

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan rancangan penelitian kuasi eksperimen. Metode kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil peningkatan keterampilan berpikir kritis antara yang diberikan perlakuan *oral feedback* dengan perlakuan *written feedback* berdasarkan hasil tes. Rancangan kuasi eksperimen dipilih karena penelitian tidak memakai kelas kontrol, melainkan kedua kelas yang diberikan perlakuan berbeda. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *control group pretest posttest design*. Desain ini diterapkan karena penelitian bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kedua kelas eksperimen sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan, Desain penelitian ini dapat digambarkan dalam Tabel 3.1

**Tabel 3.1** Desain Penelitian *Pretest Posttest Control Group Design* (Frankel dan Wallen, 2009)

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen 1	O1	X	O2
Eksperimen 2	O1	Y	O2

Keterangan:

O1: *Pretest* keterampilan berpikir kritis

X: Perlakuan *assessment for learning* melalui *oral feedback*

Y: Perlakuan *assessment for learning* melalui *written feedback*

O2: *Posttest* keterampilan berpikir kritis

#### B. Partisipan

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas X semester dua di salah satu SMA di Bandung. Sampel yang dipilih adalah dua kelas yang terdiri dari 36 siswa untuk kelas yang diterapkan *assessment for learning* melalui *oral feedback* dan 37 siswa untuk kelas yang diterapkan *assessment for learning* menggunakan *written feedback*. Sampel dari kedua kelas tersebut dipilih melalui teknik *cluster random sampling*, yaitu dengan memilih kelompok secara random dengan asumsi bahwa semua kelas bersifat homogen.

#### C. Definisi Oprasional

Sebagai upaya menghindari kesalahan penafsiran istilah pada penelitian ini maka pada penelitian ini memberikan penjelasan mengenai istilah tersebut, yaitu:

Nadhira Nur Hukma, 2024

**PERBANDINGAN PENERAPAN ASSESSMENT FOR LEARNING MELALUI ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN**

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

1. *Oral feedback* berupa umpan balik dalam bentuk komentar arahan, koreksi, atau pertanyaan konstruktif dalam dimensi kognitif dan metakognitif yang disampaikan oleh guru kepada seluruh siswa secara klasikal mengenai hasil kinerja siswa dalam mengerjakan LKPD. *Oral feedback* disampaikan oleh guru satu minggu setelah siswa mengumpulkan hasil kerjanya.
2. *Written Feedback* berupa umpan balik dalam bentuk komentar arahan, koreksi, ataupun pertanyaan konstruktif dalam dimensi kognitif dan metakognitif yang dituliskan pada masing-masing hasil jawaban LKPD siswa sebagai panduan bagi siswa melakukan perbaikan jawaban pada lembar kerja peserta didik. *Written feedback* diberikan oleh guru satu minggu setelah siswa mengumpulkan hasil kerjanya
3. Keterampilan berpikir kritis merupakan skor capaian siswa pada soal keterampilan berpikir kritis yang datanya didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest* (Lampiran C.1 & C.2).

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari soal tes (Lampiran A2), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) (Lampiran A3), dan angket respon siswa (Lampiran A5).

##### a. Soal Tes Berpikir Kritis (*Pretest & Posttest*)

Instrumen penilaian keterampilan berpikir kritis *pretest* dan *posttest* berbentuk soal pilihan ganda berjumlah 15 soal (Lampiran A2) yang dibuat berdasarkan 8 indikator keterampilan berpikir kritis Paul dan Elder (2006) dan tujuan pembelajaran. Nilai hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* merupakan data utama informasi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Kisi-kisi soal tes terhadap indikator keterampilan berpikir kritis disajikan pada Tabel 3.2 dan kisi-kisi soal tes terhadap tujuan pembelajaran disajikan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.2** Kisi-kisi Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Materi Lingkungan Terhadap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Kisi-kisi Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
1	<i>Question at issue</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat pertanyaan berdasarkan fenomena perubahan lingkungan dan pencemaran lingkungan.</li> </ul>	2	1,2
2	<i>Purpose</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempertimbangkan tujuan dari suatu perlakuan/kebijakan dalam rangka.</li> </ul>	2	3,4

Nadhira Nur Hukma, 2024

**PERBANDINGAN PENERAPAN ASSESSMENT FOR LEARNING MELALUI ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN**

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

No	Indikator KBK	Kisi-kisi Soal	Jumlah Soal	Nomor Soal
		mengurangi dampak perubahan lingkungan		
3	<i>Information</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menarik informasi faktor penyebab dan dampak perubahan lingkungan berdasarkan data.</li> </ul>	1	5
4	<i>Concept</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis keterkaitan antara konsep fitoremediasi dengan penyebab masalah pencemaran lingkungan.</li> <li>Menganalisis dampak dari suatu fenomena kebakaran hutan yang berkaitan dengan konsep hujan asam.</li> </ul>	2	6,7
5	<i>Assumption</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membangun asumsi yang tepat tentang dampak pencemaran udara terhadap fenomena bumi akan tenggelam.</li> <li>Membangun argumen yang tepat berdasarkan asumsi tercemarnya air sungai.</li> </ul>	2	8,9
6	<i>Point of View</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis dampak perubahan lingkungan dari berbagai sudut pandang dan aspek kehidupan.</li> </ul>	2	10,11
7	<i>Interpretation and Inference</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat penafsiran dan kesimpulan berdasarkan data atau informasi mengenai perubahan lingkungan.</li> </ul>	1	12
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat penafsiran solusi berdasarkan informasi perubahan lingkungan.</li> </ul>	1	13
8	<i>Implication and Consequence</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan implikasi dan konsekuensi dari diterapkannya solusi mengatasi dampak perubahan lingkungan.</li> </ul>	2	14, 15
<b>Total Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis</b>			<b>15</b>	

**Tabel 3.3** Kisi-kisi Soal Tes Terhadap Tujuan Pembelajaran Materi Lingkungan

Tujuan Pembelajaran	Deskripsi Soal	No Soal	Jumlah Soal
Mengidentifikasi Perubahan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi perubahan lingkungan akibat ulah manusia.</li> </ul>	8	1
Menganalisis faktor penyebab perubahan lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis informasi sumber gas emisi rumah kaca dan dampak yang ditimbulkannya berdasarkan tabel informasi.</li> <li>Menganalisis hubungan solusi mengatasi pemanasan global dengan sumber penyebab gas emisi rumah kaca.</li> </ul>	10, 14	2
Menganalisis dampak perubahan lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis dampak perubahan lingkungan akibat asap yang ditimbulkan dari kebakaran hutan.</li> <li>Menganalisis dampak deforestasi hutan terhadap perubahan lingkungan.</li> </ul>	5, 6,	2
Mengidentifikasi pencemaran lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merumuskan rumusan masalah yang sesuai untuk mengidentifikasi pencemaran tanah.</li> <li>Mengidentifikasi pencemaran air berdasarkan hasil uji kualitas air.</li> </ul>	2, 9	2
Menganalisis faktor penyebab pencemaran lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis dampak diberlakukannya <i>lockdown</i> terhadap pencemaran udara.</li> </ul>	15	1

Nadhira Nur Hukma, 2024

**PERBANDINGAN PENERAPAN ASSESSMENT FOR LEARNING MELALUI ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN**

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

Tujuan Pembelajaran	Deskripsi Soal	No Soal	Jumlah Soal
Menganalisis faktor penyebab pencemaran lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis hubungan faktor penyebab pencemaran udara dengan diberlakukannya <i>lockdown</i> terhadap keadaan udara.</li> </ul>	15	1
Menganalisis dampak pencemaran lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis dampak pencemaran udara terhadap isu ramalan bumi akan tenggelam.</li> <li>Menganalisis dampak pencemaran air akibat detergen berdasarkan tabel hasil percobaan.</li> </ul>	12	1
Merumuskan solusi atau upaya menanggungan perubahan lingkungan yang diakibatkan oleh pencemaran lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merumuskan rumusan masalah yang sesuai dengan tujuan menemukan solusi pencemaran lingkungan akibat sampah.</li> <li>Menganalisis tujuan dari solusi mengatasi polusi udara menggunakan tanaman lidah mertua.</li> <li>Menentukan tujuan dari pengelolaan lingkungan.</li> <li>Menganalisis solusi yang tepat untuk mengatasi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah B3.</li> </ul>	1, 3,4,7	4
Merumuskan solusi atau upaya menanggungan perubahan lingkungan yang diakibatkan oleh pencemaran lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan fungsi hutan terhadap emisi gas CO<sub>2</sub>.</li> <li>Menentukan solusi yang tepat untuk megurangi emisi gas CO<sub>2</sub> berdasarkan data peningkatan gas CO<sub>2</sub>.</li> </ul>	11,13	2
<b>Total Soal</b>			<b>15</b>

## b. Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Didik (LKPD) diberikan sebagai latihan keterampilan berpikir kritis dan media penerapan *feedback assessment for learning* (Lampiran A.3). Data hasil penilaian LKPD menjadi data pendukung pada penelitian ini. *Task* LKPD menyesuaikan indikator berpikir kritis Paul dan Elder (2006) berisi dua subbab yaitu perubahan lingkungan akibat pemanasan global dan akibat pencemaran lingkungan. Kisi-kisi angket respon siswa disajikan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Kisi-kisi LKPD Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Paul dan Elder (2006)

No	Indikator KBK	No Soal	
		LKPD 1	LKPD 2
1	<i>Question at issue</i>	1	1
2	<i>Purpose</i>	-	10
3	<i>Information</i>	4	2,3
4	<i>Concept</i>	2	7
5	<i>Assumption</i>	-	4
6	<i>Point of View</i>	6	6
7	<i>Interpretation and Inference</i>	7, 8	5, 8
8	<i>Implication and Consequence</i>	5	9

Keterangan:

- LKPD 1 Sub Materi Perubahan Lingkungan Akibat Pemanasan Global
- LKPD 2 Sub Materi Perubahan Lingkungan Akibat Pencemaran Lingkungan

Nadhira Nur Hukma, 2024

**PERBANDINGAN PENERAPAN ASSESSMENT FOR LEARNING MELALUI ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN**

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

### c. Angket Respon Siswa

Angket siswa berisi pernyataan yang digunakan untuk memperoleh informasi respon siswa terhadap penggunaan *assessment for learning* melalui *written feedback* dan *oral feedback* selama pembelajaran materi lingkungan (Lampiran A.5). Hasil angket siswa merupakan data pendukung pada penelitian ini. Angket disajikan dalam bentuk pernyataan yang dinilai menggunakan skala Likert yang dibagi menjadi 4 skala penilaian, yaitu sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Kisi-kisi untuk angket respon siswa disajikan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5** Kisi-kisi Angket Respon Siswa Terhadap Pemberian *Feedback* pada *assessment for learning* dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Jenis Pertanyaan	Jumlah Pernyataan
1	Ketertarikan terhadap <i>feedback</i>	1	Positif	8
		8	Negatif	
2	Manfaat <i>feedback</i>	2	Positif	
		3		
3	Isi <i>feedback</i>	4		
4	Penggunaan <i>feedback</i>	5	Negatif	
		6		
		7		

### E. Uji Kelayakan Instrumen Penelitian

Uji kelayakan instrumen tes keterampilan berpikir kritis (*pretest* dan *posttest*) pada penelitian ini dilakukan pada 29 siswa kelas XI yang telah mempelajari materi perubahan lingkungan akibat pemanasan global dan pencemaran lingkungan. Hasil uji kelayakan pada instrumen tes ini dianalisis menggunakan aplikasi ANATES Versi 4.0. Analisis instrumen tes menggunakan aplikasi ANATES meliputi uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan kualitas, serta kualitas pengecoh. Uji kelayakan instrumen kemudian dilanjutkan dengan meminta *judgment* dosen. Kriteria aspek uji yang digunakan pada penelitian ini adalah kriteria aspek uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda menurut Arikunto (2006) yang disajikan pada Tabel 3.6. Sedangkan untuk kriteria kualitas pengecoh menggunakan informasi yang langsung tertera pada aplikasi ANATES Versi 4.0.

**Tabel 3.6** Kriteria Reabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Menurut Arikunto (2006)

Aspek Uji	Koefesien Koelasi	Kriteria
<b>Reabilitas</b>	0,81-1,00	Sangat Tinggi
	0,61-0,80	Tinggi
	0,41-0,60	Sedang
	0,21-0,40	Rendah
	0,00-0,20	Sangat Rendah
<b>Validitas</b>	0,81-1,00	Sangat Tinggi
	0,61-0,80	Tinggi
	0,41-0,60	Sedang
	0,21-0,40	Rendah
	0,00-0,20	Sangat Rendah
<b>Daya Pembeda</b>	0,71-1,00	Sangat Baik
	0,41-0,70	Baik
	0,21-0,40	Cukup
	0,00-0,20	Buruk
<b>Tingkat Kesukaran</b>	0,71-1,00	Sukar
	0,31-0,70	Sedang
	0,00-0,30	Mudah

#### F. Hasil Uji Kelayakan Instrumen Penelitian

Setelah melakukan uji validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, kualitas pengecoh dan di-*judgment* oleh dosen, didapatkan sebanyak 12 soal tes pilihan ganda digunakan, 3 soal tes direvisi, dan 1 soal tidak digunakan. Hal tersebut ditentukan dari hasil pertimbangan dosen ahli dan peneliti. Hasil analisis instrument validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.7 sedangkan hasil kualitas pengecoh tersedia pada Tabel 3.7 (Lampiran C1).

**Tabel 3.7** Hasil Uji Instrumen Tes KBK (Reabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda)

No Soal	Reabilitas	Validitas		Daya Pembeda (%)		Tingkat Kesukaran (%)		Kesimpulan
1	0,58 (Sedang)	0,104	Sangat Rendah	25,00	Cukup	62,52	Sedang	Direvisi
2		0,481	Cukup	75,00	Sangat Baik	62,07	Sedang	Diterima
3		0,534	Cukup	50,00	Baik	72,41	Sukar	Diterima
4		0,409	Cukup	50,00	Baik	51,72	Sedang	Diterima
5		0,428	Cukup	50,00	Baik	65,52	Sedang	Diterima
6		0,452	Cukup	62,50	Baik	41,38	Sedang	Diterima
7		0,428	Cukup	50,00	Baik	72,41	Sukar	Diterima
8		0,184	Sangat Rendah	12,50	Buruk	55,17	Sedang	Dibuang
9		0,469	Cukup	62,50	Baik	48,28	Sedang	Diterima
10		0,046	Sangat Rendah	12,50	Buruk	34,48	Sedang	Direvisi
11		0,553	Cukup	50,00	Baik	20,69	Mudah	Diterima

Nadhira Nur Hukma, 2024

**PERBANDINGAN PENERAPAN ASSESSMENT FOR LEARNING MELALUI ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN**

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

No Soal	Reabilitas	Validitas		Daya Pem-beda (%)		Tingkat Kesukaran (%)		Kesimpulan
12		0,504	Cukup	50,00	Baik	68,97	Sedang	Diterima
13	0,58 (Sedang)	0,461	Cukup	50,00	Baik	75,86	Sukar	Diterima
14		0,521	Cukup	50,00	Baik	82,76	Sukar	Diterima
15		0,362	Rendah	50,00	Baik	51,72	Sedang	Direvisi
16		0,409	Cukup	37,50	Cukup	82,76	Sukar	Diterima

**Tabel 3.8** Hasil Uji Kualitas Pengecoh Menurut Aplikasi ANATES V.4

No Soal	Opsii Pilihan				
	A	B	C	D	E
1	Sangat Baik	Kurang baik	Kunci Jawaban	Buruk	Sangat Baik
2	Kurang Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Kunci Jawaban
3	Buruk	Baik	Kurang baik	Kunci Jawaban	Buruk
4	Kunci Jawaban	Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Baik
5	Buruk	Kunci Jawaban	Baik	Kurang Baik	Kurang Baik
6	Buruk	Kurang Baik	Kurang Baik	Kunci Jawaban	Sangat Buruk
7	Kunci Jawaban	Sangat Buruk	Kurang Baik	Kurang Baik	Kurang Baik
8	Sangat Baik	Kunci Jawaban	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
9	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Kunci Jawaban
10	Kunci Jawaban	Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
11	Kurang Baik	Kurang Baik	Kunci Jawaban	Sangat Baik	Sangat Baik
12	Buruk	Sangat Baik	Sangat Baik	Kunci Jawaban	Kurang
13	Kurang Baik	Kunci Jawaban	Sangat Baik	Sangat Baik	Buruk
14	Kurang Baik	Kurang Baik	Kunci Jawaban	Buruk	Sangat Baik
15	Kunci Jawaban	Baik	Buruk	Kurang Baik	Sangat Baik
16	Sangat Baik	Buruk	Sangat Baik	Sangat Buruk	Kunci Jawaban

## G. Prosedur Penelitian

Secara umum, prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### a. Pra Pelaksanaan

Pada tahapan perencanaan atau pra-pelaksanaan terdiri atas beberapa tahapan yaitu:

- 1) Studi literatur dan pencarian informasi mengenai metode *feedback* pada *assessment for learning*, keterampilan berpikir kritis abad ke-21, dan kajian biologi kurikulum merdeka mengenai materi lingkungan.
- 2) Penyusunan proposal, seminar proposal, dan revisi proposal.
- 3) Pembuatan izin penelitian kepada pihak sekolah menggunakan surat izin penelitian (Lampiran D.1).

- 4) Pembuatan perangkat pembelajaran yang meliputi modul ajar (Lampiran A.6) serta instrumen penelitian meliputi soal *pretest* dan *posttest* (Lampiran A.1), LKPD (Lampiran A.3), dan angket (Lampiran A.4).
- 5) Penilaian instrumen oleh dosen pembimbing dan uji coba instrumen kepada siswa.
- 6) Revisi instrumen dan pengembangan instrumen hasil revisi untuk digunakan dalam pengambilan keputusan atas instrumen yang digunakan (Lampiran A.2).

#### **b. Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan yang dilakukan pada kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dengan perlakuan yang berbeda sebagai berikut:

##### **a. Tahap pelaksanaan pada kelas eksperimen 1 (*oral feedback*) adalah sebagai berikut:**

- 1) Pelaksanaan *pretest* menggunakan soal tes keterampilan berpikir kritis (Lampiran A.2) di awal pertemuan sebelum memulai pembelajaran materi perubahan lingkungan.
- 2) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran *discovery learning* materi perubahan lingkungan dilakukan dengan menerapkan *assessment for learning* berupa pemberian Lembar Kerja Peserta Didik 1 (Lampiran A.3).
- 3) LKPD yang telah dikerjakan siswa selanjutnya diperiksa oleh guru berdasarkan rubrik (Lampiran A.4).
- 4) Pengembalian hasil pengerjaan LKPD 1 (Lampiran A.3) kepada siswa.
- 5) Pemberian umpan balik secara lisan (*oral feedback*) kepada seluruh siswa tentang hal yang perlu diperbaiki pada LKPD1 pada awal pembelajaran kelas sebelum melanjutkan materi menggunakan LKPD2 (Lampiran A.6).
- 6) Guru melanjutkan pembelajaran menggunakan LKPD 2 (Lampiran A.3) dan siswa dapat melakukan perbaikan pekerjaan LKPD1 berdasarkan *oral feedback* guru di luar jam pembelajaran.
- 7) Hasil perbaikan pekerjaan siswa selanjutnya dikumpulkan kembali kepada guru di akhir pertemuan sebelum dilakukannya *posttest*.
- 8) Pengulangan tahap 2-7 untuk penerapan LKPD 2 (Lampiran A.3).

9) Pelaksanaan *posttest* menggunakan soal keterampilan berpikir kritis (Lampiran A.2) di akhir pembelajaran.

10) Pemberian angket (Lampiran A.5) kepada siswa untuk menggali respon siswa mengenai penerapan *assessment for learning* melalui *oral feedback*.

**b. Tahap pelaksanaan pada kelas eksperimen 2 (*written feedback*) adalah sebagai berikut.**

1) Pelaksanaan *pretest* menggunakan soal tes keterampilan berpikir kritis (Lampiran A.2) di awal pertemuan sebelum memulai pembelajaran materi.

2) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan *assessment for learning* berupa pemberian Lembar Kerja Peserta Didik 1 (Lampiran A.3).

3) LKPD 1 yang telah dikerjakan siswa selanjutnya diperiksa oleh guru berdasarkan rubrik. Jawaban yang telah sempurna diberi tanda ceklis dan jawaban yang perlu dikoreksi diberikan *written feedback* (Lampiran A.5).

4) Pengembalian hasil pengerjaan LKPD 1 kepada siswa.

5) Pemberian waktu pada siswa untuk memeriksa masing-masing LKPD 1 sebelum memulai pembelajaran melanjutkan LKPD 2.

6) Pelaksanaan pembelajaran dilanjutkan pada sub bab materi selanjutnya menggunakan LKPD 2.

7) Perbaikan pekerjaan oleh siswa berdasarkan *written feedback* dari guru dilakukan diluar jam pembelajaran.

8) Hasil perbaikan pekerjaan siswa selanjutnya dikumpulkan kembali kepada guru di akhir pertemuan sebelum dilakukannya *posttest*.

9) Pengulangan tahap 2-8 untuk penerapan LKPD 2 (Lampiran A.3).

10) Pelaksanaan *posttest* menggunakan soal keterampilan berpikir (Lampiran A.2) kritis di akhir pembelajaran.

11) Pemberian angket (Lampiran A.5) kepada siswa untuk menggali respon siswa mengenai penerapan *assessment for learning* melalui *written feedback*.

**c. Tahap Akhir**

Tahap akhir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Nadhira Nur Hukma, 2024

**PERBANDINGAN PENERAPAN ASSESSMENT FOR LEARNING MELALUI ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN**

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

- 1) Pengolahan dan analisis data tentang keterampilan berpikir kritis siswa secara kuantitatif meliputi uji prasyarat, uji beda rata-rata (Lampiran C.2) dan *N-gain* (Lampiran C.3) data kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.
- 2) Pembuatan bukti telah menyelesaikan penelitian ke sekolah dengan meminta surat keterangan selesai penelitian (Lampiran D.2).
- 3) Penyusunan hasil penelitian dan kesimpulan, serta rekomendasi berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan.

## H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan berupa tes dan non tes. Tes sebagai data utama penelitian dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest* (Lampiran B1, B2, B3, B4) sedangkan data non tes berupa data pendukung yang berasal dari angket respon siswa (Lampiran B.7, B.8). Data hasil tes dibandingkan antara data sebelum diberikan perlakuan dengan data sesudah diberikan perlakuan. Hasil analisis data tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan. Adapun rincian teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9** Teknik Pengumpulan data

No	Instrumen	Data	Jenis	Bentuk	Sumber	Status Data
1	Soal <i>Pre/Posttest</i> Keterampilan Berpikir kritis	Skor peningkatan keterampilan berpikir kritis antara sebelum dan setelah perlakuan	Tes	Pilihan Ganda	Siswa	Data Utama
2	LKPD	Skor selama latihan peningkatan keterampilan berpikir kritis	Tes	Esai	Siswa	Data Pendukung
3	Angket respon siswa	Respon siswa terhadap penerapan <i>feedback assessment for learning</i>	Non-Tes	Kuesioner (Skala Likert)	Siswa	Data Pendukung

## I. Analisis Data

Data dalam penelitian ini merupakan data berbentuk kuantitatif yang berasal dari data tes (*pretest & posttest*) dan data non tes (angket respon siswa). Berikut merupakan uraian cara analisis data tes dan non tes pada penelitian ini.

### a. Analisis Data Tes (*Pretest, Posttest, N-Gain*)

Analisis data tes dilakukan dengan uji hipotesis dan *N-Gain*. Uji hipotesis yang dilakukan berupa uji normalitas, homogenitas, dan uji beda rata-rata.

Nadhira Nur Hukma, 2024

PERBANDINGAN PENERAPAN ASSESSMENT FOR LEARNING MELALUI ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN

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

Taraf signifikansi yang digunakan untuk mengambil keputusan pada uji hipotesis ini adalah 0,05 dengan kriteria dasar pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a) Jika nilai Sig < 0,05 maka H<sub>0</sub> ditolak
- b) Jika nilai Sig ≥ 0,05 maka H<sub>0</sub> diterima

Perhitungan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft excel* dan aplikasi SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) dengan tahap uji sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada data *pretest* dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena sampel berukuran lebih dari 50 (Nuryadi dkk., 2017). Berdasarkan hasil uji normalitas, didapatkan hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen 1 (*oral feedback*) dan kelas eksperimen 2 (*written feedback*) yang disajikan pada Tabel 3.10 (Lampiran C.2).

**Tabel 3.10** Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	Data	N	Nilai	
			Sig.	Int.
Eksperimen 1	<i>Pretest</i>	36	0,200	Normal
	<i>Posttest</i>	36	0,065	Normal
Eksperimen 2	<i>Pretest</i>	37	0,046	Tidak Normal
	<i>Posttest</i>	37	0,022	Tidak Normal

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada data *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui apakah kumpulan data berasal dari populasi yang sama sehingga dapat ditentukan jenis uji beda rata-rata yang sesuai. Uji homogenitas yang dilakukan menggunakan Uji *Levene's*. Hasil uji homogenitas disajikan ada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11** Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	Data	Nilai	
		Sig.	Int.
Eksperimen 1	<i>Pretest</i>	0,97	Homogen
	<i>Posttest</i>		
Eksperimen 2	<i>Pretest</i>	0,018	Homogen
	<i>Posttest</i>		
Eksperimen 1 dan 2	<i>Pretest</i>	0,475	Tidak Homogen
	<i>Posttest</i>	0,036	Homogen

### c. Uji Beda Rata-rata

Uji beda rata-rata pada penelitian ini dibagi menjadi empat kelompok data (Lampiran C.2), yaitu uji beda rata-rata data *pretest-posttest* kelas eksperimen 1, uji beda rata-rata data *pretest-posttest* kelas eksperimen 2, uji beda rata-rata data *pretest* kelas eksperimen 1 dan 2, serta uji beda rata-rata data *posttest* kelas eksperimen 1 dan 2.

Perhitungan beda rata-rata data *pretest-posttest* kelas eksperimen 1 dilakukan untuk mendapatkan informasi perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan pada kelas eksperimen 1 sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Uji beda rata-rata data *pretest-posttest* kelas eksperimen 2 dilakukan untuk mendapatkan informasi perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan pada kelas eksperimen 2 setelah dan sebelum diberikan perlakuan. Uji beda rata-rata data *pretest* kelas eksperimen 1 dan 2 dilakukan untuk mendapatkan informasi perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dan 2 sebelum diberikan perlakuan. Kemudian uji beda rata-rata data *posttest* kelas eksperimen 1 dan 2 untuk mendapatkan informasi perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dan 2 setelah diberi perlakuan.

Dikarenakan data *pretest-posttest* kelas eksperimen 1 memiliki data yang berdistribusi normal, sehingga uji yang digunakan adalah Uji T (*Independent Sample Tes*), sedangkan data kelas eksperimen 2 tidak berdistribusi normal sehingga menggunakan uji non-parametrik *Man-Whitney* (Nuryadi dkk., 2017). Hasil uji beda rata-rata disajikan pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12** Hasil Uji Beda Rata-rata Data *Pretest* dan *Posttest*

Kelas	Data	Jenis Uji	Nilai <sub>Int.</sub>	
			Sig.	
Eksperimen 1	<i>Pretest</i>	Uji T	0,000	Berbeda Signifikan
	<i>Posttest</i>			
Eksperimen 2	<i>Pretest</i>	Uji <i>Man Whitney</i>	0,000	Berbeda Signifikan
	<i>Posttest</i>			
Eksperimen 1 dan 2	<i>Pretest</i>	Uji <i>Man Whitney</i>	0,338	Tidak Berbeda Signifikan
Eksperimen 1 dan 2	<i>Posttest</i>	Uji <i>Man Whitney</i>	0,003	Berbeda Signifikan

Nadhira Nur Hukma, 2024

**PERBANDINGAN PENERAPAN ASSESSMENT FOR LEARNING MELALUI ORAL DAN WRITTEN FEEDBACK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI LINGKUNGAN**

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

#### d. Perhitungan Indeks Gain (*N-Gain*)

Perhitungan indeks *gain* yang dilakukan pada penelitian bertujuan untuk mendapatkan informasi sejauh mana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, serta peningkatan keterampilan berpikir kritis pada masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis Paul dan Elder (2006). Indeks *gain* ini dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretes}}$$

Adapun kriteria rendah, sedang dan tinggi yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada aturan Hake (1999) yang disajikan pada Tabel 3.13.

**Tabel 3.13** Indeks Interpretasi *N-Gain* (Hake, 1999)

Indeks <i>N-Gain</i>	Keterangan
$IG < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq IG \leq 0,70$	Sedang
$IG > 0,70$	Tinggi

#### b. Analisis Data Non-Tes (Angket Respon Siswa)

Hasil data dari angket siswa berupa data dalam bentuk skala likert yang dikategorikan berdasarkan pilihan sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS) untuk setiap pernyataan. Setiap pilihan memiliki bobot tertentu, yaitu pilihan sangat setuju (SS) diberi skor 4, setuju (S) diberi skor 3, tidak setuju (TS) diberi skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1. Sedangkan untuk pernyataan yang bersifat negatif (unfavorable), pilihan sangat setuju (SS) diberi skor 1, setuju (S) diberi skor 2, tidak setuju (TS) diberi skor 3, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 4.

Skor angket dikelompokkan berdasarkan kecenderungan positif dan negatif terhadap pembelajaran yang dilakukan. Bila skor bernilai 1 dan 2 maka skor memiliki kecenderungan negatif sedangkan bila skor bernilai 3 dan 4 maka skor memiliki kecenderungan positif. Untuk melihat presentase sikap positif dan negatif siswa terhadap implementasi pembelajaran yang dilakukan, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{frekuensi jawaban (f)}}{\text{jumlah siswa (N)}} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Presentase jawaban

f : frekuensi jawaban

N : banyak responden

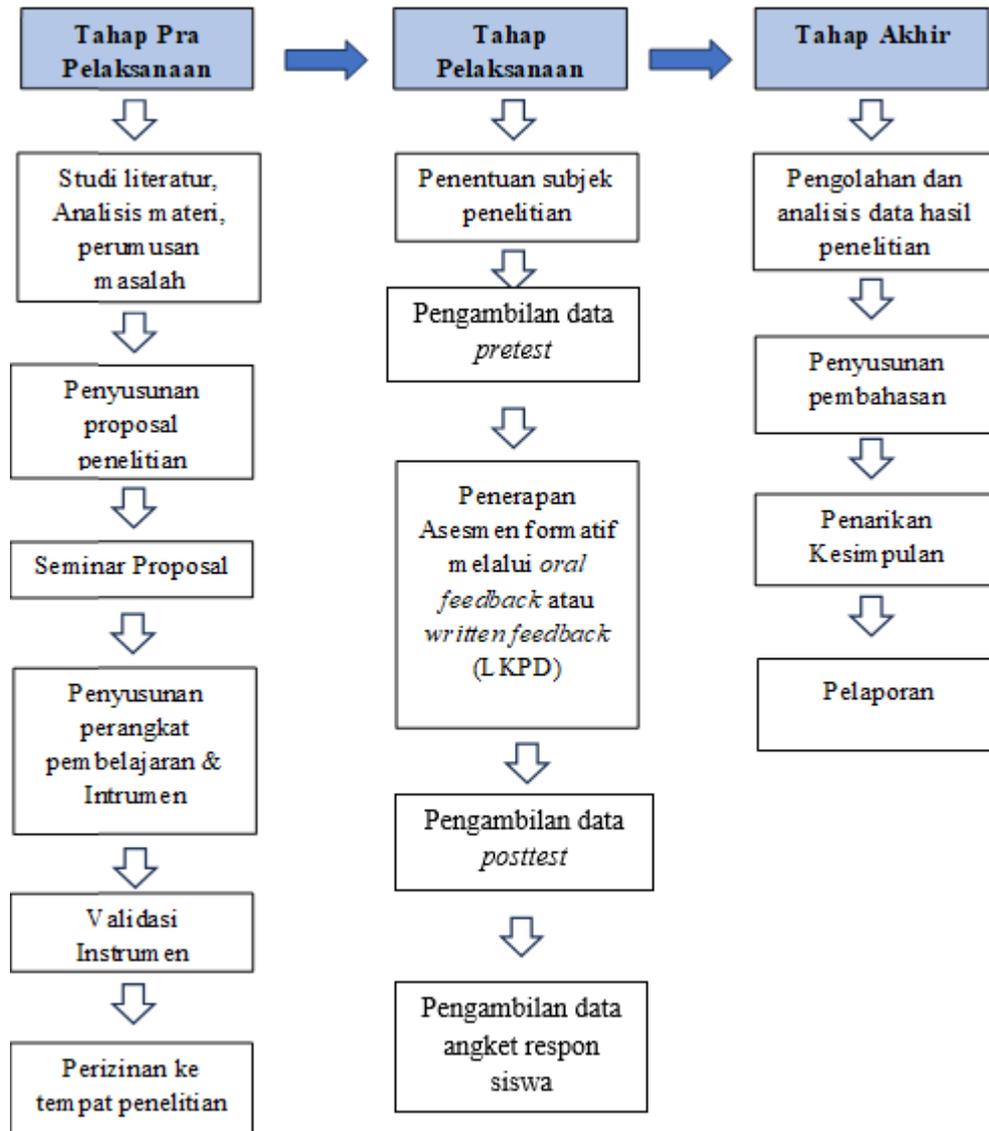
Kriteria presentase hasil angket kemudian diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan kriteria menurut Koentjaraningrat (1990) yang dijelaskan pada Tabel 3.14.

**Tabel 3.14.** Kategori Persentase Jawaban Angket Siswa (Koentjaraningrat, 1990)

Jumlah Responden/R (%)	Kategori
100	Seluruhnya
81 – 99	Hampir seluruhnya
51 – 80	Sebagian besar
50	Separuhnya
31 - 49	Hampir separuhnya
1 - 30	Sebagian kecil

## J. Alur Penelitian

Penelitian ini memiliki 3 tahapan utama yaitu tahap pra pelaksanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pasca pelaksanaan. Bagan alur penelitian ditampilkan pada Gambar 4.1



**Gambar 3.1** Bagan Alur Penelitian