

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experiment design*. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:125):

True experiment design adalah jenis eksperimen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan. Yang dimaksud dengan persyaratan adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenai eksperimen dan ikut mendapatkan pengamatan. 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

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Media Prezi.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019 sebanyak sembilan kelas dengan jumlah peserta didik 273 orang. Populasi dianggap homogen, dilihat dari nilai rata-rata ulangan harian mata pelajaran IPA yang diperoleh sebesar 73,2 di kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

Tabel 3.1
Nilai rata-rata Ulangan Harian semester 1
peserta didik kelas VIII IPA Tahun Ajaran 2018/2019
SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya

No	Kelas	Jumlah Peserta didik	Nilai Rata-rata Ulangan Harian
1	A	32	73
2	B	32	74
3	C	32	75
4	D	32	72
5	E	32	74
6	F	32	73
7	G	32	74
8	H	24	72
9	I	25	72

Sumber: Guru Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yang diambil dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* karena semua kelas populasi mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah dalam pengambilan sampel sebagai berikut :

- a. membuat gulungan kertas berisi tulisan nama kelas sebanyak 9 buah yaitu kelas VIII A sampai VIII I;
 - b. memasukkan gulungan kertas ke dalam gelas;
 - c. mengocok gelas berisi gulungan kertas yang bertuliskan nama kelas;
 - d. mengeluarkan gulungan kertas dari gelas sampai di dapatkan sampel kelas yang pertama yaitu VIII A;
 - e. memasukan kembali sampel yang pertama ke dalam gelas kocokkan;
- dan

- f. mengeluarkan kembali gulungan kertas dari gelas sampai di dapatkan sampel kelas yang kedua yaitu VIII E.

Selanjutnya untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas control yang diberikan perlakuan, maka dilakukan cara sebagai berikut:

- a. pada gelas 1 dimasukkan gulungan kertas yang tertulis kelas sebagai sampel;
- b. pada gelas 2 dimasukkan gulungan kertas yang bertuliskan kelas eksperimen dan kelas kontrol; dan pengocokan pertama yang keluar menjadi kelas eksperimen menggunakan media prezi, kemudian pengocokan kedua yang keluar menjadi kelas control menggunakan pembelajaran langsung. Dari hasil random menunjukkan bahwa kelas VIII A merupakan kelas eksperimen dan kelas VIII E merupakan kelas kontrol.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *control group pretest-posttest*. Arikunto, Suharsimi (2013:125) menyatakan bahwa “Desain penelitian *control group pretest-posttest* dilakukan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, perbedaan pencapaian dilihat dari pencapaian antara kelompok eksperimen ($O_2 - O_1$) dengan pencapaian kelompok kontrol ($O_4 - O_3$)”. Adapun pola desain penelitian *control group pretest-posttest* menurut Arikunto, Suharsimi (2013:125) adalah sebagai berikut:

E	O1	X	O2
K	O3		O4

Keterangan:

E = kelompok eksperimen

K = kelompok control

X = perlakuan (*treatment*)

O1 = *pretest* pada kelas eksperimen

O2 = *posttest* pada kelas eksperimen

O3 = *pretest* pada kelas kontrol

O4 = *posttest* pada kelas kontrol

E. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian merupakan rangkaian langkah-langkah yang dilakukan secara terencana dan sistematis sebagai pemecahan masalah atau mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan tertentu. Secara umum, penelitian ini terdiri dalam tiga tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan

- a. pada tanggal 5 November 2017 mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan pembimbing skripsi;
- b. pada tanggal 11 November 2017 mempersiapkan judul dan melakukan observasi awal ke SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya untuk mengetahui permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung;
- c. pada tanggal 13 Desember 2017 mengkonsultasikan judul dan permasalahan yang diteliti dengan pembimbing I dan pembimbing II;

- d. pada tanggal 14 Desember 2017 mengajukan judul kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi;
- e. pada tanggal 16 Desember 2017 sampai 13 Juni 2018 menyusun proposal penelitian dengan dibimbing oleh pembimbing I dan pembimbing II;
- f. pada tanggal 27 Juni 2018 mengajukan permohonan seminar proposal penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi;
- g. pada tanggal 27 April 2018 sampai 30 April 2018 menyusun instrumen penelitian dan mengkonsultasikannya ke dosen mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Manusia. Pada tanggal 06 Juli 2018 melaksanakan seminar proposal penelitian sehingga dapat tanggapan, saran, dan koreksi atau perbaikan proposal penelitian;
- h. pada tanggal 2 - 3 Agustus 2018 mengkonsultasikan dengan penguji sidang proposal, pembimbing I, dan pembimbing II untuk memperbaiki proposal penelitian;
- i. pada tanggal 4 Agustus 2018 mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian. Salah satunya dengan meminta surat pengantar izin penelitian dan izin uji coba instrumen dari Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi diajukan kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya;

- j. pada tanggal 14 Agustus 2018 mengajukan surat permohonan izin penelitian dan izin mengadakan uji coba instrumen dengan Wakasek Kurikulum SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya;



Gambar 3.1
**Mengajukan Surat Izin Penelitian dan
Surat Uji Coba Instrumen**

- k. pada tanggal 15 Agustus 2018, melaksanakan uji coba instrumen penelitian di kelas IX SMP Negeri 20 Kota Tasikmlaya;



Gambar 3.2
**Pelaksanaan Uji Coba Instrumen Penelitian
di Kelas IX SMPN 20 Kota Tasikmalaya**

- l. pada tanggal 16 – 17 Agustus 2018, mengolah hasil uji coba instrumen dengan menggunakan *software Anatest* dan memperbanyak instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. pada hari senin tanggal 20 Agustus 2018 pukul 08.15-09.00 WIB melaksanakan *pretest* di kelas VIII E sebagai kelas control.



Gambar 3.3
**Pelaksanaan *pretest* Hasil Belajar di VIII E
Sebagai Kelas Kontrol**

Pada Gambar 3.3 merupakan pelaksanaan *pretest* hasil belajar di kelas kontrol dengan jumlah 34 soal pilihan ganda.

- b. pada hari selasa tanggal 21 Agustus 2018 pukul 08.15-09.35 WIB kegiatan pembelajaran untuk pertemuan pertama di kelas VIII E (sebagai kelas kontrol) dengan menggunakan model *direct instruction* di SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya pada materi nutrisi makanan;



Gambar 3.4
**Pelaksanaan Proses Pembelajaran pada Pertemuan
Pertama di Kelas VIII E Menggunakan
Model *Direct Instruction***

Pada Gambar 3.4 merupakan serangkaian proses pembelajaran dikelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Pada pertemuan pertama (1) Tahap I guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang sistem pencernaan manusia khususnya mengenai jenis-jenis nutrisi makanan dan fungsi nutrisi makanan (2) Tahap II guru menjelaskan materi pembelajaran yaitu mengenai jenis-jenis nutrisi makanan kemudian guru mengintruksikan peserta didik untuk memperhatikan dan mencatat, (3) Tahap III guru memberi LKPD dan membagi peserta didik menjadi enam kelompok yang terdiri masing kelompok enam peserta didik, (4) Tahap IV guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi dan mengerjakan lembar kerja peserta didik tentang jenis-jenis nutrisi dan kebutuhan energi sehari-hari. (5) Tahap V guru menintruksikan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan mengumpulkan LKPD, kemudian memberi penjelasan terhadap materi pembelajaran serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi pembelajaran kemudian guru memberikan evaluasi pembelajaran.



Gambar 3.5
**Pelaksanaan Presentasi di Kelas VIII E
Sebagai Kelas Kontrol**

Pada Gambar 3.5 merupakan pelaksanaan presentasi kelompok membahas jenis-jenis nutrisi dan kebutuhan energi sehari-hari.

- c. pada hari jumat tanggal 24 Agustus 2018 pukul 07.15 - 09.15 melakukan proses pembelajaran kedua di kelas VIII (di kelas kontrol) dengan menggunakan model pembelajaran secara langsung di SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya pada materi sistem pencernaan manusia;



Gambar 3.6
**Pelaksanaan Proses Pembelajaran pada Pertemuan
 Kedua di Kelas VIII E Menggunakan
 Model *Direct Instruction***

Pada Gambar 3.6 merupakan serangkaian proses pembelajaran dikelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Pada pertemuan pertama (1) Tahap I guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang sistem pencernaan manusia khususnya mengenai organ pencernaan utama sistem pencernaan manusia dan organ pencernaan tambahan (2) Tahap II guru menjelaskan materi pembelajaran yaitu mengenai organ pencernaan utama sistem pencernaan manusia dan organ pencernaan tambahan makanan kemudian guru mengintruksikan peserta didik untuk memperhatikan dan mencatat, (3) Tahap III guru memberi LKPD dan membagi

peserta didik menjadi enam kelompok yang terdiri masing kelompok enam peserta didik, (4) Tahap IV guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi dan mengerjakan lembar kerja peserta didik tentang organ pencernaan utama sistem pencernaan manusia dan organ pencernaan tambahan. (5) Tahap V guru menintruksikan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan mengumpulkan LKPD, kemudian memberi penjelasan terhadap materi pembelajaran serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi pembelajaran kemudian guru memberikan evaluasi pembelajaran.



Gambar 3.7

Pelaksanaan Presentasi di Kelas VIII E Sebagai Kelas Kontrol Menggunakan Model *Direct Instruction*

Pada Gambar 3.7 merupakan pelaksanaan presentasi kelompok membahas organ pencernaan utama sistem pencernaan manusia dan organ pencernaan tambahan.

- d. pada hari senin tanggal 27 Agustus 2018 pukul 09.15-10.20 pelaksanaan *posttest* hasil belajar di kelas VIII E (sebagai kelas kontrol) yang proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung

di SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya pada materi sistem pencernaan manusia;



Gambar 3.8
**Pelaksanaan *posttest* Hasil Belajar di VIII E
Sebagai Kelas Kontrol**

Pada Gambar 3.8 merupakan pelaksanaan *posttest* hasil belajar di kelas kontrol dengan jumlah 34 soal pilihan ganda.

- e. pada hari rabu tanggal 22 Agustus 2018 pukul 07.15 – 08.00 WIB melaksanakan *pretest* di kelas VIII A sebagai kelas eksperimen.



Gambar 3.9
**Pelaksanaan *pretest* Hasil Belajar di VIII A
Sebagai Kelas Eksperimen**

Pada Gambar 3.9 merupakan pelaksanaan *pretes* hasil belajar di kelas eksperimen dengan jumlah 34 soal pilihan ganda.

- f. Pada hari Kamis tanggal 23 Agustus 2018 pukul 08.15-09.35 kegiatan pembelajaran untuk pertemuan pertama di kelas VIII A (sebagai kelas eksperimen) dengan menggunakan media pembelajaran Prezi di SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya;



Gambar 3.10

**Pelaksanaan Proses Pembelajaran pada Pertemuan Pertama
di Kelas VIII A Menggunakan Media Pembelajaran
Prezi**

Pada Gambar 3.10 merupakan serangkaian proses pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media Prezi. Pada pertemuan pertama (1) Tahap I guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang sistem pencernaan manusia khususnya mengenai jenis-jenis nutrisi makanan dan fungsi nutrisi makanan dengan menggunakan media presentasi Prezi (2) Tahap II guru menjelaskan materi pembelajaran yaitu mengenai jenis-jenis nutrisi makanan kemudian guru mengintruksikan peserta didik untuk memperhatikan dan mencatat, (3) Tahap III guru memberi LKPD dan membagi peserta didik menjadi enam kelompok yang terdiri masing-masing kelompok enam peserta didik, (4) Tahap IV guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi dan

mengerjakan lembar kerja peserta didik tentang jenis-jenis nutrisi dan kebutuhan energi sehari-hari. (5) Tahap V guru menintruksikan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan mengumpulkan LKPD, kemudian memberi penjelasan terhadap materi pembelajaran serta memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi pembelajaran kemudian guru memberikan evaluasi pembelajaran.



Gambar 3.11
Pelaksanaan Presentasi di Kelas VIII E Sebagai Kelas Kontrol

Pada Gambar 3.11 merupakan pelaksanaan presentasi kelompok membahas jenis-jenis nutrisi dan kebutuhan energi sehari-hari.

- g. pada hari rabu tanggal 29 Agustus 2018 pukul 07.15-09.15 melaksanakan proses pembelajaran kedua di kelas VIII A (sebagai kelas eksperimen) dengan menggunakan media pembelajaran prezi SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya pada materi sistem pencernaan manusia;



Gambar 3.12

Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Kedua Kelas VIIIA Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Prezi

Pada Gambar 3.12 merupakan serangkaian proses pembelajaran dikelas eksperimen menggunakan media prezi. Pada pertemuan pertama (1) Tahap I guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang sistem pencernaan manusia khususnya mengenai organ pencernaan utama sistem pencernaan manusia dan organ pencernaan tambahan dengan media prezi (2) Tahap II guru menjelaskan materi pembelajaran yaitu mengenai organ pencernaan utama sistem pencernaan manusia dan organ pencernaan tambahan makanan kemudian guru mengintruksikan peserta didik untuk memperhatikan dan mencatat, (3) Tahap III guru memberi LKPD dan membagi peserta didik menjadi enam kelompok yang terdiri masing kelompok enam peserta didik, (4) Tahap IV guru membimbing peserta didik untuk berdiskusi dan mengerjakan lembar kerja peserta didik tentang organ pencernaan utama sistem pencernaan manusia dan organ pencernaan tambahan. (5) Tahap V guru menintruksikan peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan mengumpulkan LKPD, kemudian memberi penjelasan terhadap materi pembelajaran serta

memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi pembelajaran kemudian guru memberikan evaluasi pembelajaran.



Gambar 3.13
Pelaksanaan Presentasi di Kelas Eksperimen

Pada Gambar 3.13 merupakan pelaksanaan presentasi kelompok membahas organ pencernaan utama sistem pencernaan manusia dan organ pencernaan tambahan.

- h. pada hari kamis tanggal 30 Agustus 2018 pukul 07.15-08.15 melaksanakan *posttest* hasil belajar pada kelas VIIIA (sebagai kelas eksperimen) di SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya pada materi sistem pencernaan manusia;



Gambar 3.14
Pelaksanaan *posttest* Hasil Belajar di Kelas Ekperimen

Pada Gambar 3.3 merupakan pelaksanaan *posttest* hasil belajar di kelas kontrol dengan jumlah 34 soal pilihan ganda.

3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini melakukan pengolahan dan analisis data terhadap hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari penelitian. Pada Tanggal 30 Agustus 2018 sampai 5 September 2018 melakukan pengolahan data peserta didik yang diperoleh dari penelitian.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes yang digunakan untuk mengetahui serta mengukur hasil belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia. Tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk *multiple choice* dengan 4 option sebanyak 50 soal. Tes dilakukan dua tahap, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).

G. Instrumen Penelitian

1. Konsepsi

Tes hasil belajar dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*) dengan 4 option dengan jumlah 50 soal. Aspek yang diukur adalah aspek kognitif yang meliputi pengetahuan faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), dan pengetahuan prosedural (K3), serta ranah kognitif jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5) pada materi sistem pencernaan manusia.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrument yang telah disusun telah di uji cobakan terlebih dahulu.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Penelitian Hasil Belajar Peserta Didik

No	Materi	Dimensi Pengetahuan	Dimensi Kognitif					Jumlah
			C1	C2	C3	C4	C5	
1	Nutrisi Makanan	K1	1, 4, 2, 11,	12*, 13*, 22,		18*,		
		K2	3,	5, 8, 16*,	7, 15,			
		K3						
2.	Struktur dan fungsi sistem pencernaan	K1	20, 21, 38*, 44*, 45*,	17, 24*, 25*, 29*,	6, 10, 23, 28, 31*, 32,	30, 33, 35,	14, 41*, 43,	
		K2		19,	27*, 37,	26, 34, 42*, 46*,	36*, 40,	
		K3			39,			
3	Kelainan pada sistem pencernaan	K1			50	47.	48,	
		K2		9,		49,		
		K3						
Jumlah			10	12	12	10	6	50

Keterangan: (*) Soal-soal yang tidak digunakan

2. Uji Coba Instrumen

Tujuan dilaksanakannya uji coba instrumen pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian yang digunakan,

dalam hal ini validitas dan reliabilitasnya. Uji kelayakan instrumen ini dibantu dengan menggunakan *software anatest* versi 4.0.5 for windows.

a. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas dilakukan untuk menentukan tingkat kecocokan antara hasil tes dengan kriteria yang telah ditentukan. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:211) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat ke validan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah”.

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen sebanyak 50 butir soal pilihan ganda hasil belajar yang diuji menggunakan *software anatest* versi 4.0.5 for windows diperoleh soal yang digunakan tercantum dalam tabel 3.4.

Tabel 3.3

Ringkasan Uji Validitas Butir Soal pada Instrumen Hasil Belajar

Butir Soal	Korelasi	Signifikasi
1.	0,548	Sangat Signifikan
2.	0,440	Sangat Signifikan
3.	0,591	Sangat Signifikan
4.	0,531	Sangat Signifikan
5.	0,481	Sangat Signifikan
6.	0,620	Sangat Signifikan
7.	0,386	Sangat Signifikan
8.	0,670	Sangat Signifikan
9.	0,439	Sangat Signifikan
10.	0,379	Sangat Signifikan
11.	0,384	Sangat Signifikan
12.	0,023	Tidak Signifikan
13.	0,109	Tidak Signifikan
14.	0,392	Sangat Signifikan
15.	0,558	Sangat Signifikan
16.	0,023	Tidak Signifikan

Butir Soal	Korelasi	Signifikasi
17.	0,301	Signifikan
18.	0,067	Tidak Signifikan
19.	0,333	Signifikan
20.	0,439	Sangat Signifikan
21.	0,610	Sangat Signifikan
22.	0,473	Sangat Signifikan
23.	0,302	Signifikan
24.	-0,013	Tidak Signifikan
25.	-0,016	Tidak Signifikan
26.	0,473	Sangat Signifikan
27.	-0,222	Tidak Signifikan
28.	0,411	Sangat Signifikan
29.	0,045	Tidak Signifikan
30.	0,414	Sangat Signifikan
31.	0,085	Tidak Signifikan
32.	0,414	Sangat Signifikan
33.	0,318	Signifikan
34.	0,394	Sangat Signifikan
35.	0,279	Signifikan
36.	-0,073	Tidak Signifikan
37.	0,473	Sangat Signifikan
38.	0,052	Tidak Signifikan
39.	0,466	Sangat Signifikan
40.	0,379	Sangat Signifikan
41.	0,169	Tidak Signifikan
42.	0,165	Tidak Signifikan
43.	0,318	Signifikan
44.	0,234	Tidak Signifikan
45.	0,193	Tidak Signifikan
46.	0,155	Tidak Signifikan
47.	0,455	Sangat Signifikan
48.	0,465	Sangat Signifikan
49.	0,563	Sangat Signifikan
50.	0,380	Sangat Signifikan

Berdasarkan tabel 3.4 dari 50 butir soal hasil belajar, penulis menggunakan 34 butir soal yang dijadikan sebagai instrumen penelitian. Soal yang dipilih memiliki kriteria signifikansi atau kriteria tinggi. Sedangkan 16 soal yang tidak digunakan memiliki kriteria yang tidak memenuhi signifikansi atau kriteria rendah. Soal yang tidak

digunakan adalah nomor 12, 13, 16, 18, 24, 25, 27, 29, 31, 36, 38, 41, 42, 44, 45, dan 46.

b. Uji Realibilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang digunakan. Menurut Arikunto, Suharsimi (2013:221)

Untuk mencari reliabilitas soal digunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \times \left\{ \frac{Vt - \sum pq}{Vt} \right\}$$

Keterangan:

r_{11} = reabilitas instrumen
 p = proporsi subjek yang menjawab benar
 q = proporsi yang menjawab salah ($q = 1-p$)
 $\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q
 k = banyaknya butir pertanyaan
 Vt = varians total

Tabel 3.4

Kriteria Reliabilitas Instrumen

No	Reliabilitas	Penafsiran
1	$r_{11} < 0,20$	derajat reliabilitas sangat rendah
2	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	derajat reliabilitas rendah
3	$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	derajat reliabilitas sedang
4	$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	derajat reliabilitas tinggi
5	$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	derajat reliabilitas sangat tinggi

Sumber: Guilford, J.P., (Widaningsih, Dedeh, 2012:5)

Berdasarkan hasil perhitungan untuk 34 soal hasil belajar maka diperoleh $r_{11} = 0,84$ yang berarti bahwa tes yang diberikan mempunyai tingkat reliabilitas yang tinggi.

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Data yang diambil dari penelitian ini meliputi *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen, *posstest* kelas kontrol dan kelas eksperimen serta perbandingan nilai gain yang dinormalisasi (*N-gain*) antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Menurut Panjaitan, M. B. *et.al.*, (2015:14) *N-gain* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Ng = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

Ng : Nilai gain yang dinormalisasi dari kedua pendekatan
S_{post} : Skor tes akhir
S_{pre} : Skor tes awal
S_{max} : Skor maksimum

Tabel 3.5
Kriteria Nilai *N-gain*

Perolehan <i>N-gain</i>	Keterangan
$N-gain > 0,70$	<i>N-gain</i> tinggi
$0,30 \leq N-gain \leq 0,70$	<i>N-gain</i> sedang
$N-gain < 0,30$	<i>N-gain</i> rendah

Sumber: Panjaitan, M. B. dkk., (2015:14)

2. Teknik Analisis Data

Setelah data dari penelitian diperoleh, maka data tersebut dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Prasyarat

- 1) Uji normalitas dengan menggunakan Uji *Chi Kuadrat* (χ^2) data yang di uji meliputi *pretest*, *posttest*, *gain* dari kelas kontrol dan *pretest*, *posttest*, *gain* dari kelas eksperimen.
- 2) Uji homogenitas dengan menggunakan Uji F_{maksimum} data yang di uji meliputi *pretest*, *posttest* kelas kontrol, *pretest* kelas eksperimen, *N-gain* kelas kontrol *N-gain* kelas eksperimen.

b. Uji Hipotesis

Jika semua data berdistribusi normal dan homogen maka analisis dilanjutkan ke langkah pengujian hipotesis dengan uji statistik parametrik uji *t independent*. Data yang diuji meliputi *pretest-posttest* kelas eksperimen, *pretest-posttest* kelas kontrol, *N-gain* kelas eksperimen dan *N-gain* kelas control.

I. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya, Tahun ajaran 2018/2019 yang beralamat di Jalan Air Tanjung, RT02 / RW06, Dsn. Gunung Jambu, Kelurahan Talagasari, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat.



Gambar 3.15
**Lokasi SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya
yang beralamat di Jl. Air Tanjung**

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil di kelas VIII SMP Negeri 20 Kota Tasikmalaya pada bulan Desember 2017 sampai dengan bulan Oktober 2018 tahun ajaran 2018/2019. Untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.6
Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan											
		Des 2017	Jan 2018	Feb 2018	Mar 2018	Apr 2018	Mei 2018	Juni 2018	Juli 2018	Agus 2018	Sept 2018	Okto 2018	Nov 2018
1.	Mendapat SK bimbingan skripsi												
2.	Pengajuan judul												
3.	Pembuatan proposal penelitian												
4.	Seminar proposal penelitian												
5.	Mendapat surat ijin penelitian												
6.	Penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian												
7.	Uji coba instrument												
8.	Melaksanakan pembelajaran												
9.	Pengumpulan data												
10.	Pengolahan data												
11.	Penyusunan skripsi												
12.	Sidang skripsi												
13.	Penyempurnaan skripsi												

