

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* (eksperimen semu) dengan desain penelitiannya *nonequivalent control group pretest - posttest design*. Dalam penelitian ini digunakan dua kelompok kelas yang tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2015) dan dikategorikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas diberikan *pretest* dan *posttest* namun hanya kelas eksperimen yang diberi perlakuan (Cresswell, 2014), dimana pembelajaran pada kedua kelas ini menggunakan model pembelajaran *PEOE* yang diawali dengan *pretest* dan diakhiri dengan *posttest*, namun pada kelas eksperimen perlakuan yang diberikan berupa *self assessment* dan pemberian *feedback* sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan *self assessment* dan *feedback*.

Tabel 3.1 *Nonequivalent pretest - posttest design*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttes</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

(Cresswell, 2014)

Keterangan :

- O₁ : Tes penguasaan konsep awal (*Pre-test*)
- O₂ : Tes penguasaan konsep akhir (*Post-test*)
- X₁ : Dilakukan *self assessment*
- : Tidak dilakukan *self assessment*

B. Definisi Operasional

1. *Self assessment* : Metode penilaian terhadap diri sendiri sebagai proses refleksi atas kemampuan diri dengan menghasilkan *feedback* yang akan diukur dengan menggunakan instrumen penilaian berskala Guttman. *Self assessment* merupakan perlakuan yang akan diberikan pada kelas eksperimen dalam pembelajaran *PEOE*.

2. *Predict – Explain – Observe – Explain* (PEOE) : Model pembelajaran yang dapat dilakukan peserta didik dengan cara memprediksi suatu peristiwa, kemudian menjelaskan hasil prediksi sesuai dengan kemampuan awal peserta didik, dilanjutkan dengan mengobservasi peristiwa yang terjadi, dan kemudian menjelaskan peristiwa berdasarkan hasil observasi yang kemudian dihubungkan dengan hasil prediksi dan pengetahuan mengenai materi pembelajaran. Kemampuan memprediksi, mengobservasi dan menjelaskan ini akan dibimbing melalui lembar kerja siswa (LKS).
3. Peningkatan penguasaan konsep siswa : merupakan hasil belajar peserta didik atas kemampuannya dalam memahami materi pembelajaran yang dilihat dari kenaikan nilai pada *pretest* sebelum dilakukan perlakuan berupa *self assessment* dan *posttest* setelah dilakukan perlakuan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X semester II tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 14 Bandung dan yang menjadi sampel pada penelitian adalah 2 kelas X pada sekolah tersebut. Penentuan sampel ditentukan atas pertimbangan karena penelitian ini dilakukan pada materi pencemaran air, maka partisipan pada penelitian ini haruslah peserta didik yang sedang atau akan mempelajari materi pencemaran lingkungan, dan terhimpun pada kelas peminatan IPA. Oleh karena itu teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Penggunaan teknik *purposive sampling* semata-mata didasarkan atas pertimbangan peneliti sesuai dengan maksud dilakukannya penelitian itu (Ali, 2011).

D. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari dua jenis. Kedua instrumen tersebut yaitu instrumen tes pemahaman konsep dan instrumen tanggapan peserta didik. Instrumen ini digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur dan diharapkan dapat memperoleh data penelitian yang lengkap dan objektif. Secara umum gambaran instrumen yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Jenis Instrumen yang Digunakan

No	Jenis Instrumen	Tujuan Instrumen	Waktu Penggunaan
----	-----------------	------------------	------------------

1.	Tes Penguasaan Konsep	Mengukur penguasaan konsep awal dan akhir peserta didik	Awal dan akhir pembelajaran
2.	Instrumen tanggapanpeserta didik	Mengetahui tanggapan peserta didik mengenai implementasi <i>self assessment</i>	Akhir pembelajaran

Berdasarkan tabel di atas, berikut penjelasan terhadap instrumen-instrumen penelitian yang digunakan :

1. Tes Penguasaan Konsep

Instrumen tes penguasaan konsep ini terdiri dari 25 butir soal yang dapat mengukur kemampuan peserta didik mengenai materi pencemaran air, dimana instrumen ini digunakan sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Setiap soal memiliki tingkatan kognitif yang beragam menurut Taksonomi Bloom Revisi yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (menerapkan), dan C4 (menganalisis) dengan dimensi faktual, konseptual maupun prosedural. Tes ini akan menguji sejauh mana peningkatan pemahaman peserta didik mengenai konsep pencemaran lingkungan khususnya pada subkonsep pencemaran air sebelum dan setelah perlakuan. Berikut merupakan kisi-kisi tes pemahaman konsep peserta didik :

Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Penguasaan Konsep peserta didik

Indikator	Jenjang Kognitif				Jumlah
	C1	C2	C3	C4	
3.11.1 Memprediksikan suatu fenomena mengenai pencemaran air		1,2,3,4			4
3.11.2 Menjelaskan penyebab terjadinya pencemaran air	5,6	7,8	9		5
3.11.4 Mengobservasi fenomena dampak pencemaran air terhadap pertumbuhan akar bawang merah	12	10,13		11,14	5
3.11.5 Menjelaskan hasil observasi dari fenomena pencemaran air	15,17	16,21,23,24	18,19,20,25	22	11
TOTAL					25

2. Instrumen tanggapan peserta didik

Instrumen berbentuk skala Guttman ini digunakan untuk melihat tanggapan peserta didik terhadap penggunaan *self assessment* dalam pembelajaran. Skala Guttman digunakan berdasarkan pertimbangan bahwa jawaban yang didapatkan bersifat tegas (Ya atau Tidak) yang diubah menjadi

angka dengan skor 1 untuk jawaban Ya, dan 0 untuk jawaban Tidak (Sugiyono, 2009).

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen tanggapan peserta didik

No.	Pernyataan	Nomor	Jumlah
1	Positif	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	8
2	Negatif	8, 10	2
TOTAL			10

E. Pengembangan Instrumen Penelitian

Instrumen tes pemahaman konsep terlebih dahulu didiskusikan dengan dosen pembimbing yang memahami seluk beluk tema penelitian. Selanjutnya Instrumen dikembangkan dan diuji terlebih dahulu melalui *judgement* oleh dosen ahli, uji coba instrumen kepada peserta didik, analisis uji coba instrumen dan revisi instrumen. Pengembangan instrumen tes pemahaman konsep pada penelitian menggunakan bantuan aplikasi SPSS, maka tahapannya adalah sebagai berikut :

1. Validitas

Uji validitas terhadap instrumen dapat menggunakan rumus *product moment* dari Arikunto (2011), yaitu:

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

(Sumber: Arikunto, 2011)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah seluruh siswa

X = skor tiap butir soal untuk setiap uji coba

Y = skor total tiap siswa uji coba

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks validitas sering diklasifikasikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria acuan validitas

Koefisien korelasi	Kategori validasi
0,800 - 1,00	Sangat tinggi
0,600 - 0,800	Tinggi
0,400 - 0,600	Cukup
0,200 - 0,400	Rendah

Fitri Agustiani Azis, 2017

SELF ASSESSMENT DALAM PEMBELAJARAN PEOE (PREDICT, EXPLAIN, OBSERVE, EXPLAIN),
UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

0,000 - 0,200	Sangat rendah
---------------	---------------

(Sumber: Arikunto, 2011)

Tabel 3.6 menunjukkan hasil uji validitas terhadap soal pilihan ganda sebagai salahsatu instrumen untuk mengukur hasil belajar berupa pemahaman konsep.

Tabel 3.6 Hasil uji validitas pada instrumen tes pemahaman konsep

No. Soal	Taksonomi Bloom Revisi		Koefisien Korelasi	Interpretasi	Keterangan
	Jenjang kognitif	Dimensi kognitif			
1.	C2	Faktual	0,348	Rendah	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
2.	C2	Faktual	0,497	Cukup	Dipakai dengan stem soal direvisi
3.	C2	Faktual	0,250	Rendah	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
4.	C2	Faktual	0,550	Cukup	Dipakai
5.	C1	Konseptual	0,619	Tinggi	Dipakai
6.	C1	Konseptual	0,016	Sangat Rendah	Dipakai dengan opsi soal direvisi
7.	C2	Konseptual	0,510	Cukup	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
8.	C2	Konseptual	0,009	Sangat rendah	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
9.	C3	Faktual	0,468	Cukup	Dipakai dengan opsi soal direvisi
10.	C2	Konseptual	0,529	Cukup	Dipakai
11.	C4	Konseptual	0,631	Tinggi	Dipakai
12.	C1	Konseptual	0,162	Rendah	Dipakai dengan opsi soal direvisi
13.	C2	Faktual	0,706	Tinggi	Dipakai
14.	C4	Konseptual	0,765	Tinggi	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
15.	C1	Konseptual	0,403	Cukup	Dipakai dengan opsi soal direvisi
16.	C2	Konseptual	0,467	Cukup	Dipakai dengan stem soal direvisi
17.	C1	Konseptual	0,509	Cukup	Dipakai dengan opsi soal direvisi
18.	C3	Konseptual	0,621	Tinggi	Dipakai dengan stem soal direvisi
19.	C3	Konseptual	0,573	Cukup	Dipakai dengan opsi soal direvisi

Fitri Agustiani Azis, 2017

SELF ASSESSMENT DALAM PEMBELAJARAN PEOE (PREDICT, EXPLAIN, OBSERVE, EXPLAIN), UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

20.	C3	Konseptual	0,318	Rendah	Dipakai dengan pertimbangan tertentu
21.	C2	Faktual	0,379	Rendah	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
22.	C4	Konseptual	0,370	Rendah	Dipakai dengan opsi soal direvisi
23.	C2	Konseptual	0,619	Tinggi	Dipakai dengan opsi soal direvisi
24.	C2	Konseptual	0,047	Sangat rendah	Dipakai dengan pertimbangan tertentu
25.	C3	Prosedural	0,251	Rendah	Dipakai dengan pertimbangan tertentu

2. Reliabilitas

Uji reliabilitas terhadap instrumen dapat menggunakan rumus dari Arikunto (2011), yaitu sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

(Sumber: Arikunto, 2011)

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

P = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

Q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

N = banyaknya item

S = standar deviasi tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, reliabilitas sering diklasifikasikan pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria acuan reliabilitas

Koefisien korelasi	Kategori Reliabilitas
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

(Sumber: Arikunto, 2011)

Fitri Agustiani Azis, 2017

SELF ASSESSMENT DALAM PEMBELAJARAN PEOE (PREDICT, EXPLAIN, OBSERVE, EXPLAIN), UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan hasil analisis soal uji reabilitas diperoleh bahwa nilai reabilitas sebesar 0,85 dan dikategorikan pada kategori reliabilitas Sangat tinggi.

3. Daya pembeda

Uji daya pembeda terhadap instrumen dapat menggunakan rumus dari Arikunto (2011). Perhitungan daya pembeda dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Sumber: Arikunto, 2011)

Keterangan:

D = daya pembeda

B_A = banyak jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

J_A = banyak jumlah peserta kelompok atas

B_B = banyak jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_B = banyak jumlah peserta kelompok bawah

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks daya pembeda sering diklasifikasikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kriteria daya pembeda

Klasifikasi Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekalis

(Sumber: Arikunto, 2011)

Dari hasil analisis soal dengan menggunakan anatesst didapatkan nilai indeks daya pembeda dari setiap soal pada intrumen tes pemahaman konsep yang disajikan dalam Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil uji daya pembeda pada instrumen tes pemahaman konsep

Fitri Agustiani Azis, 2017

SELF ASSESSMENT DALAM PEMBELAJARAN PEOE (PREDICT, EXPLAIN, OBSERVE, EXPLAIN), UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No. Soal	Taksonomi Bloom Revisi		Indeks DP (%)	Interpretasi
	Jenjang kognitif	Dimensi kognitif		
1.	C2	Faktual	33.33	Cukup
2.	C2	Faktual	33.33	Cukup
3.	C2	Faktual	22.22	Cukup
4.	C2	Faktual	55.56	Baik
5.	C1	Konseptual	66.67	Baik
6.	C1	Konseptual	0.00	Jelek
7.	C2	Konseptual	11.11	Jelek
8.	C2	Konseptual	0.00	Jelek
9.	C3	Faktual	11.11	Jelek
10.	C2	Konseptual	77.78	Baik sekali
11.	C4	Konseptual	55.56	Baik
12.	C1	Konseptual	0.00	Jelek
13.	C2	Faktual	55.56	Baik
14.	C4	Konseptual	33.33	Cukup
15.	C1	Konseptual	66.67	Baik
No. Soal	Taksonomi Bloom Revisi		Indeks DP (%)	Interpretasi
	Jenjang kognitif	Dimensi kognitif		
16.	C2	Konseptual	66.67	Baik
17.	C1	Konseptual	66.67	Baik
18.	C3	Konseptual	100.00	Baik sekali
19.	C3	Konseptual	55.56	Baik
20.	C3	Konseptual	11.11	Jelek
21.	C2	Faktual	22.22	Cukup
22.	C4	Konseptual	44.44	Baik
23.	C2	Konseptual	66.67	Baik
24.	C2	Konseptual	0.00	Jelek
25.	C3	Prosedural	33.33	Cukup

4. Tingkat kesukaran

Mengukur nilai tingkat kesukaran dapat dilihat dari indeks kesukaran suatu soal, uji tingkat kesukaran terhadap instrumen dapat dilakukan dengan cara mencari nilai indeks kesukaran dengan menggunakan rumus Arikunto (2011).:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Sumber : Arikunto, 2011)

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Fitri Agustiani Azis, 2017

SELF ASSESSMENT DALAM PEMBELAJARAN PEOE (PREDICT, EXPLAIN, OBSERVE, EXPLAIN), UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran	Kategori soal
P = 0,00 – 0,30	Sukar
P = 0,31 – 0,70	Sedang
P = 0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2011)

Dari hasil analisis soal dengan menggunakan anates didapatkan nilai indeks pembeda dari setiap soal pada instrumen tes pemahaman konsep yang disajikan dalam tabel 3.11

Tabel 3.11 Hasil uji tingkat kesukaran pada instrumen pemahaman konsep

No. Soal	Taksonomi Bloom Revisi		Indeks Tingkat kesukaran (%)	Interpretasi
	Jenjang kognitif	Dimensi kognitif		
1.	C2	Faktual	12.12	Sukar
2.	C2	Faktual	90.91	Mudah
3.	C2	Faktual	81.82	Mudah
4.	C2	Fakal	75.76	Mudah
5.	C1	Konseptual	69.70	Sedang
6.	C1	Konseptual	39.39	Sedang
7.	C2	Konseptual	96.97	Mudah
8.	C2	Konseptual	90.91	Mudah
9.	C3	Faktual	81.82	Mudah
10.	C2	Konseptual	48.48	Sedang
11.	C4	Konseptual	72.73	Mudah
12.	C1	Konseptual	84.85	Mudah
13.	C2	Faktual	78.79	Mudah
14.	C4	Konseptual	90.91	Mudah
15.	C1	Konseptual	48.48	Sedang
16.	C2	Konseptual	51.52	Sedang
17.	C1	Konseptual	51.52	Sedang
18.	C3	Konseptual	51.52	Sedang
19.	C3	Konseptual	60.61	Sedang
20.	C3	Konseptual	84.85	Mudah
21.	C2	Faktual	93.94	Mudah
22.	C4	Konseptual	75.76	Mudah
23.	C2	Konseptual	69.70	Sedang
24.	C2	Konseptual	12.12	Sukar
25.	C3	Prosedural	30.30	Sukar

Fitri Agustiani Azis, 2017

SELF ASSESSMENT DALAM PEMBELAJARAN PEOE (PREDICT, EXPLAIN, OBSERVE, EXPLAIN), UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PENCEMARAN LINGKUNGAN SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Pengambilan keputusan

Berdasarkan uraian mengenai instrumen, mutu butir soal ditentukan oleh statistik butir soal yang meliputi validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Kualifikasi butir soal dilakukan menggunakan aturan yang ditentukan oleh Zainul (2001) yang dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Kriteria Soal yang Baik untuk Digunakan

Kategori	Kriteria Penilaian
Terima	Apabila: 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya Pembeda $\geq 0,40$ 3) Tingkat Kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Revisi	Apabila: 1) Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$
Kategori	Kriteria Penilaian
	2) Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 3) Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas antara 0,20 sampai 0,40
Tolak	Apabila: 1) Daya pembeda $< 0,40$ dan ada tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Sumber: Zainul, 2001)

Nilai reabilitas soal ini sebesar 0,85 dengan kategori reliabilitas sangat tinggi. Tingginya nilai reliabilitas ini menjadi sebagian dasar pengambilan keputusan bahwa soal ini dapat digunakan untuk beberapa kali, oleh karena itu semua butir soal yang diujicobakan digunakan dalam penelitian ini. Selain reliabilitas, pengambilan keputusan juga didasarkan pada beberapa pertimbangan keterkaitan hasil pengujian butir soal, dengan perbaikan yang dilakukan pada stem atau opsi soal sehingga soal yang memiliki kriteria interpretasi validitas sangat rendah atau rendah dan interpretasi daya pembeda yang jelek tetap dapat digunakan. Interpretasi tingkat kesukaran juga dipertimbangkan agar lebih merata. Perbaikan yang dilakukan bertujuan supaya soal yang dibuat memiliki

proporsi 25% berkategori sukar, 50% berkategori sedang dan 25% berkategori mudah.

Tabel 3.13 Hasil rekapitulasi dan pengambilan keputusan butir soal berdasarkan Anatest

No. Soal	Interpretasi Validitas	Interpretasi daya pembeda	Interpretasi Tingkat kesukaran	Keputusan
1.	Rendah	Cukup	Sukar	Dipakai dengan opsi soal direvisi
2.	Cukup	Cukup	Mudah	Dipakai
3.	Rendah	Cukup	Mudah	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
4.	Cukup	Baik	Mudah	Dipakai dengan opsi soal direvisi
5.	Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai dengan stem soal direvisi
6.	Sangat rendah	Jelek	Sedang	Dipakai dengan opsi soal direvisi
7.	Cukup	Jelek	Mudah	Dipakai dengan stem soal direvisi
8.	Sangat rendah	Jelek	Mudah	Dipakai dengan opsi soal direvisi
9.	Cukup	Jelek	Mudah	Dipakai dengan pertimbangan tertentu
10.	Cukup	Baik sekali	Sedang	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
11.	Tinggi	Baik	Mudah	Dipakai dengan opsi soal direvisi
12.	Rendah	Jelek	Mudah	Dipakai dengan opsi soal direvisi
13.	Tinggi	Baik	Mudah	Dipakai dengan pertimbangan tertentu
14.	Tinggi	Cukup	Mudah	Dipakai dengan pertimbangan tertentu
15.	Cukup	Baik	Sedang	Dipakai dengan opsi soal direvisi
16.	Cukup	Baik	Sedang	Dipakai
No. Soal	Interpretasi Validitas	Interpretasi daya pembeda	Interpretasi Tingkat kesukaran	Keputusan
17.	Cukup	Baik	Sedang	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
18.	Tinggi	Baik sekali	Sedang	Dipakai dengan opsi soal direvisi
19.	Cukup	Baik	Sedang	Dipakai dengan stem soal direvisi
20.	Rendah	Jelek	Mudah	Dipakai dengan opsi soal direvisi
21.	Rendah	Cukup	Mudah	Dipakai dengan stem soal direvisi
22.	Rendah	Baik	Mudah	Dipakai dengan opsi soal direvisi
23.	Tinggi	Baik	Sedang	Dipakai dengan pertimbangan tertentu
24.	Sangat rendah	Jelek	Sukar	Dipakai dengan stem dan opsi soal direvisi
25.	Rendah	Cukup	Sukar	Dipakai dengan opsi soal direvisi

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara tes dan non tes, yang meliputi :

1. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui penguasaan konsep awal peserta didik sebelum perlakuan atau pembelajaran yang dilakukan dengan metode *pretest*.

2. Teknik pengumpulan data untuk mengetahui perubahan penguasaan konsep peserta didik pada akhir pembelajaran sesudah perlakuan atau pembelajaran dilakukan dengan metode *posttest*.
3. Teknik pengumpulan data untuk melihat tanggapan peserta didik mengenai penerapan *self assessment* dalam pembelajaran dilakukan dengan menggunakan instrument tanggapan peserta didik berskala Guttman.

G. Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 16, berikut pengolahan data yang dilakukan terdiri dari :

- a. Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk melihat distribusi data apakah berdistribusi normal ataukah tidak berdistribusi normal. Alat pengujian ini memiliki fungsi yang sama dengan uji Chi square (χ^2).
- b. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Lavene untuk melihat apakah data bersifat homogen atau tidak.
- c. Uji perbedaan dua rerata (parametrik) digunakan jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Sedangkan jika tidak berdistribusi normal dan tidak memiliki varians yang homogen maka dilakukan uji perbedaan dua median (non parametrik). Kedua alat pengolahan data ini digunakan untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan mampu meningkatkan penguasaan konsep yang berbeda signifikan atau tidak.
- d. Persentase dalam penelitian ini digunakan untuk melihat tanggapan peserta didik terhadap implementasi *self assessment* dalam pembelajaran.

H. Prosedur Penelitian

Secara garis besar prosedur penelitian ini dilakukan dengan 3 tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyusunan laporan, penjabaran dari masing-masing tahap adalah sebagai berikut :

1. Tahap persiapan
 - n. Mencari masalah : Peneliti berkonsultasi dengan dosen pembimbing terkait masalah yang akan dijadikan dasar penelitian.
 - b. Melakukan studi literatur : Studi literatur dilakukan pada beberapa jurnal nasional maupun internasional, buku, dan hasil penelitian yang relevan.

- c. Melakukan bimbingan proposal :Bimbingan dilakukan untuk merencanakan penyusunan proposal penelitian.
- d. Penyusunan proposal penelitian :Berdasarkan hasil bimbingan dengan dosen pembimbing maka proposal penelitian mulai disusun.
- e. Mengikuti seminar proposal penelitian :Proposal penelitian yang telah dibuat diseminarkan dengan tujuan agar peneliti mendapatkan masukan, koreksi dan saran untuk melanjutkan penelitian.
- f. Melakukan revisi proposal :Dari hasil seminar proposal didapatkan beberapa koreksi dan masukan untuk melanjutkan penelitian yang lebih baik maka peneliti dengan dosen pembimbing melakukan pertimbangan terhadap koreksi dan saran yang didapat dari seminar proposal.
- g. Perizinan penelitian :Kegiatan ini dilakukan dengan pembuatan surat izin penelitian untuk sekolah tempat berlangsungnya PPL. Surat perizinan dapat dilihat pada lampiran E.3
- h. Penyusunan RPP : RPP disusun dengan menggunakan model pembelajaran *PEOE*, yang membedakan adalah pada penggunaan metode *self assessment* dan pemberian *feedback* yang hanya dilakukan pada kelas eksperimen. RPP pembelajaran dapat dilihat pada lampiran A.2 dan A.3
- i. Penyusunan instrumen :Instrumen penelitian yang akan digunakan terdiri dari instrumen tes untuk mengukur penguasaan konsep peserta didik dan instrumen tanggapan peserta didik mengenai implementasi *self assessment* dalam pembelajaran.
- j. *Judgment* instrumen penelitian :Pada tahap ini instrumen yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dua dosen pembimbing dan dosen ahli selain dosen pembimbing. Tujuannya agar instrumen yang dibuat dapat mengukur apa yang akan diukur. Proses ini melibatkan analisis konten atau materi dan analisis ketepatan jenis soal. Surat keterangan *judgement* dapat dilihat pada lampiran E.1 dan E.2.
- k. Uji keterbacaan :Kegiatan ini dilakukan untuk menguji kelayakan apakah soal atau instrumen yang akan digunakan dapat dimengerti oleh peserta didik dan

apakah soal atau instrumen yang akan diujikan dapat memberikan gambaran yang tepat sesuai dengan apa yang ingin penyusun ukur.

- l. Analisis instrumen : Hasil uji coba instrumen kemudian dianalisis beberapa faktor seperti validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.
- m. Revisi instrumen : Dari hasil analisis instrumen kemudian beberapa kekurangan yang ditemukan di perbaiki untuk mendapat hasil yang lebih baik pada saat instrumen ini digunakan untuk mengambil data penelitian.
2. Tahap pelaksanaan
 - n. Penentuan sampel penelitian : Penentuan sampel penelitian digunakan dengan teknik sampling *Purposive*, dimana penentuan sampel ditentukan atas pertimbangan tertentu.
 - o. Pelaksanaan penelitian : Setelah semua persiapan dan perizinan selesai maka penelitian mulai dilakukan pada dua kelas yang kategorikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen.
 - p. Melakukan *pretest* pada kelas kontrol : Kegiatan ini dilakukan dengan pemberian 25 butir soal mengenai materi pembelajaran (pencemaran air) pada kelas kontrol. Data ini digunakan untuk melihat kemampuan awal peserta didik.
 - q. Melakukan *pretest* pada kelas eksperimen : Kegiatan ini dilakukan dengan pemberian 25 butir soal mengenai materi pembelajaran (pencemaran air) pada kelas eksperimen. Data ini digunakan untuk melihat kemampuan awal peserta didik.
 - r. Melakukan demonstrasi pencemaran air dengan model *PEOE*(kelas kontrol): Pembelajaran dilakukan dengan melakukan kegiatan observasi terhadap fenomena pengaruh air tercemar terhadap pertumbuhan akar bawang merah. Kegiatan ini dituntun dengan LKS yang mengharuskan peserta didik melakukan kegiatan *predict – explain – observe – explain*.
 - s. Melakukan demonstrasi pencemaran air dengan model *PEOE* dilanjutkan *self assessment*(kelas eksperimen) : Setelah peserta didik melakukan kegiatan *PEOE* kemudian peserta didik langsung melakukan *self assessment* untuk mengoreksi dan mengukur kemampuannya.

- t. Pembelajaran pencemaran air (pertemuan ke-2 pada kelas kontrol) :Kegiatan ini dilakukan dengan metode ceramah dan tanya jawab yang merupakan penguatan dari kegiatan demonstrasi yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya.
- u. Analisis hasil *self assessment*: Analisis terhadap hasil *self assessment* peserta didik dilakukan oleh guru / peneliti sampai didapat informasi mengenai materi yang belum dan sudah dipahami peserta didik.
- v. Pemberian *feedback* :*feedback* diberikan pada peserta didik berdasarkan hasil analisis *self assessment*. Berikut *feedback* yang diberikan :

Tabel 3.14 Pemberian Umpan Balik (*oral feedback*) dalam Pembelajaran

No.	Umpan balik yang diberikan	Keterangan
1.	Memberikan informasi hasil <i>self assessment</i> dan Mengkoreksi kesalahan	Pada tahapan ini guru memberikan informasi hasil <i>self assessment</i> yang dilakukan peserta didik dilanjutkan dengan mengoreksi kesalahan peserta didik melalui pemberian soal dengan tanya jawab. Guru tidak langsung menyatakan jawaban peserta salah, namun menggunakan pemilihan kata yang tepat agar siswa tidak tersinggung. Contoh : “Apakah kamu yakin? Coba dicek lagi!”
No.	Umpan balik yang diberikan	Keterangan
2.	Memberikan penilaian dan pujian	Guru memberikan apresiasi terhadap peserta didik yang memberikan jawaban tepat dan benar. Contoh : Hebat!, nah benar seperti itu!, “ <i>Good job!</i> ”, dll.
3.	Memberikan pengetahuan baru terkait konsep	Pada tahap ini guru memberikan informasi atau pengetahuan baru terkait konsep-konsep yang sedang dipelajari dan belum diketahui peserta didik, sampai peserta didik menyadari kesalahan-kesalahan yang telah dilakukannya.
4.	Mengarahkan kembali pembelajaran	Jika jawaban peserta didik belum tepat, guru memberikan pertanyaan yang dapat membimbing

		dan mengarahkan peserta didik terhadap konsep-konsep yang sedang dipelajari agar peserta didik memperbaiki jawabannya menjadi lebih baik.
--	--	---

- w. Pembelajaran pencemaran air (pertemuan ke-2 pada kelas eksperien) :Kegiatan ini dilakukan dengan metode ceramah dan tanya jawab yang merupakan penguatan dari kegiatan demonstrasi yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya serta penerapan dari hasil pemberiann *feedback* sampai peserta didik menyadari kesalahannya.
- x. Melakukan *posttest* : Setelah semua kegiatan terpenuhi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, kemudian kedua kelas diberikan soal *posttest*.
3. Tahap penyusunan laporan
- y. Analisis data :Analisis data dilakukan secara statistik dengan bantuan aplikasi SPSS yang menguji normalitas (uji Kolmogorov-Smirnov), homogenitas (uji Leaven), uji dua rerata (uji t) dan persentase data.
- z. Menarik kesimpulan :Penarikan kesimpulan didapat dari interpretasi keteraturan yang muncul dari hasil pengujian atau hasil analisis data.
- aa. Menyusun laporan : Seluruh rangkaian penelitian dari sebelum dan sesudah penelitian dilaporkan dan ditulis dalam bentuk karya tulis ilmiah berbentuk skripsi.

Dari penjabaran prosedur penelitian di atas, maka dapat di simpulkan dalam bentuk alur penelitian seperti tampak pada Gambar 3.1.

I. Alur Penelitian

