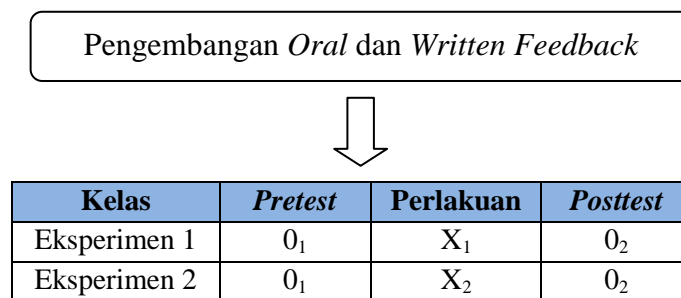


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa *mixed method*. Data kualitatif pada penelitian ini adalah pengembangan *oral* dan *written feedback* sebagai asesmen kinerja, sedangkan data kuantitatif merupakan penerapan *oral* dan *written feedback* sebagai asesmen kinerja dalam meningkatkan kemampuan observasi siswa. Data kuantitatif pada penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen 1 dengan penerapan *oral feedback* dan kelas eksperimen 2 dengan penerapan *written feedback*. Desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Penelitian Pengembangan *Oral* dan *Written Feedback*

Keterangan:

0<sub>1</sub> : *Pre-test*

X : Penerapan *oral feedback* berupa komentar atau pertanyaan secara lisan pada *task* siswa dalam materi pencemaran dan pelestarian lingkungan

X<sub>2</sub> : Penerapan *written feedback* berupa komentar atau pertanyaan secara tertulis pada *task* siswa dalam materi pencemaran dan pelestarian lingkungan

0<sub>2</sub> : *Post-test*

#### B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA semester 2 di salah satu SMA Negeri di Bandung pada tahun ajaran

Widamayanti, 2017

PENGARUH ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK PADA ASESMEN KINERJA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN OBSERVASI SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN

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

2016/2017. Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah sebanyak dua kelas, yaitu kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen 1 yang diberikan perlakuan *oral feedback* dan X IPA 4 sebagai kelas eksperimen 2 yang diberikan perlakuan *written feedback*. Kedua kelas ini mewakili seluruh kelas X IPA yang ada sebanyak 7 kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak pada kelompok kelas yang sudah ada, dengan asumsi bahwa semua kelas bersifat homogen. Dua kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian tersebut dapat mewakili populasi yang ada, sehingga setiap kelas memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel penelitian.

### C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA Negeri di Bandung. Waktu penelitian berlangsung dari tanggal 03 Mei 2017 sampai dengan 19 Mei 2017.

### D. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan beberapa istilah yang digunakan sebagai variabel dalam penelitian ini, maka diperlukan penjelasan tentang beberapa istilah yang digunakan agar lebih efektif dan operasional. Istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut.

1. *Oral feedback* (umpan balik lisan) yang dimaksudkan pada penelitian ini berupa penguatan, komentar, dan sejumlah pertanyaan secara lisan yang disampaikan oleh guru pada setiap *task* dalam pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan.
2. *Written feedback* (umpan balik tulisan) yang dimaksudkan pada penelitian ini berupa penguatan, komentar, dan sejumlah pertanyaan secara tertulis yang diberikan oleh guru pada setiap *task* kegiatan observasi siswa. *Written feedback* yang dituliskan pada *task* dalam pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan.
3. Kemampuan observasi siswa yang dimaksud pada penelitian ini adalah tingkat kemampuan siswa dalam melakukan observasi yang dilihat berdasarkan skor kemampuan observasi awal siswa (pada subkonsep pemanasan global) dan skor kemampuan observasi akhir siswa (pada

subkonsep pencemaran air) dalam pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan sebagai alat untuk menjangkau data dalam penelitian ini berupa lembar observasi beserta rubrik penilaian kegiatan *POE*, asesmen kinerja, soal *pretest* dan *posttest*, angket respon siswa, dan wawancara guru.

##### 1. Lembar observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk menilai kesesuaian dengan instruksi yang terdapat dalam *task* selama kegiatan observasi siswa pada pelaksanaan praktikum pemanasan global dan pencemaran air. Indikator penilaian kemampuan observasi siswa pada lembar observasi kegiatan *POE* materi pencemaran dan pelestarian lingkungan pada kelas eksperimen 1 dengan *oral feedback* dan kelas eksperimen 2 dengan *written feedback*.

##### 2. Asesmen Kinerja

Asesmen kinerja pada penelitian ini adalah *task* dan rubrik yang digunakan pada kelas eksperimen 1 dengan penerapan *oral feedback* dan kelas eksperimen 2 dengan penerapan *written feedback*. *Task* ini memuat kegiatan observasi yang dilakukan siswa, sedangkan rubrik digunakan untuk menilai kegiatan observasi siswa. *Task* dan rubrik digunakan selama mempelajari subkonsep pemanasan global (*global warming*) dan pencemaran air. *Task* dan rubrik yang digunakan pada subkonsep pemanasan global merupakan hasil modifikasi dari LKS pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Kusfarida (2011). Pada subkonsep pemanasan global menggunakan diorama yang merupakan karya Suhara S.Pd., M.Pd. Setiap siswa memperoleh masing-masing satu LKS yang harus diisi selama pembelajaran berlangsung. *Task* pada subkonsep pemanasan global diberikan di awal pembelajaran sebelum penerapan *written* dan *oral feedback*. *Task* pada subkonsep pencemaran air diberikan pada pembelajaran kedua setelah penerapan *written* dan *oral feedback*. Kedua *task* ini diberikan untuk melihat peningkatan kemampuan observasi siswa.

### 3. Soal *Pretest* dan *Posttest*

Soal *pretest* dan *posttest* berupa soal uraian terdiri dari beberapa soal untuk memeriksa penguasaan konsep awal siswa tentang pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan hidup. Hasil data soal *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan siswa hanya sebagai data pendukung pada penelitian ini. Soal *pretest* digunakan untuk mengungkap kompetensi awal siswa sebelum diberi *feedback* sedangkan *posttest* dilaksanakan pada saat setelah *feedback* selesai diberikan untuk melihat penguasaan konsep akhir siswa.

### 4. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa pada penelitian ini digunakan untuk mengungkap tanggapan, ketertarikan, serta penilaian siswa dalam mempelajari konsep pencemaran dan pelestarian lingkungan dengan penerapan *oral* atau *written feedback*. Kisi-kisi angket respon siswa terhadap penerapan *oral feedback* dapat dilihat pada Tabel 3.1, sedangkan kisi-kisi angket respon siswa terhadap penerapan *written feedback* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan *Oral Feedback*

No.	Aspek	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Tanggapan siswa terhadap penerapan <i>oral feedback</i> dalam kegiatan observasi siswa	3, 8	2
2.	Ketertarikan siswa terhadap penerapan <i>oral feedback</i> dalam kegiatan observasi siswa	1, 2, 4	3
3.	Penilaian siswa terhadap penerapan <i>oral feedback</i> pada konsep pencemaran dan pelestarian lingkungan dalam kegiatan observasi siswa	5, 6, 7, 9	4
<b>Jumlah soal</b>			<b>9</b>

Pada Tabel 3.1 memuat kisi-kisi angket respon siswa dengan sembilan pernyataan respon siswa mengenai penerapan *oral feedback* pada kegiatan observasi siswa dalam kegiatan *Predict-Observe-Explain (POE)* pada konsep pencemaran dan pelestarian lingkungan. Respon tersebut meliputi tiga aspek, yaitu aspek tanggapan, ketertarikan, dan penilaian siswa setelah mengikuti pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan dengan penerapan *oral feedback*.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan *Written Feedback*

No.	Aspek	Nomor soal	Jumlah soal
1.	Tanggapan siswa terhadap penerapan <i>written feedback</i> dalam kegiatan observasi siswa	3, 8	2
2.	Ketertarikan siswa terhadap penerapan umpan <i>written feedback</i> dalam kegiatan observasi siswa	1, 2, 4	3
3.	Penilaian siswa terhadap penerapan <i>written feedback</i> pada konsep pencemaran dan pelestarian lingkungan dalam kegiatan observasi siswa	5, 6, 7, 9	4
<b>Jumlah soal</b>			<b>9</b>

Pada Tabel 3.2 juga memuat kisi-kisi angket respon siswa dengan sembilan pernyataan respon siswa yang terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek tanggapan, ketertarikan, dan penilaian siswa mengenai penerapan *written feedback* pada kegiatan observasi siswa dalam kegiatan *POE* pada konsep pencemaran dan pelestarian lingkungan.

#### 5. Pedoman Wawancara Guru

Pedoman wawancara digunakan untuk mengungkap respon guru terhadap penerapan *oral* dan *written feedback* pada kegiatan observasi siswa dalam *Predict-Observe-Explain (POE)*. Wawancara guru ini dilakukan secara struktur. Pedoman wawancara terdiri dari enam butir pertanyaan beralasan. Kisi-kisi pedoman wawancara disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru

No.	Aspek yang ditanyakan	Nomor Pertanyaan	Jumlah Pertanyaan
1.	Respon guru terhadap pelaksanaan pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan dengan penerapan <i>oral</i> dan <i>written feedback</i>	1, 2, 3	3
2.	Tanggapan guru mengenai keunggulan dan kelemahan <i>oral</i> dan <i>written feedback</i>	4, 5	2
3.	Rekomendasi/saran	6	1
<b>Jumlah pertanyaan</b>			<b>6</b>

## 6. Dokumentasi/Catatan Penting (*Anecdotal Record*)

Dokumentasi/catatan penting dibuat selama penelitian berlangsung pada kelas eksperimen dengan penerapan *oral* atau *written feedback* pada materi pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan. Catatan lapangan ini memuat kejadian-kejadian faktual selama penerapan instrumen dan pelaksanaan penelitian.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah terdiri dari identifikasi kemampuan observasi siswa melalui lembar observasi dan asesmen kinerja (*task* dan rubrik). Pengumpulan data juga dilakukan dengan tes melalui *pretest* dan *posttest*, identifikasi respon siswa dengan pengisian angket dan respon guru melalui wawancara, serta dokumentasi penelitian berupa catatan lapangan. Rincian teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Teknik Pengumpulan Data

No.	Teknik	Instrumen	Jenis Data	Sumber Data
1.	Observasi	Lembar penilaian dan rubrik penilaian kegiatan <i>POE</i> dan LKS	Kemampuan observasi awal dan akhir siswa yang dinilai pada kegiatan <i>POE</i> dan jawaban siswa pada LKS yang diberikan.	Siswa
2.	Tes	Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	Penguasaan konsep awal dan akhir siswa pada subkonsep pemanasan global ( <i>global warming</i> ) dan pencemaran air sebelum dan sesudah diberi perlakuan <i>oral</i> dan <i>written feedback</i> .	Siswa
3.	Angket	Angket respon siswa	Tanggapan, ketertarikan, dan penilaian siswa kelas eksperimen 1 terhadap penerapan <i>oral feedback</i> sedangkan kelas eksperimen 2 terhadap penerapan <i>written feedback</i> .	Siswa
4.	Wawancara guru	Pedoman wawancara	Respon guru terhadap penerapan <i>oral</i> dan <i>written feedback</i> pada kegiatan <i>POE</i> .	Guru
5.	Dokumentasi	<i>Anecdotal record</i>	Catatan penting yang terjadi selama penelitian.	Siswa

## **G. Prosedur Penelitian**

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pengembangan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Kegiatan yang dilakukan pada masing-masing tahapan tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

### **1. Tahap Persiapan Penelitian**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan diantaranya dalam mengajukan judul penelitian, menyusun proposal penelitian, melakukan seminar proposal, melakukan revisi hasil dari seminar proposal, dan melakukan perizinan penelitian. Selain itu, pada tahap persiapan penelitian juga dilakukan penyusunan instrumen penelitian, *oral* dan *written feedback*, serta perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian. Tahap persiapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

#### **a. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

- 1) Melakukan studi kurikulum terkait dengan kurikulum yang akan digunakan dalam pembuatan RPP dan juga disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di sekolah yang akan dijadikan sebagai lokasi penelitian.
- 2) Menganalisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi pencemaran dan pelestarian lingkungan pada kurikulum 2013.
- 3) Menyusun indikator pencapaian kompetensi berdasarkan penjabaran kompetensi inti dan kompetensi dasar materi lingkungan.
- 4) Membuat analisis materi pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan.
- 5) Menyusun model, metode, pendekatan, media, serta evaluasi pembelajaran yang tepat yang akan digunakan pada saat pembelajaran pencemaran lingkungan.
- 6) Menyusun langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan pada saat pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan.
- 7) Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing terkait dengan penyusunan RPP.
- 8) Rencana pelaksanaan pembelajaran dapat diterapkan pada kedua kelas eksperimen (Lampiran 1).

## b. Penyusunan Instrumen Penelitian

- 1) Studi pustaka, mengumpulkan informasi tentang kemampuan observasi siswa, *oral* dan *written feedback*, dan materi pencemaran dan pelestarian lingkungan.
- 2) Menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari lembar observasi penilaian kegiatan observasi siswa pada kegiatan *Predict-Observe-Explain (POE)*, asesmen kinerja (*task* dan rubrik), kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest*, angket respon siswa, pedoman wawancara guru, dan catatan lapangan.
- 3) Menyusun *oral* dan *written feedback* yang masing-masing digunakan pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Penyusunan *feedback* disesuaikan dengan skala pada rubrik penilaian indikator kemampuan observasi siswa.
- 4) Mempersiapkan surat izin penelitian di sekolah yang akan diteliti (Lampiran 2 dan Lampiran 3).
- 5) Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing terkait dengan penyusunan instrumen penelitian dan *feedback* yang diberikan kepada siswa.
- 6) Melakukan validasi instrumen penelitian kepada dosen ahli.
- 7) Melakukan perbaikan instrumen penelitian berdasarkan pendapat dari dosen ahli.
- 8) Instrumen penelitian meliputi lembar observasi kegiatan *POE* (Lampiran 4), asesmen kinerja berupa *task* (Lampiran 5) dan rubrik (Lampiran 6), kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* (Lampiran 7), dan naskah soal *pretest-posttest* (Lampiran 8) serta *feedback* (Lampiran 9) diujicobakan pada kelas ujicoba.

## 2. Tahap Pengembangan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan uji coba pembelajaran menggunakan instrumen penelitian meliputi lembar observasi kegiatan *POE*, asesmen kinerja (*task* dan rubrik), soal *pretest* dan *posttest* dengan menerapkan *oral* dan *written*



*feedback* pada kegiatan observasi siswa sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang disusun.

- 2) Menganalisis hasil uji coba soal *pretest* dan *posttest* (Lampiran 10) dan instrumen lainnya serta *feedback* pada subkonsep pemanasan global (*global warming*) dan pencemaran air.
- 3) Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing terkait pengembangan instrumen penelitian dan *feedback* yang diterapkan pada siswa.
- 4) Melakukan revisi instrumen penelitian meliputi lembar observasi kegiatan *POE* (Lampiran 11), asesmen kinerja berupa *task* (Lampiran 12) dan rubrik (Lampiran 13), kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest* (Lampiran 14), naskah soal *pretest* dan *posttest* (Lampiran 15), angket respon siswa (Lampiran 16), pedoman wawancara guru (Lampiran 17), dan catatan lapangan (Lampiran 18).
- 5) Melakukan perbaikan dan pengembangan *feedback* berdasarkan ujicoba pembelajaran yang telah dilakukan.
- 6) *Oral* dan *written feedback* dapat diterapkan pada masing-masing kelas eksperimen (Lampiran 19).
- 9) Instrumen penelitian dapat diterapkan pada kelas eksperimen.

### 3. Tahap Penerapan

Tahap penerapan penelitian berbeda pada kelas eksperimen 1 dengan *oral feedback* dan kelas eksperimen 2 dengan *written feedback*. Tahapan pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen 1 dengan *oral feedback* meliputi kegiatan berikut.

- a. Pelaksanaan *pretest* berupa soal uraian untuk mengungkap penguasaan konsep awal pada siswa mengenai pencemaran dan pelestarian lingkungan yang diberikan setiap awal pembelajaran dari subkonsep pemanasan global (*global warming*) dan pencemaran air.
- b. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran tentang pemanasan global dan pencemaran air dengan penerapan *oral feedback*. Siswa melaksanakan kegiatan praktikum sesuai lembar kegiatan siswa (LKS) untuk kegiatan pembelajaran *POE*. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak dua pertemuan. Pertemuan pertama tentang subkonsep pemanasan global

sebagai kemampuan observasi awal siswa dan pertemuan kedua tentang subkonsep pencemaran air kemampuan observasi akhir siswa.

- c. Selama praktikum, guru memberikan *oral feedback* kepada siswa atas hasil kerja mereka. Setelah siswa menyimak *oral feedback* dari guru, siswa diberikan waktu untuk memperbaiki hasil kerjanya pada LKS. Guru melakukan penilaian observasi sesuai dengan lembar observasi kegiatan *POE*.
- d. Setelah selesai praktikum, LKS dikumpulkan kepada guru. Guru melakukan penilaian kemampuan observasi siswa berdasarkan perbaikan LKS. Penilaian kemampuan observasi siswa sesuai dengan indikator kegiatan observasi pada lembar observasi kegiatan *POE*.
- e. Pelaksanaan *posttest* berupa soal uraian yang diberikan di setiap akhir pembelajaran kepada siswa untuk mengungkap penguasaan konsep akhir siswa mengenai konsep yang telah diberikan.
- f. Pemberian angket kepada siswa untuk mengungkap respon siswa mengenai penerapan *oral feedback* dalam pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan. Pemberian angket ini dilakukan pada akhir pembelajaran di setiap pertemuan.

Tahapan pelaksanaan penelitian pada kelas eksperimen 2 dengan *written feedback* meliputi kegiatan berikut:

- a. Pelaksanaan *pretest* berupa soal uraian untuk mengungkap penguasaan konsep awal pada siswa mengenai pencemaran dan pelestarian lingkungan yang diberikan setiap awal pembelajaran dari subkonsep pemanasan global (*global warming*) dan pencemaran air.
- b. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran tentang pemanasan global dan pencemaran air dengan penerapan *written feedback*. Siswa melaksanakan kegiatan praktikum sesuai dengan LKS untuk kegiatan pembelajaran *POE*. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak dua pertemuan. Pertemuan pertama tentang subkonsep pemanasan global sebagai kemampuan observasi awal siswa dan pertemuan kedua tentang subkonsep pencemaran air kemampuan observasi akhir siswa.

- c. Selama praktikum, guru melakukan observasi kepada siswa dan mencatat setiap kegiatan yang siswa lakukan berdasarkan indikator pada lembar observasi kegiatan *POE*.
- d. Setelah selesai praktikum, LKS dikumpulkan kepada guru. Guru memberikan penilaian dan *written feedback* berdasarkan hasil kerja siswa pada LKS. LKS dikembalikan kepada siswa dan diberi waktu untuk memperbaiki jawaban LKS.
  - a. Pelaksanaan *posttest* berupa soal uraian yang diberikan di setiap akhir pembelajaran kepada siswa untuk mengungkap penguasaan konsep akhir siswa mengenai konsep yang telah diberikan.
  - b. Pemberian angket kepada siswa untuk mengungkap respon siswa mengenai penerapan *written feedback* dalam pembelajaran pencemaran dan pelestarian lingkungan. Pemberian angket ini dilakukan pada akhir pembelajaran.
  - c. Pelaksanaan wawancara guru untuk mengungkap respon guru terhadap penerapan *oral* dan *written feedback* pada kegiatan observasi siswa dalam *POE*. Wawancara guru ini dilakukan secara struktur dengan memuat enam pertanyaan.

#### **4. Tahap Akhir (Penarikan Kesimpulan)**

Tahap akhir yang dilakukan pada penelitian ini meliputi beberapa tahap sebagai berikut.

- a. Pengolahan data hasil penelitian yang telah didapat pada tahap pelaksanaan. Data hasil penelitian yang diperoleh meliputi persentase kemampuan observasi siswa pada saat sebelum dan setelah perlakuan (Lampiran 20 – Lampiran 23), nilai *pretest* dan *posttest* siswa (Lampiran 24 – Lampiran 25), dan persentase respon siswa terhadap *feedback* yang diberikan (Lampiran 26).
- b. Seluruh data hasil penelitian dilakukan analisis. Persentase kemampuan observasi siswa (Lampiran 28 - Lampiran 29) dan nilai *pretest-posttest* (Lampiran 30 - 31) dianalisis dengan menggunakan analisis uji statistik. Sedangkan persentase respon siswa dengan menggunakan skala Likert-4.

- c. Setiap analisis data penelitian dibahas pada pembahasan dan membuat kesimpulan mengenai pengembangan *oral* dan *written feedback* dalam meningkatkan kemampuan observasi siswa, serta memberikan saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang memadai.

## H. Analisis Data

### 1. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum diberikan pada sampel penelitian, soal *pretest* dan *posttest* diujicoba pada dua kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di Bandung. Data hasil ujicoba yang diperoleh kemudian dilakukan analisis. Hal ini perlu dilakukan untuk mengungkap terpenuhi atau tidaknya syarat-syarat instrumen penelitian sebagai alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian yang baik. Analisis ujicoba soal *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* Anates. Analisis dilakukan pada kedua subkonsep, yaitu subkonsep 1 pemanasan global dan subkonsep 2 pencemaran air. Adapun kriteria yang harus diuji cobakan terhadap instrumen penelitian adalah sebagai berikut.

#### a. Uji Validitas

Pada penelitian ini dilakukan validitas uji coba butir soal *pretest* dan *posttest* pada subkonsep pemanasan global dan pencemaran air. Soal dikatakan valid jika setiap butir soal itu memiliki dukungan yang besar dengan skor total. Validitas soal dapat diinterpretasikan sesuai dengan standar koefisien korelasi seperti yang dijelaskan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interval Koefisien Korelasi (Arikunto, 2012)

Interval $r_{xy}$	Kriteria
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan analisis hasil uji instrumen dengan mengacu pada kriteria di atas diperoleh validitas butir soal sebagai berikut.

Tabel 3.6 Hasil Analisis Validitas Uji Instrumen Tes

Interval $r_{xy}$	Kriteria	Subkonsep 1 Pemanasan Global		Subkonsep 2 Pencemaran Air	
		Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah	0	0	0	0
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah	0	0	0	0
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup	2	18,18	8	57,14
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi	9	81,82	5	35,72
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	0	0	1	7,14
Jumlah		11	100	14	100

#### b. Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini dilakukan uji reliabilitas soal *pretest* dan *posttest* pada subkonsep pemanasan global dan pencemaran air. Hasil penghitungan koefisien realibilitas, kemudian ditafsirkan dan interpretasikan, mengikuti interpretasi mengenai koefisien korelasi dari Arikunto (2012) adalah seperti pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Inteval Reliabilitas Butir Soal (Arikunto, 2012)

Rentang	Kriteria
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,19$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,39$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,59$	Cukup
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,79$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan analisis hasil uji instrumen dengan mengacu pada kriteria di atas diperoleh reliabilitas soal subkonsep 1 pemanasan global adalah 0,96 dengan imterpretasi reabilitas sangat tinggi. Pada subkonsep 2 pencemaran air diperoleh reliabilitas soal sebesar 0,93 dengan interpretasi sangat tinggi.

### c. Tingkat Kesukaran

Pada penelitian ini dilakukan uji tingkat kesukaran soal *pretest* dan *posttest* pada subkonsep pemanasan global dan pencemaran air. Soal *pretest* dan *posttest* harus tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Kategori indeks kesukaran suatu soal menurut Arikunto (2012) dijelaskan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Interpretasi Tingkat Kesukaran (Arikunto, 2012)

Rentang	Kriteria
IK= 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Berdasarkan analisis hasil uji instrumen dengan mengacu pada kriteria di atas diperoleh tingkat kesukaran setiap butir soal sebagai berikut.

Tabel 3.9 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Interval $r_{xy}$	Kriteria	Subkonsep 1 Pemanasan Global		Subkonsep 2 Pencemaran Air	
		Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
IK= 0,00	Terlalu Sukar	0	0	0	0
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar	1	9,09	0	0
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang	10	90,91	14	100
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah	0	0	0	0
IK = 1,00	Terlalu Mudah	0	0	0	0
Jumlah		11	100	14	100

### d. Daya Pembeda

Soal *pretest* dan *posttest* pada subkonsep pemanasan global dan pencemaran air harus memiliki daya pembeda yang baik sehingga dapat

membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Berikut ini adalah kategori daya pembeda dari suatu butir soal menurut Arikunto (2012) dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kategorisasi Daya Pembeda (Arikunto, 2012)

Rentang	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan analisis hasil uji instrumen dengan mengacu pada kriteria di atas diperoleh daya pembeda soal sebagai berikut.

Tabel 3.11 Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Instrumen Tes

Interval $r_{xy}$	Kriteria	Subkonsep 1 Pemanasan Global		Subkonsep 2 Pencemaran Air	
		Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek	0	0	0	0
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek	0	0	3	21,43
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup	8	72,73	11	78,57
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik	3	27,27	0	0
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik	0	0	0	0
Jumlah		11	100	14	100

Berikut disajikan tabel rekapitulasi pengolahan data hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas butir soal, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda masing-masing butir soal subkonsep 1 pemanasan global dapat dilihat pada Tabel 3.12 dan subkonsep 2 pencemaran air pada Tabel 3.13.

Tabel 3.12 Rekapitulasi Hasil Analisis Ujicoba Butir Soal Uraian Subkonsep Pemanasan Global

No. Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan	Nomor soal baru
	Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti		
1	0,79	T	0,96	ST	0,42	S	0,57	B	Digunakan	1
2	0,68	T			0,50	S	0,47	B	Digunakan	2
3	0,69	T			0,58	S	0,31	C	Digunakan	3
4	0,57	C			0,58	S	0,36	C	Digunakan	4
5	0,73	T			0,36	S	0,27	C	Digunakan	5
6	0,64	T			0,54	S	0,33	C	Digunakan	6
7	0,55	C			0,58	S	0,22	C	Digunakan	7
8	0,65	T			0,43	S	0,33	C	Digunakan	8
9	0,61	T			0,20	SS	0,22	C	Digunakan	9
10	0,73	T			0,36	S	0,27	C	Digunakan	10
11	0,68	T			0,50	S	0,47	B	Digunakan	11

Keterangan: ST=Sangat Tinggi; SS=Sulit; T=Tinggi; S=Sedang; B=Baik; C=Cukup

Berdasarkan dari hasil analisis ujicoba butir soal pada 3.12, soal uraian subkonsep pemanasan global yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 11 butir soal. Butir soal nomor 4 dan 7 memiliki validitas yang sedang, sedangkan butir soal nomor lainnya memiliki validitas tinggi. Untuk tingkat kesukaran, butir soal nomor 9 tergolong sulit namun butir soal nomor lainnya tergolong sedang. Butir soal nomor 1, 2, dan 11 memiliki daya pembeda yang baik, sedangkan butir soal nomor lainnya memiliki daya pembeda yang cukup. Dan untuk reliabilitas tes pada subkonsep pemanasan global ini tergolong sangat tinggi. Semua soal dapat digunakan sebagai alat pengumpul data penelitian karena setiap butir soal telah sesuai dengan kompetensi dan indikator yang harus dicapai oleh siswa pada subkonsep ini. Perhitungan hasil analisis ujicoba butir soal subkonsep pemanasan global selengkapnya terdapat pada Lampiran 10.

Tabel 3.13 Rekapitulasi Hasil Analisis Ujicoba Butir Soal Tes Uraian Subkonsep Pencemaran Air

No. Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan	Nomor soal baru
	Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti		
1	0,53	C	0,93	ST	0,63	S	0,33	C	Digunakan	1
2	0,61	T			0,64	S	0,22	C	Digunakan	2
3	0,52	C			0,51	S	0,13	J	Digunakan dan direvisi	3
4	0,57	C			0,50	S	0,30	C	Digunakan	4

Widamayanti, 2017

PENGARUH ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK PADA ASESMEN KINERJA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN OBSERVASI SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN

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



No. Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan	Nomor soal baru
	Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti		
5	0,57	C			0,53	S	0,18	J	Digunakan dan direvisi	5
6	0,56	C			0,42	S	0,18	J	Digunakan dan direvisi	6
7	0,66	T			0,53	S	0,31	C	Digunakan	7
8	0,81	ST			0,59	S	0,38	C	Digunakan	8
9	0,56	C			0,49	S	0,27	C	Digunakan	9
10	0,61	T			0,48	S	0,24	C	Digunakan	10
11	0,77	T			0,41	S	0,38	C	Digunakan	11
12	0,64	T			0,50	S	0,33	C	Digunakan	12
13	0,50	C			0,48	S	0,20	C	Digunakan	13
14	0,58	C			0,58	S	0,22	C	Digunakan	14

Keterangan: ST=Sangat Tinggi; T=Tinggi; S=Sedang; C=Cukup; J=Jelek

Berdasarkan hasil analisis ujicoba butir soal pada Tabel 3.13, dari 14 butir soal uraian subkonsep pencemaran air yang dibuat, digunakan sebanyak 14 butir soal sebagai alat pengumpul data penelitian. Meskipun daya pembeda pada butir soal nomor 3, 5, dan 6 tergolong jelek, namun ketiga butir soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Sehingga ketiga butir soal tersebut dapat direvisi untuk digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Perhitungan analisis ujicoba butir soal subkonsep pencemaran air selengkapnya disajikan pada Lampiran 11.

## 2. Analisis Data Hasil Penelitian

Analisis data hasil penelitian dilakukan secara kuantitatif dengan hasil kemampuan observasi siswa sebagai data utama penelitian. Sedangkan hasil kemampuan prediksi dan eksplanasi siswa, *pretest* serta *posttest* merupakan data pendukung dalam penelitian ini. Selain itu, diperoleh juga analisis data dari angket yang berupa tanggapan siswa terhadap penerapan *oral* dan *written feedback*. Adapun analisis data hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut.

### a. Analisis Data Kemampuan Observasi Siswa pada Lembar Observasi Kegiatan *Predict-Observe-Explain* (POE)

Kemampuan siswa dalam melakukan pengamatan atau observasi (*observe*) dalam kegiatan *POE* (*Predict-Observe-Explain*) dianalisis dari data yang diperoleh melalui lembar observasi kegiatan *POE* dengan menggunakan analisis data secara kuantitatif. Data hasil observasi tersebut

kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Purwanto (2012) berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP = Presentase kemampuan observasi siswa  
 R = Skor aspek observasi yang diperoleh siswa  
 N = Skor maksimum ideal

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan nilai presentase. Nilai tersebut diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan skala 0-100 menurut penafsiran Purwanto (2009) seperti yang dijelaskan pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Kategori Persentase Kemampuan Observasi Siswa

Persentase (%)	Kategori
0-55	Kurang sekali
55-64	Kurang
64-79	Cukup
79-89	Baik
89-100	Sangat baik

#### b. Analisis Skor Kemampuan Observasi dan *Pretest* serta *Posttest* Siswa

Analisis data pada skor kemampuan observasi dan *pretest* serta *posttest* siswa dilakukan secara kuantitatif. Analisis skor kemampuan observasi siswa dilakukan pada sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Analisis kemampuan observasi siswa ini juga dilakukan pada setiap indikator kemampuan observasi. Semua analisis data secara kuantitatif ini akan dilakukan dengan uji statistik menggunakan *Software Statistical Package for The Social Science (SPSS) 20.0 for Windows*. Berikut langkah-langkah dalam analisis data dengan menggunakan uji statistik.

##### 1) Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang digunakan dalam pengolahan data hasil penelitian ini meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji Normalitas bertujuan untuk mengungkap sebaran distribusi data yang diperoleh dari

kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Saphiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Berikut hipotesis Uji Normalitas.

$H_0$  : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya sebagai berikut.

Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

Uji Homogenitas digunakan untuk mengungkap apakah variansi data homogen atau tidak homogen antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Dalam Uji Homogenitas digunakan uji *Levene*. Berikut hipotesis Uji Homogenitas.

$H_0$  : varians populasi kedua kelompok homogen

$H_1$  : varians populasi kedua kelompok tidak homogen

Kriteria pengujiannya dalah sebagai berikut ( $\alpha = 0,05$ ).

Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

## 2) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

Uji perbedaan dua rata-rata digunakan untuk mengungkap apakah ada perbedaan rata-rata data kemampuan observasi awal dan akhir siswa, indeks *gain* kemampuan observasi siswa, dan *pretest-posttest* secara signifikan pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Jika kedua berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen maka, digunakan Uji *T* (*Independent Sample T-Test*). Sedangkan jika kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan tidak homogen maka pengujian hipotesis dilakukan uji *T*. Hipotesis uji perbedaan dua rata-rata sebagai berikut.

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua kelas

$H_1$  : terdapat perbedaan yang signifikan pada kedua kelas

Kriteria pengujiannya sebagai berikut.

Jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

### 3) Uji Indeks *Gain* (*N-Gain*)

Uji *N-gain* dilakukan untuk menentukan secara kualitatif peningkatan kemampuan observasi siswa setelah pembelajaran dengan penerapan umpan balik lisan (*oral feedback*) atau tulisan (*written feedback*). Data skor dari setiap indikator kemampuan observasi siswa diperoleh dari instrumen yang telah diujikan pada siswa. Penilaian kemampuan observasi siswa yang dilakukan sebanyak dua kali, yaitu kemampuan observasi awal sebelum diberi perlakuan pada subkonsep pemanasan global dan kemampuan observasi akhir setelah diberikan perlakuan pada subkonsep pencemaran air.

Peningkatan tiap indikator kemampuan observasi siswa dalam kegiatan observasi pada kegiatan *POE* secara kualitatif dapat dicari dengan cara menghitung rata-rata *gain* yang berdasarkan kriteria efektivitas kemampuan observasi siswa. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks *gain* adalah sebagai berikut (Hake,1998).

$$(g) = \frac{\text{skor kemampuan observasi akhir} - \text{skor kemampuan observasi awal}}{\text{skor maksimum} - \text{skor observasi awal}}$$

Hasil perhitungan kemudian akan diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan kriteria nilai indeks *gain* seperti menurut Hake (1998) yang dijelaskan pada tabel 3.15.

Tabel 3.15 Kriteria Nilai *N-Gain* (Hake, 1998)

Nilai (g)	Klasifikasi
$(g) \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > (g) > 0,3$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

#### c. Analisis Hasil Angket Respon Siswa

Instrumen skala sikap tanggapan siswa dianalisis menggunakan skala Likert-4. Skor yang diberikan pada tiap tipe jawaban sesuai orientasi jawaban yang diharapkan terdapat pada Tabel 3.13. Selanjutnya, dilakukan perhitungan presentase dengan rumus sebagai berikut.

$$\% \text{ respon siswa} = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

Tabel 3.16 Cara Pemberian Skor Instrumen Angket Respon Siswa (Purwanto, 2012)

<b>Jawaban Responden</b>	<b>Soal Berorientasi Jawaban Positif</b>	<b>Soal Berorientasi Jawaban Negatif</b>
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

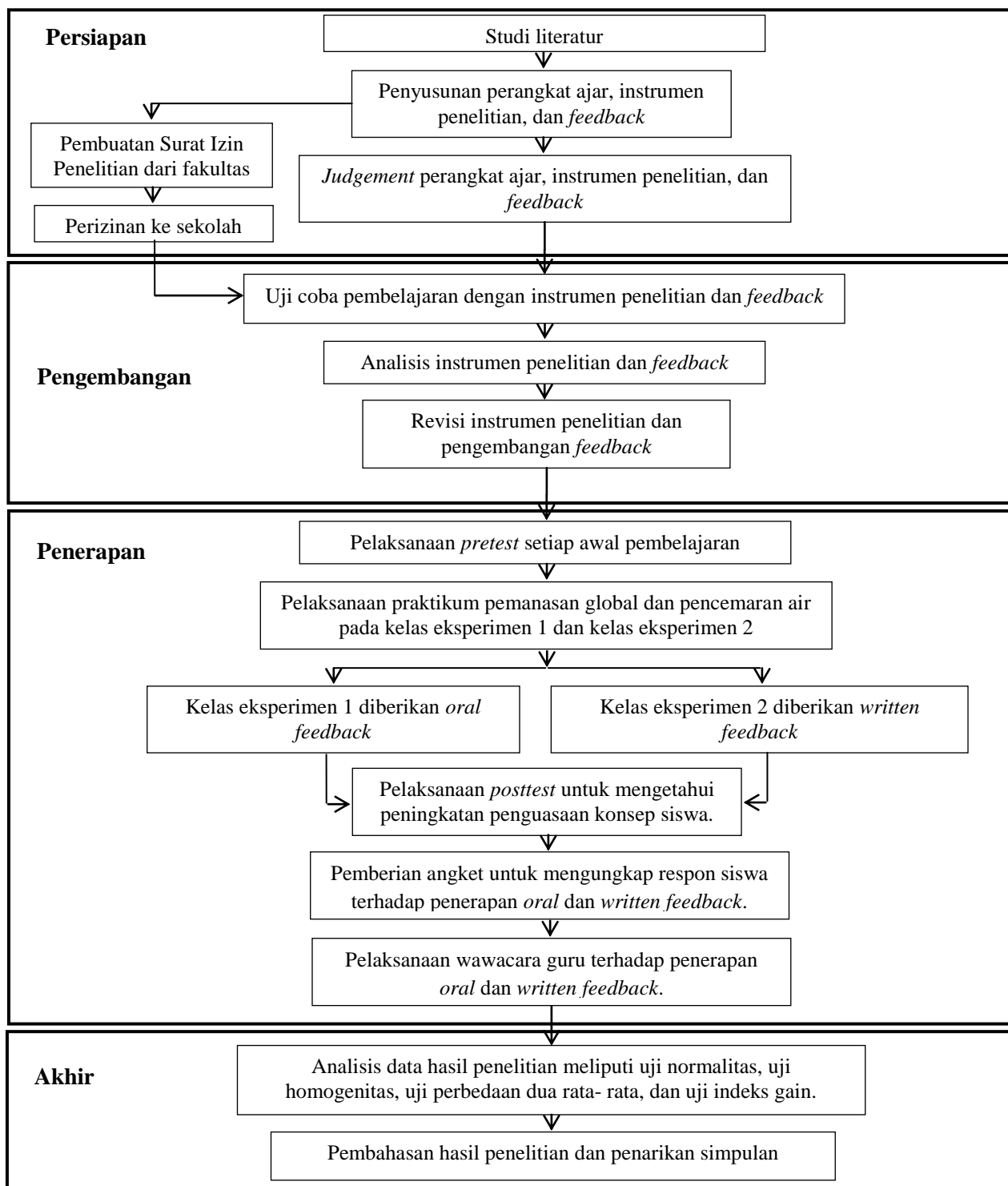
Hasil presentase kemudian diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan skala 0-100 menurut penafsiran Purwanto (2012) yang dijelaskan pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Kategori Persentase Jawaban Angket Siswa (Purwanto, 2012)

<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
≤ 54	Kurang sekali
55 – 59	Kurang
60 – 75	Cukup
76 – 85	Baik
86 – 100	Sangat baik

## I. Alur Penelitian

Semua tahapan penelitian yang dilakukan di atas, dirangkum di dalam bagan alur berikut.



Gambar 3.2 Alur Penelitian