

## **BAB III PROSEDUR PENELITIAN**

### **A. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True experimental design*. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:125), "*True experimental design* yaitu jenis-jenis eksperimen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan", yang dimaksud dengan persyaratan dalam eksperimen adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenal eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan.

Penelitian ini menggunakan *True experimental design* karena membutuhkan kelas kontrol sebagai pembanding dari kelas yang diuji cobakan pada penelitian ini (kelaseksperimen). Dengan adanya kelompok lain yang disebut kelompok pembanding atau kelompok kontrol ini akibat yang diperoleh dari perlakuan dapat diketahui secara pasti karena dibandingkan dengan yang tidak mendapat perlakuan.

### **B. Variabel Penelitian**

Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu :

#### **1. Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar.

#### **2. Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Pendekatan Ilmiah.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA MAN 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2018/2019, sebanyak 4 kelas dengan jumlah peserta didik 125 peserta didik. Populasi dianggap homogen berdasarkan pada nilai rata-rata ulangan harian pelajaran biologi pada semester ganjil, sebagaimana yang tercantum pada Tabel 3.1

Tabel 3.1  
**Rata-rata Nilai Ulangan Harian Biologi Semester  
 Ganjil Kelas X MIA Tahun Ajaran 2018/2019**

No	Kelas	Jumlah Peserta didik	Rata- rata Nilai Ulangan Harian
1	X MIA 1	32 Orang	70
2	X MIA 2	32 Orang	71
3	X MIA 3	30 Orang	71
4	X MIA 4	31 Orang	71
Jumlah		125 Orang	70,75

Sumber: Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X MIA MAN 1 Tasikmalaya.

## 2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel yang diambil dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* dengan langkah pengambilan sampel sebagai berikut:

- a. membuat gulungan kertas bertuliskan semua populasi yang terdiri dari 4 kelas yaitu X MIA1, X MIA 2, X MIA 3 dan X MIA 4;
- b. memasukkan gulungan kertas tersebut ke dalam gelas;
- c. kemudian mengocok gelas tersebut. Pada pengocokan pertama keluar satu nama kelas yaitu kelas X MIA 2, kemudian nama kelas tersebut dicatat;
- d. nama kelas yang tadi sudah keluar (Kelas X MIA 2), kertasnya dimasukan kembali kedalam gelas sehingga populasi masih sama berjumlah 4 kelas untuk dilakukan pengocokan kembali;
- e. pada pengocokan kedua, keluar satu nama kelas lagi yaitu kelas X MIA 3, kemudian nama kelas tersebut dicatat;
- f. dua nama kelas yang tadi sudah keluar merupakan kelas yang akan menjadi sampel penelitian;  
Setelah pengambilan sampel, dilakukan penentuan perlakuan terhadap sampel dengan langkah-langkah sebagai berikut:
- g. siapkan dua gelas dimana gelas pertama di isi oleh dua gulungan kertas yang bertuliskan nama kelas hasil dari 2

- pengocokkan tadi yaitu kelas X MIA 2 dan X MIA 3 dan gelas kedua berisi dua gulungan kertas yang bertuliskan kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- h. kemudian mengocok kedua gelas secara bersamaan. Pada pengocokan pertama, digelas kesatu keluar satu nama yaitu kelas X MIA 2 kelas dan di gelas kedua keluar kelas eksperimen. Maka kelas tersebut menjadi sampel untuk kelas eksperimen, dan
  - i. pada pengocokan kedua, di gelas ke satu keluar 1 nama kelas yaitu kelas X MIA 3 dan di gelas kedua keluar kelas kontrol. Maka kelas tersebut menjadi sampel untuk kelas kontrol.

Jadi yang menjadi sampel eksperimen dalam penelitian ini merupakan kelas yang proses pembelajarannya menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Ilmiah yaitu kelas X MIA 2 dan sampel kelas kontrol merupakan kelas yang proses pembelajarannya menggunakan LKPD penerbit yaitu kelas X MIA 3.

#### D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *control group pre-test-post-test design*. Desain ini subjek melibatkan dua kelompok subjek, satu diberi perlakuan eksperimental (kelas eksperimen) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan (kelas kontrol). Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:125) desain penelitian dirumuskan sebagai berikut:

Pola:

A (KE)	$0_1$	X	$0_2$
B (KK)	$0_3$		$0_4$

Keterangan :

A (KE) : Kelompok eksperimen

B (KK) : Kelompok kontrol

X : Perlakuan (LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah)

$0_1$  : *Pretest* kelas yang menggunakan LKPD berbasis Pendekatan Ilmiah

- O<sub>2</sub> : *Posttest* kelas yang menggunakan LKPD berbasis Pendekatan Ilmiah
- O<sub>3</sub> : *Pretest* kelas yang menggunakan LKPD penerbit
- O<sub>4</sub> : *Posttest* kelas yang menggunakan LKPD penerbit

### **E. Langkah-langkah Penelitian**

Secara umum, Penelitian ini terdiri dalam dua tahap, yaitu :

#### **1. Tahap Perencanaan atau Persiapan, yang meliputi :**

- a. pada tanggal 6 September 2018 mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan bimbingan skripsi;
- b. pada tanggal 6 Oktober 2018 melakukan observasi awal ke sekolah MAN 1 Tasikmalaya untuk melihat kemungkinan pelaksanaan penelitian di Sekolah;
- c. pada tanggal 20 Oktober 2018 mengkonsultasikan judul dan permasalahan yang akan diteliti dengan pembimbing I dan II, kemudian ditandatangani oleh Dewan Bimbingan Skripsi (DBS);
- d. pada tanggal 15 Januari sampai 14 Maret 2019 menyusun proposal penelitian dan dibimbing oleh pembimbing I dan II untuk diseminarkan;
- e. pada tanggal 19 Maret 2019 melaksanakan ujian proposal;
- f. pada tanggal 2 april 2019 sampai 8 Mei 2019 melakukan revisi proposal dan meminta surat rekomendasi telah melaksanakan ujian proposal;
- g. pada tanggal 18 April 2019 mendapatkan surat izin uji instrumen dan izin observasi di MAN 1 Tasikmalaya;
- h. pada tanggal 18 April 2019 melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran Biologi mengenai subjek penelitian (kelas yang akan dijadikan sampel);
- i. pada tanggal 18 April 2019 melakukan uji coba instrumen penelitian di kelas XI MIA 1 MAN 1 Tasikmalaya;



Sumber : Dokumentasi pribadi

**Gambar 3.1**

**Uji Coba Instrumen di Kelas XI MIA 1 MAN 1 Tasikmalaya**

- j. pada tanggal 19 April 2019 mengolah hasil uji coba instrumen dan memperbanyak instrumen penelitian.

**2. Tahap Pelaksanaan**

- a. pada tanggal 29 April 2019 pukul 10.00-10.30 WIB melaksanakan tes awal (*pretest*) di kelas eksperimen yang proses pembelajarannya menggunakan LKPD berbasis pendekatan ilmiah;



Sumber : Dokumentasi pribadi

**Gambar 3.2**

**Pelaksanaan *Pretest* di Kelas X MIA 2 MAN 1 Tasikmalaya**

- b. pada tanggal 29 April 2019 pukul 12.30-13.00 WIB melaksanakan tes awal di kelas control (*pretest*) yang proses pembelajarannya menggunakan LKPD Penerbit;



Sumber : Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.3**

**Pelaksanaan *Pretest* di Kelas X MIA 3 MAN 1 Tasikmalaya**

- c. melaksanakan pembelajaran di kelas eksperimen;
- 1) pada tanggal 29 April 2019 pukul 10.30-12.00 WIB melaksanakan penelitian pertemuan pertama di kelas X MIA 2 MAN 1 Tasikmalaya (kelas eksperimen) yang proses pembelajarannya dengan menggunakan LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah pada sub konsep Bryophyta bagian sub sub konsep karakteristik, morfologi dan siklus hidup Bryophyta;
    - a) guru Melakukan Apersepsi dan tahap Stimulation dengan menggunakan gambar yang terdapat pada LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah;



Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.4****Tahap Apersepsi dan *Stimulation***

- b) guru menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah secara berkelompok;



Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.5****Peserta Didik Mengerjakan LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah pada Pertemuan Pertama**

- c) guru menginstruksikan peserta didik melakukan kegiatan presentasi hasil pengerjaan kelompok LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah;



Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.6*****Presentasi* Kelompok pada Pertemuan Pertama di Kelas Eksperimen**

- d) guru melakukan verifikasi mengenai hasil pengerjaan kelompok LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah.



Sumber : Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.7**  
**Guru Melakukan Verifikasi pada Pertemuan Pertama di Kelas Eksperimen**

- 2) pada tanggal 13 Mei 2019 pukul 10.00-11.30 WIB melaksanakan penelitian pertemuan kedua di kelas X MIA 2 MAN 1 Tasikmalaya (kelas eksperimen) yang proses pembelajarannya dengan menggunakan LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah pada sub konsep Bryophyta bagian sub sub konsep Klasifikasi dan Peranan Bryophyta.
- a) guru memulai pembelajaran dengan Apersepsi atau tahap Stimulation dengan menggunakan gambar yang terdapat pada LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah;



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 3.8  
**Tahap Apersepsi dan *Stimulation* pada  
Pertemuan kedua di Kelas Eksperimen**

- b) guru menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah secara berkelompok;



Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.9  
Peserta Didik Mengerjakan LKPD Berbasis  
Pendekatan Ilmiah Pada Pertemuan Kedua di  
Kelas Eksperimen**

- c) guru menginstruksikan peserta didik untuk melakukan presentasi hasil pengerjaan kelompok LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah;



Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.10  
Presentasi kelompok pada Pertemuan Kedua di  
Kelas Eksperimen**

- d) guru melakukan verifikasi terhadap hasil pengerjaan LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah.



Sumber : Dokumentasi pribadi

**Gambar 3.11**  
**Guru Melakukan Verifikasi Pertemuan Kedua**  
**di Kelas Eksperimen**

- d. melaksanakan pembelajaran di kelas kontrol;
- 1) pada tanggal 29 April 2019 pukul 13.00-14.45 WIB melaksanakan penelitian pertemuan pertama di kelas X MIA 3 (kelas kontrol) menggunakan model pembelajaran langsung. Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran;
  - a) guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran;



Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.12**

### Guru Menyampaikan Tujuan Pembelajaran

- b) guru melakukan kegiatan tanya jawab untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik;



Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.13**

**Guru Mengeksplorasi Pengetahuan Awal Peserta Didik**

- c) guru melakukan penyampaian materi pembelajaran dengan bantuan bahan ajar LKPD Penerbit;



Sumber : Dokumentasi pribadi

**Gambar 3.14**

**Guru Menyajikan Materi Pembelajaran dibantu dengan bahan ajar LKPD Penerbit**

- 2) pada tanggal 13 April 2019 pukul 12.30-14.00 WIB melaksanakan penelitian pertemuan kedua di kelas X MIA 3 (kelas kontrol) menggunakan model pembelajaran langsung dan menyajikan materi mengenai klasifikasi dan peranan Bryophyta.
- a) guru melakukan penyampaian materi pembelajaran dengan bantuan bahan ajar LKPD Penerbit.



Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.15**

**Guru Menyajikan Materi Pembelajaran  
Dibantu dengan bahan ajar LKPD Penerbit**

- e. pada tanggal 13 Mei 2019 pukul 11.30 WIB melaksanakan tes akhir di kelas eksperimen (*posttttest*) yang yang proses pembelajarannya menggunakan LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah;



Sumber : Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.16**

**Pelaksanaan *Posttest* di Kelas X MIA 2 MAN 1  
Tasikmalaya**

- f. pada tanggal 13 Mei 2019 pukul 14.00 WIB melaksanakan tes akhir di kelas kontrol (*posttttest*) yang proses pembelajarannya menggunakan LKPD Penerbit.



Sumber : Dokumentasi Pribadi

**Gambar 3.17**

**Pelaksanaan *Posttest* di Kelas X MIA 3 MAN 1  
Tasikmalaya**

### **3) Tahap Pasca Pelaksanaan**

- a. pada tanggal 13 Mei 2019 mendapatkan surat keterangan telah melaksanakan penelitian dari pihak sekolah MAN 1 Tasikmalaya;
- b. pada tanggal 16 Mei 2019 mulai melakukan pengolahan data dan analisis data mengenai ada tidaknya pengaruh penggunaan LKPD Berbasis Pendekatan Ilmiah terhadap hasil belajar peserta didik, dibimbing oleh pembimbing I dan pembimbing II.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik tes, observasi dan studi literatur.

### 1. Tes

Pada penelitian ini peneliti memperoleh data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik tes. Tes dilakukan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) proses pembelajaran selesai. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan majemuk 5 pilihan mengenai sub konsep Bryophyta.

### 2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan meninjau penelitian yang relevan sebelumnya. Dari penelitian relevan tersebut dapat menjadi gambaran dalam pelaksanaan penelitian yang lebih terarah.

## G. Instrumen Penelitian

### a. Konsepsi

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, adalah tes hasil belajar peserta didik pada sub konsep Bryophyta. Tes ini berupa tes berbentuk *multiple choice* dengan lima *option* sebanyak 50 soal. Hasil belajar yang diukur hanya pada ranah kognitif yang dibatasi jenjang mengingat (C1), memahami (C2), memakai (C3), menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), serta pengukuran dimensi pengetahuan faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), dan pengetahuan prosedural (K3). Selanjutnya soal yang jawabannya benar diberi skor (1) dan jawaban yang salah diberi skor nol (0).

Tabel 3.2  
Kisi-kisi Instrumen Penelitian Sub Konsep Bryophyta

No.	Indikator Materi Soal	Dimensi Pengetahuan	Aspek Kognitif yang diukur					Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	
1.	Mengidentifikasi macam-macam tumbuhan kedalam kelompoknya dalam dunia tumbuhan.	K1	1*					1
		K2						
		K3						
2.	Mengidentifikasi ciri-ciri tumbuhan yang tergolong kedalam divisi Lumut (Bryophyta).	K1	5			3*		5
		K2		8, 35*	42			
		K3						
3.	Menjelaskan cara hidup Tumbuhan Lumut	K1	4*,6, 7*	12				5
		K2		10				
		K3						
4.	Menjelaskan struktur tubuh tumbuhan yang tergolong kedalam divisi Lumut (Bryophyta).	K1		23		26		5
		K2	2,			11, 28*		
		K3						
5.	Menggambarkan siklus hidup tumbuhan yang tergolong kedalam divisi Lumut (Bryophyta).	K1		24, 29			15	11
		K2	21, 2*, 25*	18,27				
		K3				31		

No.	Indikator Materi Soal	Dimensi Pengetahuan	Aspek Kognitif yang diukur					Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	
6.	Menjelaskan klasifikasi tumbuhan divisi Lumut (Bryophyta).	K1	4*	43*		4*	3*	7
		K2				16, 8*	44	
		K3						
7.	Menjelaskan peranan tumbuhan yang tergolong kedalam divisi Lumut (Bryophyta) dalam kehidupan.	K1			9	6*	37*, 17*	4
		K2						
		K3						
8.	Menggambar kanmorfologi /fenetik tumbuhan Lumut (Bryophyta)	K1		48*, 49*				2
		K2						
		K3						
9.	Menyusun tingkatan takson dari spesies tumbuhan lumut (Bryophyta)	K1	40, 45, 46		30, 32, 33*, 39,	41		8
		K2						
		K3						
10.	Menyajikan berbagai peranan tumbuhan Lumut (Bryophyta) bagi kehidupan manusia dalam bentuk data tertulis.	K1					50	2
		K2					47	
		K3						

No.	Indikator Materi Soal	Dimensi Pengetahuan	Aspek Kognitif yang diukur					Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	
Jumlah			15	12	8	9	6	50

Keterangan : (\*) Soal tidak dipakai

## b. Uji Coba Instrumen

Tujuan dilaksanakannya uji coba instrumen pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun tersebut telah valid dan reliabel atau belum. Uji coba instrumen akan dilakukan di kelas XI MIA MAN 1 Tasikmalaya.

### 1. Uji Validitas Butir Soal

Uji coba instrumen dilakukan di kelas XI MIA MAN 1 Tasikmalaya. Tujuan dilakukan uji coba instrumen penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal. Untuk mengetahui uji coba instrumen tersebut, maka dapat menganalisis soal- soal berikut ini.

Validitas tiap butir soal menggunakan teknik korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Person (Arikunto, 2013:213)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Validitas soal

N :Jumlah peserta didik

X :Jumlah betul setiap soal

Y : Jumlah betul seluruh soal setiap peserta didik

$\sum X$ : Jumlah betul dalam satu soal

$\sum y$  : Jumlah total betul seluruh peserta didik

Adapun pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi seperti pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3

### Pedoman untuk memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

$R_{xy}$	Keterangan
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi (soal dipakai)
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Korelasi tinggi (soal dipakai)
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Korelasi sedang (soal dipakai)
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Korelasi rendah (soal tidak dipakai)
$r_{xy} < 0,20$	Korelasi sangat rendah (soal tidak dipakai)

Sumber: Guilforrd, J.P (Widaningsih, Dedeh., et. al., 2016:74)

Setelah dilakukan uji Validitas instrumen sub konsep Bryophyta dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dihasilkan 31 soal yang memenuhi kriteria validitas dan 19 soal tidak memenuhi kriteria validitas. Berikut kriteria validitas tiap butir soal yang disajikan pada tabel 3.4.

Tabel 3.4

**Kriteria Validitas Tiap Butir Soal Setelah Melaksanakan Uji Validitas**

Butir Soal	Nilai $r_{xy}$	Kriteria Validitas	Keterangan
1	0,20	Berkorelasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
2	0,58	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
3	-0,10	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
4	-0,23	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
5	0,50	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
6	0,42	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
7	0,33	Berkolerasi rendah	Soal tidak dipakai
8	0,61	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
9	0,51	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
10	0,47	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
11	0,54	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
12	0,56	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
13	0,30	Berkolerasi rendah	Soal tidak dipakai

<b>Butir Soal</b>	<b>Nilai <math>r_{xy}</math></b>	<b>Kriteria Validitas</b>	<b>Keterangan</b>
14	0,10	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
15	0,60	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
16	0,57	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
17	-0,01	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
18	0,40	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
19	0,43	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
20	0,51	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
21	0,48	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
22	0,11	Berkolerasi rendah	Soal tidak dipakai
23	0,51	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
24	0,46	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
25	0,05	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
26	0,63	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
27	0,53	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
28	0,08	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
29	0,43	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
30	0,43	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
31	0,43	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
32	0,53	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
33	0,09	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
34	-0,19	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
35	0,08	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
36	-0,03	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
37	0,03	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
38	0,06	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
39	0,51	Berkolerasi sedang	Soal dipakai

Butir Soal	Nilai $r_{xy}$	Kriteria Validitas	Keterangan
40	0,44	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
41	0,46	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
42	0,48	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
43	0,17	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
44	0,52	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
45	0,57	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
46	0,40	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
47	0,40	Berkolerasi sedang	Soal dipakai
48	0,33	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
49	0,22	Berkolerasi sangat rendah	Soal tidak dipakai
50	0,47	Berkolerasi sedang	Soal dipakai

Sumber : Data Peneliti

Berdasarkan tabel 3.4 dihasilkan bahwa dari 50 butir soal yang dijadikan instrumen penelitian, 31 butir soal yang dipakai memenuhi kriteria validitas sedangkan 19 butir soal yang tidak dipakai memiliki kriteria validitas rendah dan sangat rendah. Soal yang tidak dipakai adalah soal nomor 1,3,4,7,13,14,17,22,25,28,33,34,35,36,37,38,43, 48,59.

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen

Menurut Sudjana (2013:16), “Reliabilitasalat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dimilainya”. Artinya, kapanpun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.

Menurut Arikunto (2013:115), untuk menguji reliabilitas dipakai rumus sebagai berikut. Adapun kriteria pengujian reliabilitas sesuai dengan yang dikemukakan oleh Arikunto pada tabel 3.5.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \cdot \left( \frac{s^2 - \sum PQ}{s^2} \right)$$

Keterangan :

- $r_{11}$  :Reliabilitas tes secara keseluruhan  
 $p$  :proporsi subjek yang menjawab item dengan benar  
 $q$  :proporsi subjek yang menjawab item dengan salah  
 ( $q=1-p$ )  
 $\sum pq$  :jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$   
 $N$  :banyaknya item  
 $S$  :standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Tabel 3.5  
**Kriteria Pengujian Reliabilitas Instrumen**

Reliabilitas	Penafsiran
$KR_{20} < 0,20$	Reliabilitas sangat kecil
$0,20 \leq KR_{20} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 \leq KR_{20} < 0,70$	Reliabilitas sedang
$0,70 \leq KR_{20} < 0,90$	Reliabilitas tinggi
$0,90 \leq KR_{20} \leq 1,00$	Reliabilitas tinggi sekali

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen dengan rumus  $K-R_{20}$ , dari 31 soal yang valid diperoleh  $r_{11} = 0,92$  berada diantara  $0,90 \leq KR_{20} \leq 1,00$  yang diinterpretasikan tingkat reliabilitas sangat tinggi sekali.

## H. Teknik Pengolahan dan Analisis

Setelah data dari penelitian diperoleh, maka data tersebut akan diolah dan dianalisis. Untuk melihat peningkatan hasil belajar peserta didik data diolah dengan menggunakan rumus  $N-Gain$  menurut Hake (Meltzer, David E., 2002:1260), dan Klasifikasi nilai  $N-Gain$  dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6

### Klasifikasi Nilai $N-Gain$

Batasan	Kategori
$N-Gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Hake (Tarmizi, 2017:89)

Adapun pengolahan dan analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

## 1. Uji Persyaratan

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dengan menggunakan Uji *Chi Kuadrat* ( $\chi^2$ ) data. Menurut Hernawan, Edi. (2018:68), “Uji  $\chi^2$  sangat cocok digunakan untuk menguji normalitas data yang jumlahnya banyak dan telah dikelompokkan dalam daftar distribusi frekuensi”. Data yang diuji meliputi *pretest* dan *posttest* dari kelas kontrol (X MIA 3) dan kelas eksperimen (X MIA 2).

### 2) Uji Homogenitas

Menurut Hernawan, Edi. (2018:74), “Uji homogenitas varians ini bisa dilakukan jika populasi-populasi yang akan diuji telah terbukti berdistribusi normal”. Uji homogenitas dengan menggunakan Uji  $F_{\text{maksimum}}$  data yang diuji meliputi *pretest* dan *posttest* kelas kontrol (X MIA 3) dan kelas eksperimen (X MIA 2).

## b. Uji Hipotesis

Jika semua data berdistribusi normal dan homogen maka analisis dilanjutkan ke langkah pengujian hipotesis dengan uji statistik parametrik (uji t). Menurut Hernawan, Edi. (2018:82), “Jika sampel telah diambil dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka analisis dilakukan dengan uji statistika nonparametrik”. Uji statistika yang digunakan yaitu median test.

Adapun data yang diuji pada uji hipotesis meliputi *N-gain pretest* dan *N-gain posttest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen

## I. Waktu dan Tempat Penelitian

### 1. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Juli 2019, mulai dari tahap persiapan sampai akhir. Perincian jadwal kegiatan penelitian disajikan dalam Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7  
**Jadwal Kegiatan Penelitian**

No.	Kegiatan Penelitian	2018				2019				2019			
		September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	
		Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	Minggu	
		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 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	
1.	Mendapatkan SK hibah/anggaran skripsi	█											
2.	Mengadakan observasi		█										
3.	Mengajukan judul/tematik penelitian			█	█	█							
4.	Menyusun dan hibah/anggaran proposal					█	█	█					
5.	Membuat instrumen						█	█					
6.	Uji proposal							█					
7.	Perbaikan proposal							█	█	█			
8.	Uji coba instrumen penelitian								█				
9.	Pelaksanaan penelitian									█			
10.	Pengolahan data										█		
11.	Penyusunan dan hibah/anggaran skripsi										█	█	
12.	Uji skripsi											█	
13.	Perbaikan skripsi											█	

## 2. Tempat Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di kelas X MIA MAN 1 Tasikmalaya semester kedua tahun ajaran 2018/2019 yang beralamatkan di Jl. Pahlawan KHZ. Musthafa, Sukamanah, Sukarapih, Sukarame Tasikmalaya, Jawa Barat 4646.



Sumber : Dokumentasi pribadi

### **Gambar 3.18**

MAN 1 Tasikamalaya

