

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran POEW (*Predict-Observe-Explain-Write*), sedangkan yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experimental* atau *weak experiment*. Metode penelitian ini tidak menggunakan kelas kontrol sebagai pembanding (Sugiyono, 2010).

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest Posttest Design* berupa rancangan eksperimen yang menggunakan satu kelompok tunggal atau tidak ada kontrol (Arikunto, 2006). Penelitian ini dilakukan hanya pada satu kelas dikarenakan tidak memungkinkannya mengadakan kelas kontrol atau manipulasi semua variabel yang relevan. Pada desain penelitian ini terdapat tes awal sebelum diberi perlakuan dan tes akhir setelah diberi perlakuan, sehingga dapat diketahui perbandingan sebelum dan setelah diberi perlakuan (Sugiyono, 2010). Perbedaan (*gain*) antara tes awal dan tes akhir diasumsikan merupakan efek dari perlakuan. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Pretest	Treatment	Posttest
O_1	X_1	O_1

(Arikunto, 2006)

Keterangan :

O_1 : Tes awal penguasaan konsep pencemaran lingkungan.

O_2 : Tes akhir penguasaan konsep pencemaran lingkungan.

X : Model pembelajaran *Predict Observe Explain Write*.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X salah satu SMA di Bandung. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*, yang memungkinkan setiap kelompok berpeluang untuk menjadi sampel penelitian. Menurut Sugiyono (2010)

Elsa Asrida F

PENGARUH PEMBELAJARAN POEW (*Predict-Observe-Explain-Write*) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

teknik ini digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Atas persetujuan peneliti dan guru mata pelajaran Biologi, terpilih kelas X-MIA 9 sebagai kelas eksperimen dan dalam pengambilan sampel ini karena populasi diasumsikan berdistribusi normal dan dalam keadaan homogen.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X pada salah satu SMA di Bandung pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 pada bulan Mei.

D. Definisi Operasional

Untuk menghindari berbagai penafsiran terhadap definisi yang digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan penjelasan beberapa definisi operasional sebagai berikut :

1. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran POEW, dalam kegiatannya siswa dibagi kedalam kelompok yang masing-masing beranggotakan 6-7 orang siswa. Setiap siswa diberikan LKS sebagai panduan dalam pelaksanaan praktikum. Dalam pembelajaran ini, siswa dituntut untuk melakukan 4 tugas utama dimulai dengan penyajian masalah oleh guru, peserta didik diajak untuk memberikan prediksi atau dugaan sementara terhadap kemungkinan yang terjadi. Dilanjutkan dengan observasi atau pengamatan langsung untuk membuktikan atau menemukan kebenaran dari prediksi awal yang diajukan. Tahap yang ketiga adalah tahapan *Explain* atau menjelaskan, yaitu kegiatan menjelaskan apakah prediksi awal sesuai dengan kebenaran hasil observasi atau tidak, siswa terlibat untuk mengungkapkan hubungan prediksi dan hasil observasi yang didapatkan. Tahapan yang terakhir adalah tahapan *Write*, pada tahapan ini siswa secara individu mengonstruksi pengetahuannya sendiri sesuai yang diketahui oleh masing-masing siswa dengan bantuan pertanyaan pengarah yang disediakan.
2. Penguasaan konsep yang dimaksud, diperoleh dari nilai skor tes awal dan tes akhir berupa soal pilihan ganda (C1-C4 berdasarkan taksonomi bloom revisi) berjumlah 20 soal yang telah diuji coba

dengan kriteria validasi yang memuat materi tentang pencemaran air dan udara. Soal penguasaan konsep berjumlah 20 soal dengan rincian soal pencemaran udara berjumlah 10 soal dan pencemaran air berjumlah 10 soal. Soal penguasaan konsep ini diberikan sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran POEW.

E. Asumsi Penelitian

Asumsi dasar merupakan suatu acuan pada segala pandangan dalam menghadapi masalah, hal ini terjadi karena anggapan dasar merupakan pemikiran yang tidak pernah diragukan kebenarannya, dalam penulisan dan pembahasan ini penulis bertolak pada asumsi :

1. Model pembelajaran POEW akan memudahkan siswa untuk mengingat dan memahami bahan pembelajaran (Nana *et al.*, 2014).
2. Model pembelajaran POEW menuntut siswa untuk aktif dan mengutarakan sebanyak-banyaknya mengenai apa yang mereka ketahui dan pada akhirnya mereka merekonstruksi dan mengombinasikannya dengan pengetahuan awal mereka dengan pengetahuan baru yang mereka dapatkan (Liew dalam Wardatun, 2013).
3. Pembelajaran dengan model POEW (*Predict- Observe- Explain- Write*) menimbulkan interaksi positif antara siswa dan guru dalam pembelajaran (Wardatun *et al.*, 2013)
4. Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa untuk mengatasi konsep-konsep khususnya Biologi pada tingkat perkembangan kognitif siswa sesuai dengan klasifikasi Bloom yang telah direvisi (Lorin *et al.*, 2010)
5. Terdapat tiga aspek yang berhubungan dengan penguasaan konsep, yaitu kemampuan menerangkan atau menjelaskan, pengenalan, dan kemampuan menginterpretasi (Dahar, 1996).

F. Hipotesis Penelitian

Elsa Asrida F

PENGARUH PEMBELAJARAN POEW (Predict-Observe-Explain-Write) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

Berdasarkan asumsi di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Pembelajaran berbasis POEW dapat berpengaruh terhadap penguasaan konsep pencemaran lingkungan siswa SMA”.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Soal Penguasaan Konsep

Soal penguasaan konsep diberikan pada saat tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang dilakukan untuk mengetahui penguasaan konsep siswa yaitu berupa tes tertulis dalam bentuk soal pilihan ganda. Tes ini diberikan pada saat tes awal dan tes akhir berlangsung. Kompetensi Dasar untuk materi pencemaran lingkungan yang terdapat dalam silabus Kelas X, yaitu Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan (Kemendikbud, 2014). Adapun kisi-kisi soal tes penguasaan konsep pada masing-masing jenjang C1-C4 dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Tes Penguasaan Konsep

Sub Konsep	Indikator	Jenjang Kognitif			
		C1	C2	C3	C4
Pencemaran Udara	Menentukan penyebab terjadinya pencemaran udara.	16,17,18	-	-	-
	Menjelaskan dampak pencemaran udara terhadap faktor biotik dan abiotik.	-	-	-	20
	Menjelaskan dampak pencemaran udara MakhluK Hidup.	24, 25, 27	-	26	-
	Mengidentifikasi upaya-upaya untuk mengurangi pencemaran udara.	-	29	28	-
Pencemaran Air	Menentukan penyebab	2, 4	3	-	-

Elsa Asrida F

PENGARUH PEMBELAJARAN POEW (*Predict-Observe-Explain-Write*) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

Sub Konsep	Indikator	Jenjang Kognitif			
		C1	C2	C3	C4
	terjadinya pencemaran air.				
	Memperkirakan bahaya polutan terhadap kondisi air dan Makhluk Hidup	-	6	-	-
	Menjelaskan pengaruh polutan terhadap Lingkungan dan Makhluk Hidup.	-	9	-	-
	Mengidentifikasi upaya dan penanggulangan pencemaran air.	12	10,11	-	13

Sebelum soal digunakan terlebih dahulu dilakukan uji coba, kemudian hasil uji coba tersebut di analisis. Data yang diperoleh kemudian dilakukan pemberian skor. Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *right only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Data hasil tes di analisis dengan menggunakan aplikasi Anates ver.4.0.2. Beberapa tahapan analisis uji coba butir soal yang dilakukan, yaitu

a. Uji Validitas butir soal

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2009). Uji validitas dilakukan untuk melihat sejauh mana ketepatan dan kecermatan alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas butir soal dapat ditentukan dengan kriteria pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Rentang Nilai Validitas	Kriteria
0,00 - 0,19	Sangat Rendah
0,20 - 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi

Rentang Nilai Validitas	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

Setelah dilakukan uji validitas, bahwa dari 29 butir soal yang diuji coba dapat ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil Analisis Uji Coba Validitas Butir Soal

No	Kriteria	No Soal	Jumlah Soal	Persentase (%)
1	Sangat Rendah	1, 5, 7, 14,18	5	17%
2	Rendah	11, 15, 16, 17, 23, 24, 28	7	24%
3	Cukup	3, 4, 6, 8, 9, 12, 13, 19, 21, 25, 26, 27	12	41%
4	Tinggi	2, 10, 20, 22, 29	5	17%
5	Sangat Tinggi	-	-	-

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Rustaman, 2014). Penentuan kriteria reliabilitas suatu instrumen didasarkan pada Tabel 3.5 .

Tabel 3.5 Kategori Reliabilitas

Rentang Nilai	Kriteria
0,80 – 1	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,20 – 0,59	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen yang diujicobakan, diperoleh nilai reliabilitas tes penguasaan konsep sebesar 0,87. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel dan termasuk dalam kategori “sangat tinggi”.

a. Uji Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran dari setiap butir soal dapat dilihat dari taraf kesukaran soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Semakin besar indeks tingkat kesukaran yang diperoleh dari hasil perhitungan, berarti semakin mudah soal tersebut. Penentuan kriteria taraf kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Taraf Kesukaran

Rentang Nilai TK	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Hasil dari analisis uji coba perhitungan uji tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Butir Soal	Persentase (%)
1	Sukar	19, 20	2	7%
2	Sedang	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29	24	87%
3	Mudah	14, 18, 28	3	10%

Tabel 3.7 Menunjukkan bahwa dari 29 soal terdapat 2 soal sukar, 24 soal sedang, dan 3 soal mudah.

b. Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Penentuan kriteria daya pembeda soal didasarkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda

Rentang Nilai DP	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup

0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

Setelah dilakukan uji daya pembeda, bawa dari 29 butir soal yang diuji coba ditunjukkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Analisis Uji Coba Daya Pembeda

No	Kriteria	No Soal	Jumlah	Persentase (%)
1	Jelek	1, 5, 7, 14, 18, 23	6	21
2	Cukup	11, 15, 17	3	10
3	Baik	6, 8, 9, 13, 16, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 28	12	41
4	Baik Sekali	2, 3, 4, 10, 12, 20, 22, 29	8	28

Rekapitulasi hasil analisis butir soal tes kognitif hasil uji coba yang digunakan sebagai instrumen dalam pengambilan data dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba

No Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		Keputusan
	Angka (%)	Ket.	Angka (%)	Ket.	Angka	Ket.	
1	18,18	Jelek	33,33	Sedang	0,11	Sangat Rendah	dibuang
2	81,82	Baik Sekali	41,03	Sedang	0,65	Tinggi	digunakan
3	63,64	Baik Sekali	41,03	Sedang	0,52	Cukup	digunakan
4	45,45	Baik Sekali	33,33	Sedang	0,45	Cukup	digunakan
5	18,18	Jelek	48,72	Sedang	0,14	Sangat Rendah	dibuang
6	63,64	Baik	46,15	Sedang	0,58	Cukup	digunakan
7	0	Jelek	58,97	Sedang	0,14	Sangat Rendah	dibuang
8	54,55	Baik	51,28	Sedang	0,55	Cukup	digunakan
9	45,45	Baik	33,33	Sedang	0,43	Cukup	digunakan
10	90,91	Baik Sekali	43,59	Sedang	0,66	Tinggi	digunakan

Elsa Asrida F

PENGARUH PEMBELAJARAN POEW (*Predict-Observe-Explain-Write*) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

No Soal	Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Validitas		Keputusan
	Angka (%)	Ket.	Angka (%)	Ket.	Angka	Ket.	
11	36,36	Cukup	38,46	Sedang	0,28	Rendah	digunakan
12	72,73	Baik Sekali	61,54	Sedang	0,53	Cukup	digunakan
13	63,64	Baik	56,41	Sedang	0,45	Cukup	digunakan
14	0	Jelek	97,44	Sangat Mudah	0,06	Sangat Rendah	dibuang
15	27,27	Cukup	43,59	Sedang	0,37	Rendah	dibuang
16	54,55	Baik	56,41	Sedang	0,32	Rendah	digunakan
17	36,36	Cukup	61,54	Sedang	0,23	Rendah	digunakan
18	02,09	Jelek	79,49	Mudah	0,14	Sangat Rendah	digunakan
19	54,55	Baik	28,21	Sangat Sukar	0,51	Cukup	dibuang
20	72,73	Baik Sekali	25,64	Sangat Sukar	0,68	Tinggi	digunakan
21	45,45	Baik	43,59	Sukar	0,43	Cukup	dibuang
22	81,82	Baik Sekali	33,33	Sukar	0,77	Tinggi	dibuang
23	9,09	Jelek	35,90	Sukar	0,24	Rendah	dibuang
24	45,45	Baik	51,28	Sukar	0,39	Rendah	direvisi
25	45,45	Baik	64,10	Sukar	0,40	Cukup	digunakan
26	54,55	Baik	43,59	Sukar	0,51	Cukup	digunakan
27	63,64	Baik	33,33	Sukar	0,46	Cukup	digunakan
28	45,45	Baik	82,05	Mudah	0,32	Rendah	digunakan
29	100	Baik Sekali	46,15	Sukar	0,73	Tinggi	digunakan

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) digunakan dalam pembelajaran sebagai perangkat pembelajaran dan panduan siswa selama kegiatan pembelajaran. Lembar kerja berisi langkah-langkah yang disusun berdasarkan tahapan model pembelajaran POEW. Setiap siswa memperoleh masing-masing satu LKS yang harus di isi selama pembelajaran berlangsung.

3. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks POEW yang dilihat melalui aktivitas siswa. Lembar observasi yang digunakan berupa daftar ceklist yang harus di isi oleh observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar observasi merupakan

adaptasi dari Lembar observasi yang digunakan pada penelitian sebelumnya oleh Fikriyanti (2016) dan telah dimodifikasi sesuai dengan model POEW. Lembar observasi ini berisi deskripsi kegiatan kemunculan tahapan *Predict-Observe-Explain-Write* yang ingin diamati. Indikator dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Indikator Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No.	Aspek yang dinilai	
	Sintaks	Deskripsi Kegiatan
1.	<i>Predict</i>	Siswa diminta untuk menuliskan prediksi mereka tentang apa yang akan terjadi, setelah diberikan beberapa pertanyaan oleh guru terkait fenomena yang akan di observasi.
2.	<i>Observe</i>	Siswa melakukan pengamatan melalui kegiatan demonstrasi atau praktikum untuk membuktikan hasil prediksi mereka.
		Siswa diminta menuliskan apa yang telah diamati.
3.	<i>Explain</i>	Siswa diminta menjelaskan kesesuaian jawaban prediksi dengan data hasil pengamatan yang diperoleh
4.	<i>Write</i>	Siswa diminta menuliskan gagasannya tentang aktivitas manusia yang dapat menyebabkan terjadinya pencemaran udara dan solusi yang dapat dilakukan, sesuai pertanyaan pada LKS yang diberikan dan dilakukan secara individu

4. Angket Respon Siswa

Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang dia ketahui (Arikunto, 2006). Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran POEW. Angket di distribusikan setelah pembelajaran pertemuan kedua selesai dilaksanakan. Adapun kisi-kisi angket yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran POEW

No	Kriteria	Nomor Pertanyaan
1	Ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran dan materi	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16
2	Tanggapan terhadap model pembelajaran POEW	1, 2, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

H. Teknik Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Melakukan tes awal soal penguasaan konsep pada siswa untuk mengukur kemampuan awal siswa.
2. Melakukan perlakuan model pembelajaran POEW (*Predict-Observe-Explain-Write*) pada siswa.
3. Melakukan tes akhir (soal yang sama dengan tes awal) pada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran POEW (*Predict-Observe-Explain-Write*).
4. Hasil tes awal dan tes akhir siswa merupakan data primer yang diberikan di dalam kelas.
5. Data angket diberikan pada siswa setelah kegiatan pembelajaran pertemuan kedua selesai dilaksanakan. Data angket ini digunakan sebagai data sekunder.

I. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan meliputi beberapa tahapan. Tahapan tersebut adalah :

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini meliputi kegiatan :

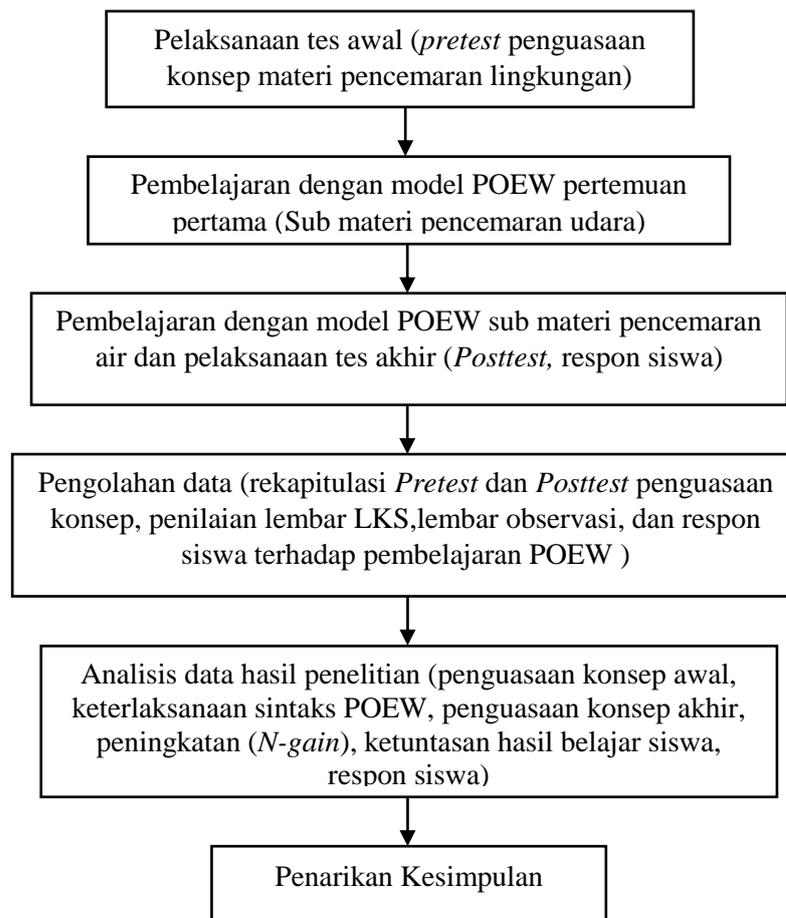
- a. Studi Pendahuluan mengenai topik penelitian, yaitu model pembelajaran POEW, penguasaan konsep, dan konsep

pencemaran lingkungan. Literatur didapatkan dari berbagai sumber buku, jurnal, tesis, serta berbagai macam sumber.

- b. Perizinan penelitian berupa surat perizinan penelitian yang ditujukan untuk sekolah tempat penelitian (Lampiran 19).
 - c. Penyusunan RPP (Lampiran 1 dan 2), soal penguasaan konsep (Lampiran 3), lembar kegiatan siswa (Lampiran 5 dan 6), dan lembar observasi aktivitas siswa (Lampiran 8).
 - d. Uji coba soal untuk diuji validitas, reliabilitas. Hasil dari uji coba menjadi acuan revisi untuk instrumen yang digunakan dalam penelitian (Lampiran 9).
2. Tahap Pelaksanaan, meliputi:
- a. Pelaksanaan Tes Awal (*Pretest*)
Pelaksanaan tes awal bertujuan untuk mengungkap pengetahuan awal siswa tentang materi pencemaran lingkungan. Tes ini dilakukan di awal pembelajaran sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan.
 - b. Pelaksanaan Pembelajaran
Pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat. Kelas tersebut diberikan perlakuan dengan model pembelajaran POEW pada materi pencemaran udara dan air.
 - c. Pelaksanaan Tes Akhir (*Posttest*)
Tes akhir diberikan setelah pembelajaran pada pertemuan kedua telah dilakukan. Tes akhir ini dilakukan untuk mengungkap penguasaan konsep akhir dan peningkatan penguasaan konsep siswa setelah mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran POEW.
 - d. Memberikan angket kepada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran POEW.
3. Tahap pengolahan dan analisis data meliputi:

- a. Pengolahan data dengan rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep (Lampiran 10), uji statistik penguasaan konsep (Lampiran 17), penilaian lembar LKS siswa.
- b. Analisis *N-gain*.
- c. Mengkaji hasil penelitian dan pembahasan mengenai penguasaan konsep awal, keterlaksanaan sintaks, penguasaan konsep akhir, peningkatan penguasaan konsep, dan respon siswa. Analisis ini dilakukan dengan mengkaji teori dan penelitian relevan yang sesuai dengan kajian pustaka pada bab II.
- d. Penyusunan kesimpulan.
- e. Memberi saran-saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang memadai.

Adapun diagram dari prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Prosedur Penelitian

J. Analisa Data

Data yang telah diperoleh dalam penelitian ini kemudian dikumpulkan dan selanjutnya dianalisis secara menyeluruh bagi penyusunan kesimpulan mengenai pengaruh pembelajaran berbasis POEW terhadap penguasaan konsep. Rincian dari pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pengolahan Data Tes Penguasaan Konsep

Data skor tes digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa pada ranah kognitif. Skor tes ini berasal dari nilai *pretest* dan *posttest*. Pengolahan data yang dilakukan, yaitu

- a. Membuat tabel tabulasi untuk hasil *pretest* dan *posttest*
- b. Menghitung skor yang diperoleh siswa
- c. Melakukan perhitungan nilai siswa yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Hasil perhitungan tersebut, kemudian dibandingkan dengan kriteria pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Kriteria Penguasaan Konsep

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

(Arikunto, 2009)

- d. Melakukan pengelompokkan siswa berdasarkan nilai yang diperoleh oleh siswa pada *pretest* dan *posttest*. Kriteria pengelompokkan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Rentang Nilai Penguasaan Konsep

Kriteria	Rentang Nilai
Tinggi	≥ 60

Elsa Asrida F

PENGARUH PEMBELAJARAN POEW (*Predict-Observe-Explain-Write*) TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISWA SMA PADA PENCEMARAN LINGKUNGAN

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

Sedang	$40 \leq x \leq 60$
Rendah	≤ 40

e. Melakukan uji statistika yang terdiri dari uji prasyarat dan uji hipotesis

1) Uji Prasyarat

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, data yang telah diubah dalam bentuk skor perlu dilakukan uji prasyarat hipotesis untuk memeriksa keabsahan sampel, yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data ini dilakukan untuk mengetahui sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Saphiro Wilk* yang terdapat dalam aplikasi SPSS 16. Uji *Saphiro Wilk* digunakan karena jumlah data sampel < 50 .

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui homogenitas (kesamaan) beberapa bagian sampel, yakni seragam tidaknya variasi sampel-sampel yang diambil dari popuasi yang sama. Uji homogenitas pada penelitian ini tidak dilakukan karena data yang diperoleh tidak berdistribusi normal.

2. Uji Hipotesis

Analisis pada uji hipotesis menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon. Uji ini digunakan karena data yang diperoleh merupakan data 2 sampel berpasangan dan data tidak berdistribusi normal. Uji Wilcoxon digunakan unutm menguji hipotesis penelitian mengenai pengaruh pembelajaran POEW terhadap penguasaan konsep siswa

SMA pada materi pencemaran lingkungan. Hipotesis dalam pengujian adalah sebagai berikut :

H_0 : “tidak ada perbedaan pengaruh kedua perlakuan”

H_1 : “terdapat perbedaan pengaruh kedua perlakuan”

Kriteria pengambilan keputusan, yaitu jika nilai signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak, jika nilai signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima. Jika H_0 ditolak itu berarti terdapat perbedaan dari hasil *pretest posttest* yang merupakan pengaruh dari pembelajaran POEW.

3. Pengolahan Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Pengolahan data yang diperoleh dari pengisian lembar observasi aktivitas siswa dari tahapan strategi pembelajaran berbasis POEW dilakukan Skor maksimal = Σ aspek \times bobot maksimal ang ada. Kemudian, menghitung total skor yang didapat oleh setiap siswa dengan menggunakan rumus

Setelah skor maksimal diperoleh, kemudian data lembar observasi diolah dalam bentuk persentase dengan rumus

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

4. Menghitung Skor *N-gain*

Pengaruh pembelajaran berbasis POEW terhadap penguasaan konsep siswa, dapat diperkuat dari hasil perhitungan indeks gain (gain ternormalisasi). Penghitungan gain ternormalisasi dimaksudkan untuk mengetahui kategori peningkatan penguasaan konsep siswa. Untuk memperoleh skor gain ternormalisasi digunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (1991), yaitu

$$N - \text{gain} = \left| \frac{\text{Skor tes akhir} - \text{Skor tes awal}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor tes awal}} \right|$$

Nilai *N-gain* yang diperoleh diinterpretasikan dengan klasifikasi pada tabel 3.15.

Tabel 3.15 Interpretasi Skor *N-gain*

Kategori perolehan <i>N-gain</i>	Keterangan
$\geq 0,7$	Tinggi
$\geq 0,3$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

(Meltzer dalam Nana *et al.*, 2014)

5. Pengolahan Data Angket Siswa

Angket digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap model pembelajaran POEW (*Predict-Observe-Explain-Write*). Angket yang dibuat memuat pernyataan dengan dua pilihan jawaban, yaitu “Ya” atau “Tidak”. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dihitung jumlah jawaban siswa dari setiap respon. Data angket diolah dalam bentuk persentase dengan rumus

$$\% \text{ Respon Siswa} = \frac{\Sigma \text{ Siswa pada item tersebut}}{\Sigma \text{ total siswa}} \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh baik angket maupun lembar observasi aktivitas siswa, dikategorikan sesuai dengan interpretasi pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Kriteria Penilaian Data Persentase Angket dan Observasi Aktivitas Siswa

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Baik Sekali
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat kurang

(Hidayat, 2014)