

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design*. Metode ini belum merupakan eksperimen yang sungguh-sungguh, karena masih terdapat variabel-variabel luar yang ikut mempengaruhi terbentuknya variabel dependen. Menurut Sugiyono (2015, hlm. 74) hasil eksperimen *Pre-Experimental Design* yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.

B. Desain Penelitian

Adapun penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian ini diawali dengan sebuah tes awal (*pre-test*), kemudian diberi perlakuan (*treatment*), dan diakhiri dengan sebuah tes akhir (*post-test*). Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2015, hlm. 74). Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1

Pre-Experimental Design dengan One Group Pretest-Posttest Design

<i>Pre-Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-Test</i>
O ₁	X	O ₂

(Sugiyono, 2015, hlm. 75)

Keterangan:

O₁ = *Pre-Test* pada kelompok eksperimen

O₂ = *Post-Test* pada kelompok eksperimen

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dan objek yang dipilih dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Subjek Penelitian

Penelitian penggunaan model pembelajaran *learning cycle 7e* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep sistem ekskresi dilakukan di SMP Negeri 1 Karawang Barat. Hal ini disebabkan karena kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 1 Karawang Barat masih rendah.

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Karawang Barat tahun ajaran 2016/2017. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015, hlm. 85). Dalam penelitian ini sampel yang diambil sebanyak satu kelas dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang sebagai kelas eksperimen berdasarkan pertimbangan bahwa kelas tersebut termasuk kelas unggulan.

2. Objek Penelitian

Adapun objek dalam penelitian ini meliputi kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan penggunaan model pembelajaran *learning cycle 7e* pada konsep sistem ekskresi di SMP Negeri 1 Karawang Barat.

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Adapun pengumpulan data serta instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah melalui tes. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2012, hlm. 67). Tes ini dilakukan untuk memperoleh data peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Tes yang digunakan terdiri dari *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* adalah tes yang diberikan sebelum pembelajaran untuk mengukur kemampuan awal siswa, sedangkan *post-test* adalah tes yang diberikan setelah pembelajaran dilakukan.

Dalam pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* tersebut sedapat mungkin diciptakan kondisi dimana tes dapat berlangsung dengan baik. Pengawasan yang ketat dilakukan hal ini dimaksudkan agar hasil yang diperoleh setiap siswa akurat sesuai dengan kemampuan berpikirnya.

Selain itu peneliti juga menggunakan alat pendukung data hasil penelitian yaitu berupa pengumpulan data secara non tes. Pengumpulan data secara non tes tersebut didapatkan melalui lembar observasi aktivitas siswa, aktivitas guru, dan angket respon siswa terhadap model pembelajaran *learning cycle 7e*.

Secara garis besar teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2
Teknik Pengumpulan Data

No.	Jenis Data	Jenis Instrumen	Metode Pengumpulan Instrumen	Subjek	Waktu
1.	Kemampuan berpikir kritis	Tes	Tes tertulis	Siswa	Sebelum pembelajaran (<i>pre-test</i>) dan sesudah pembelajaran (<i>post-test</i>)
2.	Aktivitas siswa	Non tes	Lembar observasi	Siswa	Saat proses pembelajaran berlangsung
3.	Respon siswa terhadap model pembelajaran <i>learning cycle 7e</i>	Non tes	Angket	Siswa	Setelah proses pembelajaran berlangsung
4.	Aktivitas guru	Non tes	Lembar observasi	Guru	Saat proses pembelajaran berlangsung

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2015, hlm. 102). Untuk memperoleh data yang diperlukan, dalam penelitian ini digunakan instrumen sebagai berikut:

a. Tes

Tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep sistem ekskresi berupa tes tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda. Pemilihan soal dengan bentuk pilihan ganda ini bertujuan untuk mempermudah dalam penilaian, tingkat akurasi sangat tinggi, mengurangi unsur subjektivitas penilai. Tes tersebut diberikan sebanyak dua kali, yaitu tes awal pada saat sebelum pembelajaran (*Pre-Test*) dan tes akhir pada saat sesudah pembelajaran (*Post-Test*).

Kisi-kisi instrumen kemampuan berpikir kritis siswa pada konsep sistem ekskresi dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3

Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No.	Indikator Pembelajaran	Nomor Soal		Indikator Berpikir Kritis	Aspek Berpikir Kritis
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>		
1.	Menyebutkan pengertian sistem ekskresi.	PG : 1	PG : 5	Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip, hukum dan asas)	Membuat referensi (<i>inference</i>)
2.	Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.	PG : 2	PG : 17	Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)
3.	Mengidentifikasi struktur dan fungsi ginjal, kulit, paru-paru, dan hati sebagai organ ekskresi manusia.	PG : 3	PG : 10	Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip, hukum dan asas)	Membuat referensi (<i>inference</i>)
		PG : 4	PG : 20	Konsekuensi	Membuat referensi (<i>inference</i>)
		PG : 5	PG : 15	Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)
		PG : 6	PG : 19	Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)

No.	Indikator Pembelajaran	Nomor Soal		Indikator Berpikir Kritis	Aspek Berpikir Kritis
		Pre-Test	Post-Test		
		PG : 7	PG : 16	Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip, hukum dan asas)	Membuat referensi (<i>inference</i>).
4.	Menganalisis hasil pengamatan terkait tayangan mekanisme yang terjadi pada sistem ekskresi manusia.	PG : 8	PG : 4	Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)
		PG : 9	PG : 7	Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)
		PG : 10	PG : 8	Mencatat hal-hal yang sangat diperlukan	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)
		PG : 11	PG : 18	Mencatat hal-hal yang sangat diperlukan	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)
		PG : 12	PG : 13	Konsekuensi	Membuat referensi (<i>inference</i>)
5.	Mengidentifikasi gangguan yang terjadi pada sistem ekskresi manusia.	PG : 13	PG : 3	Konsekuensi	Membuat referensi (<i>inference</i>)
		PG : 14	PG : 12	Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)
		PG : 15	PG : 2	Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)
		PG : 16	PG : 14	Mengidentifikasi atau memformulasikan kriteria jawaban yang mungkin	Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary</i>)

No.	Indikator Pembelajaran	Nomor Soal		Indikator Berpikir Kritis	Aspek Berpikir Kritis
		Pre-Test	Post-Test		
					<i>clarification)</i>
6.	Mendiskusikan upaya-upaya dalam menjaga kesehatan sistem ekskresi manusia.	PG : 17	PG : 1	Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip, hukum dan asas).	Membuat referensi (<i>inference</i>)
		PG : 18	PG : 6	Laporan dilakukan oleh pengamat sendiri	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)
		PG : 19	PG : 11	Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip, hukum dan asas)	Membuat referensi (<i>inference</i>)
		PG : 20	PG : 9	Laporan dilakukan oleh pengamat sendiri	Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)

Instrumen yang baik harus memperhatikan beberapa kriteria seperti validitas, reliabilitas, daya pembeda, serta tingkat kesukarannya. Keempat aspek tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1) Validitas Butir Soal

Uji validitas digunakan untuk mengetahui ketepatan instrumen. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2015, hlm. 121). Validitas instrumen yang berupa tes harus memenuhi validitas konstruksi dan validitas isi (Sugiyono, 2015, hlm. 123). Oleh karena itu pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan dua uji validitas, yaitu:

- a) Validitas konstruksi, untuk menguji validitas ini dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgement expert*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu (Sugiyono, 2015, hlm. 125).
- b) Validitas isi, pengujian validitas ini dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Secara teknis, pengujian validitas konstruksi dan validitas isi

dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan instrumen. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan ahli selanjutnya diujicobakan, dan dianalisis dengan analisis item atau uji beda (Sugiyono, 2015, hlm. 129).

Adapun nilai koefisien validitas butir soal ini dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4
Koefisien Validasi Butir Soal

Validasi Butir Soal	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2012, hlm. 89)

2) Reliabilitas

Realibilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Suatu tes dikatakan reliabilitas jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda (Arifin, 2011, hlm. 258). Adapun nilai koefisien validitas butir soal ini dapat dilihat pada tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.5
Koefisien Reliabilitas

Reliabilitas	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

(Arikunto, 2012)

3) Daya Pembeda

Uji daya pembeda digunakan untuk mengetahui selisih antara proporsi kelompok skor tinggi yang menjawab benar dengan kelompok skor rendah yang

menjawab benar. Adapun nilai koefisien daya pembeda ini dapat dilihat pada tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6
Koefesien Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
0,71 – 1,00	Baik sekali
0,41 – 0,70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,21	Jelek

(Arikunto, 2012, hlm. 232)

4) **Tingkat Kesukaran**

Tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal (Arifin, 2011, hlm. 266). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Adapun nilai koefisien tingkat kesukaran ini dapat dilihat pada tabel 3.7 di bawah ini.

Tabel 3.7
Koefesien Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2012, hlm. 225)

Untuk melihat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran setiap butir soal yang diujicobakan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software* ANATES Pilihan Ganda versi 4.0.1.

b. Non Tes

Instrumen non-tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan angket. Penjelasan mengenai instrumen non-tes adalah sebagai berikut:

1) Lembar Observasi

Lembar observasi mengenai aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran berupa pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan aktivitas dalam pembelajaran dengan menggunakan *learning cycle 7e*. Lembar observasi ini akan diisi oleh observer.

2) Angket

Angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *learning cycle 7e* dibuat dalam bentuk pernyataan dengan 5 pilihan jawaban, yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), KS (Kurang setuju), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju).

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan adalah sebagai berikut:

1. Tes

Setelah data diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test*, kemudian dilakukan analisis data dengan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) 21.0 *for windows* dengan signifikansi 95%. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan sebagai syarat untuk uji lanjut terhadap data hipotesis yang akan diuji, yaitu sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi sampel yang diteliti. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *Shapiro-wilk*. Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas menurut SPSS Indonesia (2015, <http://www.spssindonesia.com/2015/05/cara-uji-normalitas-shapiro-wilk-dengan.html>) adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai $\text{sig.} > 0.05$, maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai $\text{sig} < 0.05$ maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan varians antara dua populasi atau lebih. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan *Levene's Test*. Taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 0.05$. Cara menafsirkan uji

Levene menurut SPSS Indonesia (2014, <http://www.spssindonesia.com/2014/02/uji-homogenitas-dengan-spss.html>) ini adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi < 0.05 , maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama.
- 2) Jika nilai signifikansi > 0.05 , maka dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan secara statistik dan menarik kesimpulan apakah menerima atau menolak pernyataan yang telah dibuat. Pengujian hipotesis menggunakan uji t. Uji-t yang digunakan pada penelitian ini adalah uji-t berpasangan, yaitu uji yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel (dua kelompok) yang berpasangan atau berhubungan. Pedoman pengambilan keputusan dalam uji *paired sample t-test* berdasarkan SPSS Indonesia (2016, <http://www.spssindonesia.com/2016/08/cara-uji-paired-sample-t-test-dan.html>) yaitu:

- 1) Jika nilai probabilitas atau Sig. (2-tailed) < 0.05 , maka H1 diterima.
- 2) Jika nilai probabilitas atau Sig. (2-tailed) > 0.05 , maka H1 ditolak.

d. Uji Normalitas *Gain*

Uji normalitas *gain* (N-*Gain*) adalah normalisasi *gain* yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*, perhitungan nilai rata-rata N-*Gain* dilakukan untuk melihat efektifitas penggunaan model pembelajaran *learning cycle 7e* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Rumus yang digunakan untuk menghitung normalitas *gain* menurut Meltzer & Hake (dalam Anggawati, 2013, hlm. 44) adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{T_2 - T_1}{T_3 - T_1}$$

Keterangan:

g = *Gain*

T_1 = Nilai *pre-test*

T_2 = Nilai *post-test*

T_3 = Skor maksimum

Adapun kriteria keefektifan yang terinterpretasi dari nilai normalitas *gain* dapat dilihat pada tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.8
Interpretasi Nilai Normalitas *Gain*

Nilai <i>Gain</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Meltzer & Hake dalam Anggawati, 2013, hlm. 45)

2. Non Tes

Data secara non tes yang telah didapatkan akan dianalisis sesuai dengan penjelasan dibawah ini:

a. Lembar Observasi

Lembar observasi yang dianalisis pada penelitian ini yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan aktivitas guru dalam pembelajaran:

1) Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Data hasil observasi yang didapat melalui lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk melihat proses dan perkembangan aktivitas yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Data aktivitas setiap siswa dipersentasekan dengan rumus:

$$\text{Persentase aktivitas} = \frac{\text{Jumlah skor aktivitas yang dilakukan siswa}}{\text{Jumlah skor aktivitas seluruhnya}} \times 100\%$$

(Purwanto, 2008, hlm. 102)

Untuk mengetahui kategori aktivitas siswa dalam pembelajaran dapat diinterpretasikan seperti pada tabel 3.9.

Tabel 3.9
Interpretasi Nilai Persentase Aktivitas Siswa

% Aktivitas Belajar	Kategori
81% – 100%	Sangat Aktif
61% – 80%	Aktif
41% – 60%	Cukup Aktif
21% – 40%	Kurang Aktif
0% – 20%	Pasif

(Arikunto, 2012)

2) Lembar Observasi Aktivitas Guru

Penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran menggunakan rentang nilai antara 1-5. Pengolahan data dilakukan dengan mencari nilai aktivitas guru terhadap model pembelajaran *learning cycle 7e* dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

(Purwanto, 2008, hlm. 102)

Untuk mengetahui kategori aktivitas guru dalam pembelajaran *learning cycle 7e* dapat diinterpretasikan seperti pada tabel 3.10.

Tabel 3.10

Interpretasi Nilai Aktivitas Guru Dalam Pembelajaran

Rentang Nilai	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup Baik
21-40	Kurang Baik
0-20	Sangat Kurang Baik

(Arikunto, 2012)

b. Angket

Angket dalam penelitian ini menghendaki jawaban-jawaban yang mewakili respon siswa terhadap pernyataan positif yang diberikan mengenai model pembelajaran *learning cycle 7e*. Angket tersebut diukur menggunakan skala *Likert* yang mempunyai rentang skor pernyataan dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju.

Tabel 3.11

Skor Alternatif Jawaban Angket Respon Siswa

Alternatif Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2

Alternatif Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat Tidak Setuju	1

(Riduwan, 2012)

Skor pernyataan angket dengan skala *Likert* tersebut kemudian dihitung persentasenya sebagai berikut:

$$\text{Persentase skor setiap indikator} = \frac{\text{Jumlah skor setiap indikator}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase skor setiap aspek} = \frac{\text{Persentase skor setiap indikator}}{\text{Jumlah indikator pada setiap aspek}}$$

Untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *learning cycle 7e*, persentase skor pernyataan angket dapat diinterpretasikan seperti pada tabel 3.12.

Tabel 3.12**Kriteria Respon Siswa**

Rentang Persentase	Interpretasi
0% -20%	Sangat Kurang Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

(Riduwan, 2012)

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Prosedur pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian
 - a. Merumuskan permasalahan yang akan diteliti.
 - b. Melakukan studi pendahuluan dan studi literatur terkait permasalahan yang akan diteliti.
 - c. Menyusun proposal skripsi.
 - d. Melakukan ujian sidang proposal skripsi.

- e. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran sebagai pedoman yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar.
 - f. Membuat instrumen penelitian.
 - g. *Judgement* instrumen.
 - h. Merevisi instrumen.
 - i. Mengujicoba instrumen.
 - j. Mengolah data hasil uji coba instrumen.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
 - a. Memberikan *pre-test* sebelum proses pembelajaran berlangsung.
 - b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat, yaitu pada satu kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7e*.
 - c. Mengisi lembar observasi oleh observer selama pembelajaran berlangsung.
 - d. Memberikan *post-test* setelah proses pembelajaran berlangsung.
 - e. Memberikan angket kepada siswa setelah siswa melakukan *post-test*.
 3. Tahap Akhir Penelitian
 - a. Mengumpulkan data.
 - b. Menganalisis data.
 - c. Menarik kesimpulan.

Prosedur penelitian ini dilakukan secara sistematis mulai dari tahapan pertama sampai tahapan terakhir. Pada tahap-tahap tersebut terdapat prosedur yang memungkinkan peneliti untuk kembali ke tahap sebelumnya apabila tahap tersebut tidak terlaksana dengan baik, contohnya pada tahap *judgement* instrumen oleh pembimbing. Jika peneliti belum tepat dalam merancang instrumen maka akan dilanjutkan ke tahap revisi instrumen, dan dilakukan bimbingan secara berulang.