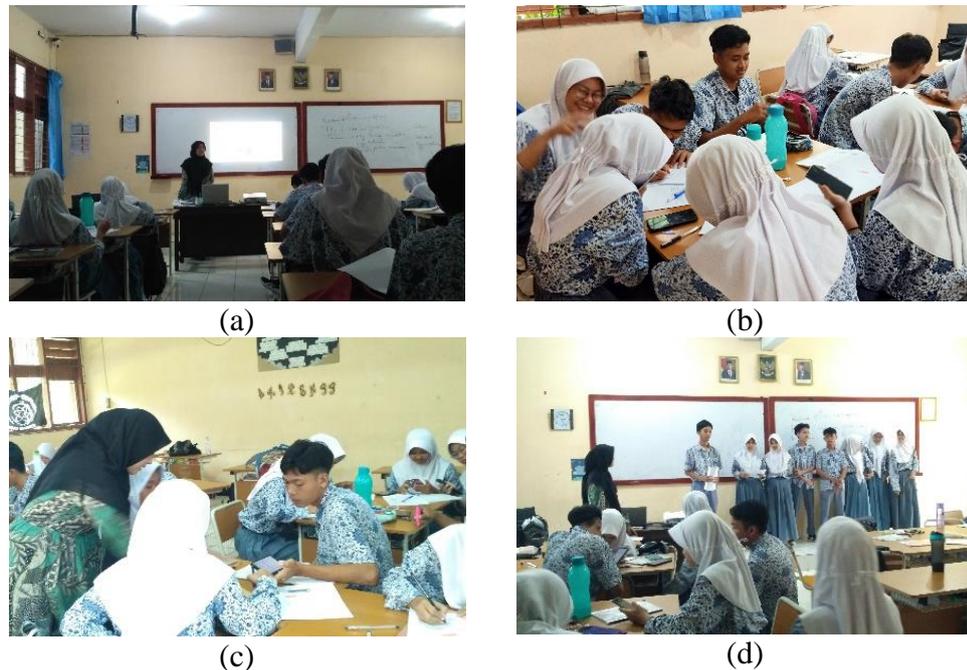
Dan tahapan yang terakhir yaitu kegiatan penutup dengan memberikan penghargaan kepada peserta didik yang sudah mengikuti proses pembelajaran dengan aktif dan tertib, serta menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari kembali materi sistem ekskresi manusia yang telah dipelajari pada pertemuan itu, kemudian mengakhiri pembelajaran.

- (2) Pada tanggal 11 Mei 2023 pukul 10:20 – 11:50 WIB melaksanakan proses pembelajaran pertemuan kedua di kelas XI MIPA 1 dengan menggunakan media pembelajaran berupa *power point* yang dibuat sederhana pada materi sistem ekskresi manusia. Kegiatan pembelajaran yang diawali dengan kegiatan pendahuluan yang meliputi membuka pembelajaran, apersepsi, motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran (Gambar 3.7)



**Gambar 3.7** Kegiatan Pendahuluan  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah itu dilanjutkan dengan tahapan yang kedua yaitu kegiatan inti yang meliputi *stimulation*, *problem statement*, *data collecting*, *data processing*, *verification* dan *generalization* (Gambar 3.8)



**Gambar 3.8** Kegiatan Inti  
 (a) Kegiatan *Stimulation*, (b) Kegiatan *Data Collecting*, (c) Kegiatan *Data Processing*, (d) Kegiatan *Verification*

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tahapan yang terakhir yaitu kegiatan penutup dengan memberikan soal *posttest* hasil belajar kepada peserta didik dengan waktu pengerjaan 45 menit (Gambar 3.9).



**Gambar 3.9** Pelaksanaan *Posttest* Kelas Kontrol  
 Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 3) Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Tahap Pengolahan dan analisis data terhadap hasil belajar meliputi:

- a) Pada tanggal 16 Mei 2023 melakukan pengolahan dan analisis data terhadap hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari penelitian;

- b) Pada tanggal 17 Mei 2023 menyusun hasil analisis data untuk penyusunan skripsi.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian. Teknik Pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik tes yaitu *posttest* untuk melihat ketercapaian hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi manusia dengan jumlah soal pilihan majemuk sebanyak 30 soal.

### 3.7 Instrumen Penelitian

#### 3.7.1 Konsepsi

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes hasil belajar pada materi sistem ekskresi manusia dengan jumlah soal sebanyak 30 soal. Tes ini berbentuk pilihan majemuk (*multiple choice*) dengan lima pilihan jawaban dimana setiap jawaban yang benar diberi skor 1 (satu), sedangkan soal dijawab salah diberi skor 0 (nol). Tes hasil belajar ini dibatasi pada dimensi pengetahuan diantaranya K1 (faktual), K2 (konseptual), dan K3 (prosedural). Sedangkan untuk dimensi kognitif dibatasi pada jenjang C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi). Untuk kisi-kisi instrumen penelitian materi sistem ekskresi manusia dapat di lihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3** Kisi-kisi Instrumen Penelitian Materi Sistem Ekskresi Manusia

No	Materi soal	Dimensi pengetahuan	Aspek kognitif yang diukur					Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	
1	Pengertian, sistem ekskresi	K1		1*				1
		K2						
		K3						
2	Fungsi ekskresi pada manusia	K1	4, 5*					2
		K2	36	3*, 9, 27, 35, 44		46		7
		K3						

3	Anatomi organ sistem ekskresi manusia	K1	8, 26, 31, 32, 43			7	42	7
		K2		10*		16*, 23		3
		K3						
4	Mekanisme sistem ekskresi manusia	K1						
		K2	12*, 15*	2, 6,	11, 28*, 33*, 37*, 49	19*	13, 24*	12
		K3			14, 38*			2
5	Gangguan dan teknologi sistem ekskresi manusia	K1				50	48*	2
		K2		18	21, 29*, 45*	17,20, 25*, 34*,	22,30, 39,40, 41*, 47*	14
		K3						
Jumlah			10	10	10	10	10	50

Keterangan: (\*) Soal tidak digunakan

Sumber: Data Pribadi

### 3.7.2 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 10 Maret 2023 di kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Manonjaya yang meliputi uji validitas dan uji reliabilitas.

#### 1) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan suatu instrumen penelitian. Dimana tujuan dari uji validitas ini yaitu untuk mengetahui apakah butir soal yang telah dibuat itu valid atau tidak. Instrumen penelitian yang valid dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2014:121). Sehingga hasil yang diharapkan memiliki validitas yang tinggi. Uji validitas butir soal dilakukan dengan menggunakan *software Anates V4 for windows* dengan pengolahan data sebagai berikut :

**Tabel 3.4** Hasil Uji Validitas Soal Hasil Belajar

<b>No</b>	<b>Korelasi</b>	<b>Sign. Korelasi</b>	<b>Keterangan</b>
1	-0,049	-	Soal tidak digunakan
2	0,176	-	Soal digunakan dengan perbaikan
3	0,070	-	Soal tidak digunakan
4	0,434	Sangat Signifikan	Soal digunakan
5	0,129	-	Soal tidak digunakan
6	0,388	Sangat Signifikan	Soal digunakan
7	0,308	Signifikan	Soal digunakan
8	0,361	Sangat Signifikan	Soal digunakan
9	0,310	Signifikan	Soal digunakan
10	-0,097	-	Soal tidak digunakan
11	0,597	Sangat Signifikan	Soal digunakan
12	0,070	-	Soal tidak digunakan
13	0,363	Sangat Signifikan	Soal digunakan
14	0,613	Sangat Signifikan	Soal digunakan
15	0,169	-	Soal tidak digunakan
16	-0,015	-	Soal tidak digunakan
17	0,343	Signifikan	Soal digunakan
18	0,289	Signifikan	Soal digunakan
19	0,187	-	-
20	0,371	Sangat Signifikan	Soal digunakan
21	0,232	-	Soal digunakan dengan perbaikan
22	0,308	Signifikan	Soal digunakan
23	0,444	Sangat Signifikan	Soal digunakan
24	0,168	-	Soal tidak digunakan
25	0,240	-	Soal tidak digunakan
26	0,285	Signifikan	Soal digunakan
27	0,493	Sangat Signifikan	Soal digunakan
28	0,152	-	Soal tidak digunakan
29	0,158	-	Soal tidak digunakan
30	0,289	Signifikan	Soal digunakan
31	0,310	Signifikan	Soal digunakan
32	0,322	Signifikan	Soal digunakan
33	0,129	-	Soal tidak digunakan
34	0,029	-	Soal tidak digunakan
35	0,346	Signifikan	Soal digunakan
36	0,414	Sangat Signifikan	Soal digunakan
37	0,058	-	Soal tidak digunakan
38	0,091	-	Soal tidak digunakan
39	0,308	Signifikan	Soal digunakan
40	0,372	Sangat Signifikan	Soal digunakan

41	0,113	-	Soal tidak digunakan
42	0,453	Sangat Signifikan	Soal digunakan
43	0,470	Sangat Signifikan	Soal digunakan
44	0,635	Sangat Signifikan	Soal digunakan
45	0,240	-	Soal tidak digunakan
46	0,378	Sangat Signifikan	Soal digunakan
47	0,109	-	Soal tidak digunakan
48	0,250	-	Soal tidak digunakan
49	0,431	Sangat Signifikan	Soal digunakan
50	0,599	Sangat Signifikan	Soal digunakan

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Validitas butir soal instrumen hasil belajar pada materi sistem ekskresi manusia hasil analisis butir soal menggunakan *software Anates V.4 for windows* diperoleh dari total 50 butir soal terdapat soal yang valid digunakan sebanyak 28 butir soal, dan instrumen yang tidak valid sebanyak 22 soal. Dimana soal berkriteria signifikan sebanyak 11 butir soal (nomor 7, 9, 17, 18, 22, 26, 30, 31, 32, 35, dan 39). Sedangkan untuk soal berkriteria sangat signifikan sebanyak 17 butir soal (nomor 4, 6, 8, 11, 13, 14, 20, 23, 27, 36, 40, 42, 43, 44, 46, 49, dan 50). Berdasarkan hasil pertimbangan, terdapat 2 soal tambahan yang tidak valid namun digunakan dengan syarat soal tersebut sudah diperbaiki yaitu nomor 2 dan 21 untuk meratakan indikator hasil belajar. Sehingga total butir soal yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 soal.

## 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menunjuk kepada satu pengertian bahwa suatu instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen tersebut memberikan hasil yang relatif sama dalam kondisi apapun. Hasil penelitian yang reliabel apabila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda (Sugiyono, 2014:121). Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan pada seluruh jumlah soal yang valid untuk melihat tingkat konsistensi suatu instrumen penelitian. Uji reliabilitas butir soal menggunakan aplikasi *software Anates V4 for windows*. Adapun kriteria reliabilitas instrumen sebagai berikut:

**Tabel 3.5** Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Derajat Reliabilitas
0,00 - 0,20	Sangat rendah
0,21 - 0,40	Rendah
0,41 - 0,70	Sedang
0,71 - 0,90	Tinggi
0,91 - 1,00	Sangat tinggi

Sumber: Arikunto (Saputra *et al.*, 2022)

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan aplikasi *software Anates V4 for windows* diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,80. Dimana nilai tersebut terletak diantara 0,71 – 0,90 yang memiliki arti bahwa tes yang diberikan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

### 3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

#### 3.8.1 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dimulai dengan uji normalitas data yang dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*, dimana uji ini dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji prasyarat analisis ini menggunakan bantuan aplikasi *software IBM SPSS versi 26 for windows*. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat data yang tidak berdistribusi normal. Sehingga analisis data dilanjutkan dengan menggunakan statistika non parametrik.

#### 3.8.2 Uji Hipotesis

Hasil uji prasyarat analisis menyatakan bahwa terdapat data yang tidak berdistribusi normal yaitu data pada kelas kontrol, sehingga uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji statistika non parametrik *U Mann Whitney* dengan bantuan aplikasi *software IBM SPSS versi 26 for windows*.

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

#### **3.9.1 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Manonjaya yang dimulai dari bulan November 2022 sampai bulan Juli 2023 yang disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan																																			
		Nov 22				Des 22				Jan 23				Feb 23				Mar 23				Apr 23				Mei 23				Juni 23				Juli 23			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Mendapatkan SK pembimbing skripsi																																				
2	Mencari permasalahan penelitian																																				
3	Mengajukan judul atau masalah penelitian																																				
4	Mengkaji berbagai sumber literatur yang relevan																																				
5	Mengesahkan judul penelitian kepada dosen pembimbing dan DBS																																				
6	Melakukan <i>upload</i> judul skripsi di <i>website</i> Biologi																																				





### 3.9.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Manonjaya yang beralamat di Jl. Patrol Kulon Manonjaya, No 187 Kecamatan Margaluyu Kabupaten Tasikmalaya yang dapat di lihat pada Gambar 3.10.



**Gambar 3.10** Tempat Penelitian SMA Negeri 1 Manonjaya  
Sumber: Dokumentasi Pribadi