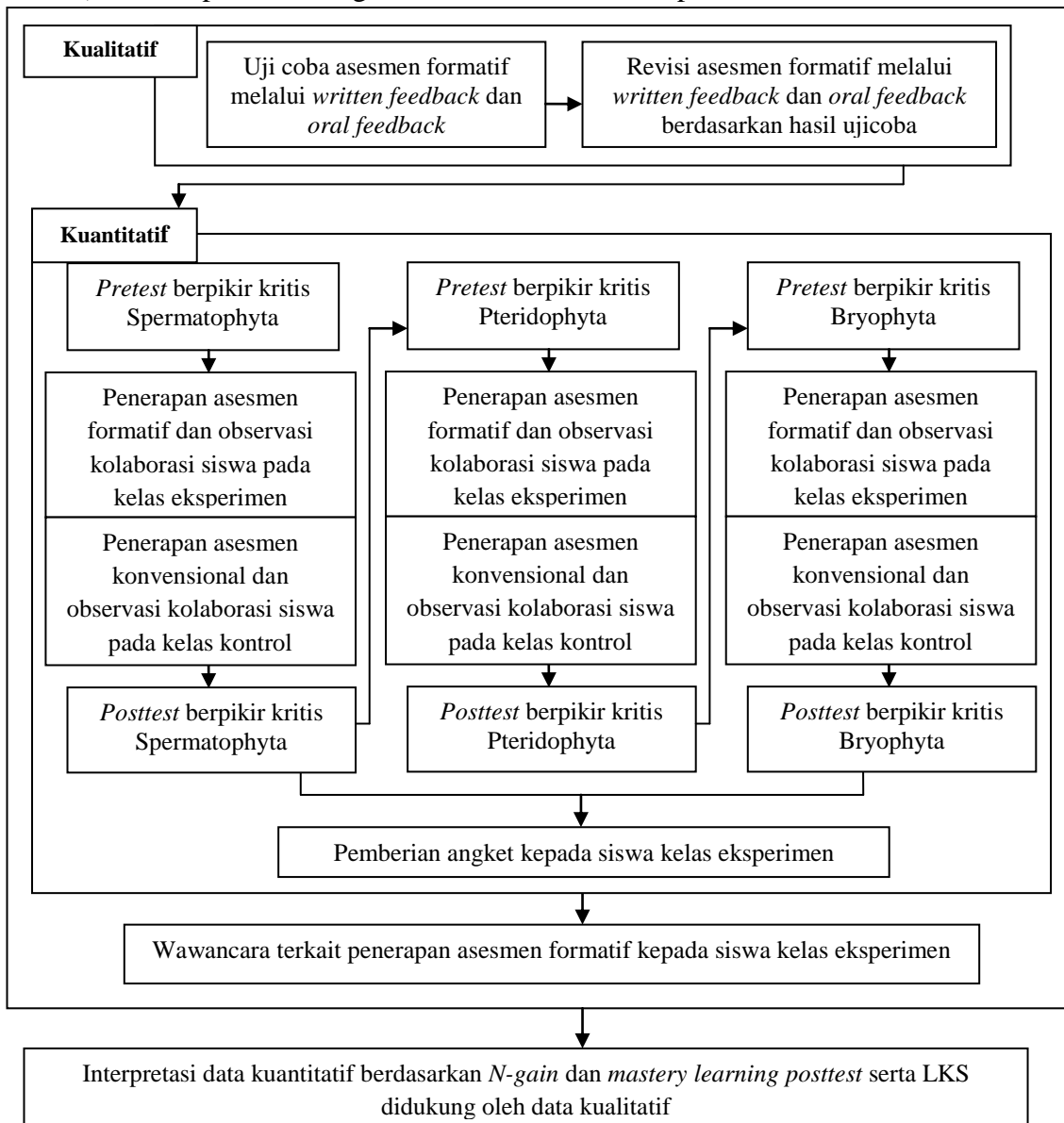


## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mix method* dengan desain penelitian *Embedded Experimental Model*. Model desain ini berarti melekatkan data kualitatif ke dalam desain eksperimental (Creswell dan Clark, 2007). Desain penelitian digambarkan melalui skema pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1.** Desain penelitian penerapan asesmen formatif melalui *written feedback* dan *oral feedback* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi pada pembelajaran Plantae

Desain *embedded mix method* digunakan karena terdapat dua jenis data (data kualitatif dan kuantitatif) yang didapatkan dan diolah secara terpisah namun dapat saling mendukung dan berhubungan satu sama lain. Data kualitatif meliputi data hasil uji coba dan penerapan asesmen formatif melalui *written feedback* dan *oral feedback*. Data kuantitatif berupa nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis dan kuisisioner keterampilan kolaborasi sebagai hasil penerapan asesmen formatif. Perlakuan yang digunakan adalah penerapan asesmen formatif melalui *written feedback* dan *oral feedback* berdasarkan pengembangan data kualitatif.

Desain ini menggunakan dua kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol untuk dianalisis nilai yang didapatkan sebelum dan sesudah perlakuan di setiap submateri. Pembelajaran pada kelompok eksperimen 1 dilakukan dengan penerapan asesmen formatif melalui *oral feedback*. Pembelajaran pada kelompok eksperimen 2 dilakukan dengan penerapan asesmen formatif melalui *written feedback*. Pembelajaran pada kelompok kontrol dilakukan dengan penerapan asesmen yang biasa dilakukan di lokasi penelitian. Rancangan penelitian untuk setiap submateri disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.**Rancangan Desain Penelitian untuk Setiap Submateri

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen 1	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Eksperimen 2	$O_1$	$X_2$	$O_2$
Kontrol	$O_1$	$X_3$	$O_2$

Keterangan:

$O_1$  : *Pretest* keterampilan berpikir kritis

$O_2$  : *Posttest* keterampilan berpikir kritis

$X_1$  : diberi perlakuan asesmen formatif melalui *oral feedback*

$X_2$  : diberi perlakuan asesmen formatif melalui *written feedback*

$X_3$  : diberikan asesmen konvensional yang biasa dilakukan di sekolah

## B. Partisipan Penelitian

Partisipan pada penelitian ini yaitu 90 siswa kelas X pada salah satu SMA Negeri di Kabupaten Sukabumi. Siswa tersebut terdapat dalam tiga kelas yang berbeda, dengan setiap kelas berjumlah 30 siswa yang mengikuti pembelajaran *Plantae* dari submateri awal yaitu *Spermatophyta* hingga submateri akhir yaitu *Bryophyta*. Dua kelas diberi perlakuan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pemilihan partisipan dilakukan dengan teknik *cluster*

Siti Sarah Nurhijah, 2019

**PENERAPAN ASESMEN FORMATIF MELALUI ORAL FEEDBACK DAN WRITTEN FEEDBACK DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA ABAD KE-21 PADA PEMBELAJARAN PLANTAE**

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

*random sampling* dengan pertimbangan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi semua kelas X IPA di sekolah tempat penelitian bersifat homogen.

### **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Cibadak Kabupaten Sukabumi. Penelitian ini berlangsung pada tanggal 4 Maret sampai 12 April di Tahun Ajaran 2018/2019.

### **D. Definisi Operasional**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa definisi operasional, yaitu:

1. Asesmen formatif yang dimaksud dalam penelitian ini berupa pemberian Lembar Kerja Siswa sebagai asesmen portofolio yang diberi umpan balik melalui *written feedback* dan *oral feedback* dalam tiga submateri pembelajaran Plantae.
2. Keterampilan berpikir kritis abad ke-21 merupakan skor capaian siswa pada soal keterampilan berpikir kritis yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran pada tiga submateri dalam pembelajaran Plantae.
3. Keterampilan kolaborasi abad ke-21 merupakan skor capaian siswa pada lembar observasi kolaborasi pada tiga submateri selama pembelajaran Plantae.
4. *Written feedback* merupakan umpan balik berupa komentar secara tertulis yang diberikan sebagai panduan bagi siswa untuk melakukan perbaikan jawaban pada Lembar Kerja Siswa yang telah siswa kerjakan.
5. *Oral feedback* merupakan umpan balik berupa komentar secara lisan yang disampaikan langsung kepada siswa sebagai panduan bagi siswa untuk melakukan perbaikan jawaban pada Lembar Kerja Siswa yang telah siswa kerjakan.

### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen pada penelitian ini berupa soal keterampilan berpikir kritis (Lampiran 2, mengikuti Lampiran 1 berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) beserta rubrik penilaian keterampilan berpikir kritis (Lampiran 3), lembar observasi keterampilan kolaborasi (Lampiran 4) dan rubrik penilaian keterampilan

kolaborasi (Lampiran 6), Lembar Kerja Siswa (Lampiran 8) beserta rubrik penilaian Lembar Kerja Siswa (Lampiran 10), angket respon siswa (Lampiran 11).

### 1. Soal keterampilan berpikir kritis

Instrumen ini digunakan untuk menilai keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran di setiap submateri *Plantae*. Soal dibuat secara terpisah untuk tiga submateri, yaitu *Spermatophyta*, *Pteridophyta*, dan *Bryophyta*. Bentuk soal berupa soal essay yang disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis menurut *Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills*. Kisi-kisi dari soal keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2.**Kisi-kisi Soal Keterampilan Berpikir Kritis

Submateri	Indikator keterampilan berpikir kritis	Subindikator	Nomor Soal
Spermatophyta	Bernalar secara efektif	Berpikir induktif	7,9
		Berpikir deduktif	1a,6
	Berpikir sistem	Menganalisis interaksi bagian dari hal kompleks	3a
	Membuat pertimbangan dan keputusan	Menentukan pilihan dan alternatif hal yang digunakan	1b
		Membuat argumen	2,3b,4,10
		Menginterpretasi informasi	8
		Mensintesis hubungan antara informasi dan pendapat	5
Pteridophyta	Bernalar secara efektif	Berpikir induktif	1
		Berpikir deduktif	6
	Berpikir sistem	Menganalisis interaksi bagian dari hal kompleks	7a
	Membuat pertimbangan dan keputusan	Menentukan pilihan dan alternatif hal yang digunakan	3
		Membuat argumen	4,5,7b
		Mensintesis hubungan antara informasi dan pendapat	2
Bryophyta	Bernalar secara efektif	Berpikir induktif	1
		Berpikir deduktif	4,6
	Berpikir sistem	Menganalisis interaksi bagian dari hal kompleks	5a
	Membuat pertimbangan dan keputusan	Menentukan pilihan dan alternatif hal yang digunakan	3
		Membuat argumen	5b,7
		Mensintesis hubungan antara informasi dan pendapat	2

## 2. Lembar Kerja Siswa dan rubrik penilaian keterampilan berpikir kritis

Lembar Kerja Siswa yang digunakan dalam penelitian ini diberikan pada pembelajaran di setiap submateri yaitu Spermatophyta, Pteridophyta, dan Bryophyta yang dilakukan selama 3 pertemuan. Lembar Kerja Siswa ini berperan sebagai *task* yang mengarahkan siswa melaksanakan pembelajaran dan menyelesaikan rangkaian tugas proyek yang ditugaskan. Rancangan Lembar Kerja Siswa diadaptasi dari penelitian Septiani (2016).

Rubrik penilaian keterampilan berpikir kritis digunakan untuk menilai ketercapaian indikator keterampilan berpikir kritis selama pelaksanaan pembelajaran. Rubrik yang digunakan merupakan hasil modifikasi dari rubrik standar *Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills* untuk keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi. Rubrik terdiri dari daftar berskala dengan skala 1-4 yang menunjukkan aktivitas dan capaian siswa dalam proses pembelajaran.

## 3. Lembar observasi dan rubrik penilaian keterampilan kolaborasi siswa

Lembar observasi kolaborasi siswa dan rubrik penilaian kolaborasi siswa digunakan untuk menilai keterampilan kolaborasi siswa selama pembelajaran dengan penerapan asesmen formatif melalui *written feedback* dan *oral feedback* berdasarkan indikator keterampilan berpikir kolaborasi yang diadaptasi dari *Partnership for 21<sup>st</sup> Century Skills*. Rubrik terdiri dari daftar berskala (*rating scale*) dengan skala 1-4 yang menunjukkan aktivitas dan pencapaian siswa dalam proses pembelajaran. Kisi-kisi untuk lembar observasi keterampilan kolaborasi siswa disajikan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3.** Kisi-kisi Lembar Observasi Keterampilan Kolaborasi

No	Indikator Keterampilan Kolaborasi	Aspek yang diamati
1	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan menghargai dengan berbagai anggota kelompok	Berdiskusi untuk memperoleh solusi
2		Menyetujui pendapat bersama yang telah disepakati
3	Mengambil bagian tanggungjawab untuk kerja kolaboratif	Ikut bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas kelompok
4	Melatih fleksibilitas dan kesungguhan untuk membantu dalam membuat keharusan musyawarah untuk mencapai tujuan umum	Menunjukkan sikap dan bahasa tubuh yang baik selama bekerja dalam kelompok
5		Menunjukkan kepedulian dan rasa empati terhadap teman kelompok

#### 4. Angket respon siswa

Angket ini berisi pertanyaan untuk mengetahui respon siswa mengenai penggunaan asesmen formatif melalui *written feedback* dan *oral feedback* dalam pembelajaran *Plantae*. Pada angket ini terdapat empat aspek yang menjadi pokok pertanyaan yaitu penugasan dalam pembelajaran, kriteria penilaian, pemberian umpan balik, serta kelebihan dan kekurangan dari asesmen formatif melalui *written feedback* dan *oral feedback*. Kisi-kisi untuk angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4.** Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No	Aspek	Jumlah Pernyataan	Nomor Pernyataan
1	Respon siswa terhadap pemberian Lembar Kerja Siswa pada pembelajaran <i>Plantae</i>	7	A1-A7
2	Respon siswa terhadap pemberian <i>feedback</i> pada pembelajaran <i>Plantae</i>	17	B1-B17
3	Respon siswa terkait indikator keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi yang sulit dikembangkan	12	C1-C12
4	Respon siswa terhadap kelebihan dan kekurangan asesmen formatif yang diterapkan dalam pembelajaran	2	D1-D2

#### F. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Urutan setiap tahapan dijelaskan pada uraian berikut.

##### 1. Tahap Persiapan

- 1) Studi literatur mengenai asesmen formatif dan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi abad ke-21.
- 2) Kajian kurikulum biologi SMA berupa identifikasi Kompetensi Dasar mengenai materi *Plantae* yang berhubungan dengan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi abad ke-21.
- 3) Penyusunan instrumen penelitian berupa:
  - a) Penyusunan soal untuk keterampilan berpikir kritis.
  - b) Penyusunan Lembar Kerja Siswa untuk pembelajaran *Plantae* yang mencakup submateri Bryophyta, Pteridophyta, dan Spermatophyta.

Siti Sarah Nurhijah, 2019

**PENERAPAN ASESMEN FORMATIF MELALUI ORAL FEEDBACK DAN WRITTEN FEEDBACK DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA ABAD KE-21 PADA PEMBELAJARAN PLANTAE**

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

- c) Modifikasi rubrik keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi untuk tiga materi pembelajaran yang diadaptasi dari rubrik standar *Partnership for 21st Century Learning*.
  - d) Validasi soal keterampilan berpikir kritis, lembar observasi dan rubrik, Lembar Kerja Siswa dan rubrik kepada dosen ahli.
- 4) Ujicoba penerapan asesmen formatif melalui *written feedback* dan *oral feedback*
  - 5) Ujicoba seluruh instrumen penelitian.
  - 6) Perbaikan instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pada kelas eksperimen 1 (*oral feedback*) untuk setiap submateri adalah sebagai berikut:

- 1) Pelaksanaan *pretest* menggunakan soal keterampilan berpikir kritis di awal pembelajaran setiap submateri
- 2) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan penerapan asesmen formatif berupa pemberian Lembar Kerja Siswa
- 3) Observasi keterampilan kolaborasi siswa di setiap kegiatan pembelajaran
- 4) Lembar Kerja Siswa yang telah dikerjakan selanjutnya diases oleh guru berdasarkan rubrik keterampilan berpikir kritis
- 5) Pemanfaatan data hasil asesmen oleh guru untuk membuat keputusan terkait rancangan pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan selanjutnya.
- 6) Pemberian umpan balik oleh guru berupa komentar secara lisan kepada siswa terkait hal yang perlu diperbaiki pada LKS yang telah siswa kerjakan
- 7) Perbaikan pekerjaan siswa berdasarkan umpan balik dari guru.
- 8) Perbaikan pekerjaan siswa selanjutnya dikumpulkan kembali kepada guru.
- 9) Pelaksanaan *posttest* menggunakan soal keterampilan berpikir kritis di akhir pembelajaran setiap submateri
- 10) Pemberian angket kepada siswa untuk menggali tanggapan siswa mengenai penerapan asesmen formatif melalui *oral feedback* pada pembelajaran *Plantae*.

Tahap pelaksanaan pada kelas eksperimen 2 (*written feedback*) untuk setiap submateri adalah sebagai berikut:

- 1) Pelaksanaan *pretest* menggunakan soal keterampilan berpikir kritis di awal pembelajaran setiap submateri
- 2) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan penerapan asesmen formatif berupa pemberian Lembar Kerja Siswa
- 3) Observasi keterampilan kolaborasi siswa di setiap kegiatan pembelajaran
- 4) Lembar Kerja Siswa yang telah dikerjakan selanjutnya diases oleh guru berdasarkan rubrik keterampilan berpikir kritis
- 5) Pemberian umpan balik oleh guru berupa komentar tertulis pada LKS terkait hal yang perlu diperbaiki pada LKS yang telah siswa kerjakan
- 6) Pemanfaatan data hasil asesmen oleh guru untuk membuat keputusan terkait rancangan pembelajaran yang dilakukan pada pertemuan selanjutnya
- 7) Perbaikan pekerjaan siswa berdasarkan umpan balik dari guru
- 8) Perbaikan pekerjaan siswa selanjutnya dikumpulkan kembali kepada guru
- 9) Pelaksanaan *posttest* menggunakan soal keterampilan berpikir kritis di akhir pembelajaran setiap submateri
- 10) Pemberian angket kepada siswa untuk menggali tanggapan siswa mengenai penerapan asesmen formatif melalui *written feedback* pada pembelajaran.

Tahap pelaksanaan pada kelas kontrol untuk setiap submateri adalah sebagai berikut:

- 1) Pelaksanaan *pretest* menggunakan soal keterampilan berpikir kritis di awal pembelajaran setiap submateri
- 2) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan pemberian Lembar Kerja Siswa yang sama dengan kelas eksperimen
- 3) Observasi keterampilan kolaborasi siswa di setiap kegiatan pembelajaran
- 4) Pelaksanaan *posttest* menggunakan soal keterampilan berpikir kritis di akhir pembelajaran setiap submateri

### **3. Tahap Akhir**

- 1) Pengolahan dan analisis data secara kualitatif maupun kuantitatif
- 2) Penyusunan kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan.



Kegiatan pembelajaran dan submateri yang dipelajari untuk setiap pertemuan disajikan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5.** Kegiatan Pembelajaran untuk Setiap Pertemuan

Pertemuan	Submateri	Kegiatan Pembelajaran
1	Spermatophyta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelaksanaan <i>pretest</i></li> <li>• Pengenalan asesmen formatif dan tata cara pengerjaan LKS kepada siswa</li> <li>• Pengerjaan LKS</li> <li>• Pengumpulan LKS</li> </ul>
2	Spermatophyta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perubahan cara mengajar guru berdasarkan data asesmen</li> <li>• Pemberian <i>feedback</i></li> <li>• Perbaikan LKS berdasarkan <i>feedback</i> dari guru</li> <li>• Pelaksanaan <i>posttest</i></li> </ul>
3	Pteridophyta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelaksanaan <i>pretest</i></li> <li>• Pengenalan asesmen formatif dan tata cara pengerjaan LKS kepada siswa</li> <li>• Pengerjaan LKS</li> <li>• Pengumpulan LKS</li> </ul>
4	Pteridophyta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perubahan cara mengajar guru berdasarkan data asesmen</li> <li>• Pemberian <i>feedback</i></li> <li>• Perbaikan LKS berdasarkan <i>feedback</i> dari guru</li> <li>• Pelaksanaan <i>posttest</i></li> </ul>
5	Bryophyta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelaksanaan <i>pretest</i></li> <li>• Pengenalan asesmen formatif dan tata cara pengerjaan LKS kepada siswa</li> <li>• Pengerjaan LKS</li> <li>• Pengumpulan LKS</li> </ul>
6	Bryophyta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perubahan cara mengajar guru berdasarkan data asesmen</li> <li>• Pemberian <i>feedback</i></li> <li>• Perbaikan LKS berdasarkan <i>feedback</i> dari guru</li> <li>• Pelaksanaan <i>posttest</i></li> <li>• Pemberian angket respon siswa terhadap penerapan asesmen formatif</li> </ul>

### G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data hasil penilaian keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi

Siti Sarah Nurhijah, 2019

**PENERAPAN ASESMEN FORMATIF MELALUI ORAL FEEDBACK DAN WRITTEN FEEDBACK DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA ABAD KE-21 PADA PEMBELAJARAN PLANTAE**

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

siswa. Data hasil penilaian keterampilan berpikir kritis didapatkan dari soal tes standar keterampilan berpikir kritis dan rubrik yang diberikan sebagai *pretest* dan *posttest* serta penilaian lembar kerja dan rubrik yang telah dibuat. Data hasil penilaian keterampilan kolaborasi didapatkan dari observasi kolaborasi siswa menggunakan lembar observasi kolaborasi yang dilakukan selama pembelajaran di setiap submateri. Data dilengkapi dengan hasil identifikasi respon siswa terhadap penerapan asesmen formatif pada angket serta catatan lapangan selama penelitian. Adapun rincian teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6.** Teknik Pengumpulan Data

No	Instrumen	Jenis Data
1.	Soal keterampilan berpikir kritis dan rubrik	Nilai keterampilan berpikir kritis berdasarkan nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>
2.	Lembar observasi keterampilan kolaborasi	Nilai keterampilan kolaborasi berdasarkan nilai pada lembar observasi keterampilan kolaborasi
3	Lembar kerja siswa dan rubrik	Data hasil penilaian keterampilan berpikir kritis berdasarkan hasil lembar kerja siswa
4	Angket respon siswa	Deskripsi respon siswa mengenai penugasan, umpan balik, rubrik yang digunakan saat penerapan asesmen formatif, serta kelebihan dan kekurangan dari asesmen formatif melalui <i>written feedback</i> dan <i>oral feedback</i>
5	Catatan lapangan ( <i>anecdotal record</i> )	Catatan kejadian-kejadian faktual yang terjadi selama penelitian.

## H. Analisis Data

### 1. Analisis Soal Uji Coba Instrumen

Sebelum instrumen tes digunakan, instrumen tersebut diuji coba terlebih dahulu untuk mengetahui gambaran tentang terpenuhi atau tidaknya syarat-syarat instrumen sebagai alat pengumpul data yang baik, sehingga instrumen dapat digunakan dalam penelitian. Seluruh pengujian dilakukan menggunakan *software* ANATES. Adapun kriteria yang harus diuji cobakan terhadap instrumen penelitian adalah sebagai berikut:

#### a. Uji Validitas

Hasil perhitungan validitas butir soal diinterpretasi berdasarkan ketentuan menurut Arikunto (2012) yang dijelaskan pada Tabel 3.7.

Siti Sarah Nurhijah, 2019

**PENERAPAN ASESMEN FORMATIF MELALUI ORAL FEEDBACK DAN WRITTEN FEEDBACK DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA ABAD KE-21 PADA PEMBELAJARAN PLANTAE**

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

**Tabel 3.7.** Interval Koefisien Korelasi (Arikunto, 2012)

No	Rentang Nilai Validitas	Kriteria
1.	0,00 – 0,19	Sangat rendah
2.	0,20 – 0,39	Rendah
3.	0,40 – 0,59	Sedang
4.	0,60 – 0,79	Tinggi
5.	0,80 – 1,00	Sangat tinggi

**b. Uji Reliabilitas**

Hasil perhitungan reliabilitas diinterpretasi berdasarkan ketentuan menurut Arikunto (2012) yang dijelaskan pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8.** Interval Reliabilitas Butir Soal (Arikunto, 2012)

No	Rentang	Kriteria
1.	0,00 – 0,19	Sangat rendah
2.	0,20 – 0,39	Rendah
3.	0,40 – 0,59	Cukup
4.	0,60 – 0,79	Tinggi
5.	0,80 – 1,00	Sangat tinggi

**c. Tingkat Kesukaran**

Hasil perhitungan tingkat kesukaran diinterpretasi berdasarkan ketentuan menurut Arikunto (2012) yang dijelaskan pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9.** Interpretasi Tingkat Kesukaran (Arikunto, 2012)

No	Rentang	Kriteria
1.	0,00 – 0,30	Sukar
2.	0,31 – 0,70	Sedang
3.	0,71 – 1,00	Mudah

**d. Daya Pembeda**

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan ketentuan menurut Arikunto (2012) yang dijelaskan pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10.** Kategorisasi Daya Pembeda (Arikunto, 2012)

No	Rentang	Kriteria
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,21 – 0,40	Cukup
3.	0,40 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Sangat baik

Hasil analisis soal keterampilan berpikir kritis secara lengkap terdapat pada Lampiran 13. Rekapitulasi hasil analisis terdapat pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11.** Hasil Analisis Butir Soal Keterampilan Berpikir Kritis

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan	No Soal Baru
	Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti		
1	0.011	SR	1.56	SS	0.031	J	Digunakan dan diperbaiki	1
2	0.659	T	36.25	S	0.65	B	Digunakan dan diperbaiki	2
3	0.243	R	6.25	SS	0.125	J	Digunakan dan diperbaiki	3
4	0.012	SR	15.63	SK	0.062	J	Digunakan dan diperbaiki	4
5	0.445	S	29.17	SK	0.167	J	Digunakan dan diperbaiki	5
6	0.014	SR	6.25	SS	0.25	C	Digunakan dan diperbaiki	6
7	0.495	SR	6.25	SS	0.312	C	Digunakan dan diperbaiki	7
8	0.634	T	18.75	SK	0.375	C	Digunakan dan diperbaiki	8
9	0.301	R	22.92	SK	0.094	J	Digunakan dan diperbaiki	9
10	0.144	SR	39.58	S	0.187	J	Tidak digunakan	-
11	0.362	R	10.94	SS	0.00	J	Tidak digunakan	-
12	0.503	S	36.25	S	0.325	C	Digunakan dan diperbaiki	10
13	0.459	S	13.54	SS	0.458	B	Digunakan dan diperbaiki	11
14	0.707	T	37.50	S	0.667	B	Digunakan dan diperbaiki	12
15	0.717	T	20.63	SK	0.412	B	Digunakan dan diperbaiki	13
16	0.108	SR	12.50	SS	0.00	J	Tidak digunakan	-
17	0.424	S	4.69	SS	0.375	C	Digunakan dan diperbaiki	14
18	0.223	R	0.167	SK	0.167	J	Digunakan dan diperbaiki	15
19	0.215	R	0.156	SK	0.188	J	Digunakan dan diperbaiki	16
20	0.772	T	0.488	S	0.625	B	Digunakan dan diperbaiki	17
21	0.383	R	0.313	S	0.125	J	Digunakan dan diperbaiki	18
22	0.683	T	0.375	S	0.50	B	Digunakan dan diperbaiki	19
23	0.689	T	0.292	SK	0.50	B	Digunakan dan diperbaiki	20
24	0.515	S	0.515	S	0.656	B	Digunakan dan diperbaiki	21
25	0.392	R	0.417	S	0.333	C	Digunakan dan diperbaiki	22
26	0.358	R	0.422	S	0.344	C	Digunakan dan diperbaiki	23
27	0.679	T	0.281	SK	0.25	C	Digunakan dan diperbaiki	24
28	0.620	T	0.396	S	0.458	B	Digunakan dan diperbaiki	25
29	0.356	R	0.167	SK	0.188	J	Tidak digunakan	-
30	0.163	SR	0.281	SK	0.125	J	Tidak digunakan	-
31	0.435	S	0.063	SS	0.125	J	Digunakan dan diperbaiki	26
32	0.034	SR	0.25	SK	0.218	C	Digunakan dan diperbaiki	27
33	0.875	ST	0.281	SK	0.562	B	Digunakan dan diperbaiki	28
34	0.346	R	0.583	S	0.041	J	Tidak digunakan	-
35	0.259	R	0.281	SK	0.188	J	Tidak digunakan	-
36	0.737	T	0.333	S	0.583	B	Digunakan dan diperbaiki	29
37	0.740	T	0.218	SK	0.438	B	Digunakan dan diperbaiki	30

Keterangan: SR=Sangat Rendah, T=Tinggi, R=Rendah, S=Sedang, SS= Sangat Sukar, SK= Sukar, C=Cukup, B=Baik, J=Jelek

Berdasarkan hasil ujicoba instrumen soal keterampilan berpikir kritis secara keseluruhan memiliki reliabilitas sebesar 0,86 termasuk ke dalam kategori sangat tinggi. Sebagian besar soal harus diperbaiki sebelum digunakan untuk pengambilan data penelitian. Beberapa perbaikan yang dilakukan adalah

Siti Sarah Nurhijah, 2019

*PENERAPAN ASESMEN FORMATIF MELALUI ORAL FEEDBACK DAN WRITTEN FEEDBACK DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA ABAD KE-21 PADA PEMBELAJARAN PLANTAE*

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

perbaikan susunan kalimat supaya mudah dipahami oleh siswa, menambahkan keterangan pada gambar yang terdapat pada soal supaya gambar dapat dipahami dengan jelas, dan menambahkan skor maksimal pada setiap soal.

## 2. Analisis Hasil *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis dan Lembar Observasi Keterampilan Kolaborasi

Hasil *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis dinilai berdasarkan rubrik soal tes. Skor yang didapatkan dikonversi menjadi nilai dengan rentang 0-100. Hasil lembar observasi keterampilan kolaborasi dinilai berdasarkan rubrik keterampilan kolaborasi menggunakan *skoring* dengan skala 1-4. Skor yang didapat selanjutnya dikonversi menjadi nilai dengan rentang 0-100. Nilai hasil konversi dianalisis berdasarkan beberapa aspek yaitu analisis statistika meliputi uji prasyarat, uji dua rerata, analisis indeks *gain*, dan analisis ketercapaian berdasarkan *mastery learning*. Analisis uji statistika dilakukan menggunakan *software* SPSS dengan tahapan sebagai berikut.

### a. Uji prasyarat

Uji prasyarat yang digunakan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas yang dilakukan adalah uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kecil ( $n < 50$ ). Pada uji normalitas jika data berdistribusi normal maka pengujian berlanjut pada uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Levene. Berdasarkan hasil perhitungan kedua uji prasyarat, selanjutnya dilakukan uji beda rerata.

### b. Uji Beda Rerata

Uji beda rerata dilakukan menggunakan ANOVA jika data terdistribusi normal dan homogen. Namun jika terdapat data yang tidak terdistribusi normal atau data yang tidak homogen maka dilakukan uji *Kruskal Wallis*.

### c. Analisis Indeks Gain (*N-Gain*)

Uji indeks gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran. Menurut Hake (1999), rumus yang digunakan untuk menghitung indeks gain yaitu:

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

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan kriteria nilai indeks gain yang dijelaskan pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12.** Kriteria Nilai Indeks Gain (Hake, 1999)

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

#### d. Analisis ketercapaian berdasarkan *Mastery Learning*

Analisis ketercapaian digunakan untuk mengetahui ketuntasan siswa dalam menguasai pengetahuan dan keterampilan yang diharapkan. Analisis ini menggunakan kategori berdasarkan teori *Mastery Learning* menurut Montamedi (2013) sebagai berikut.

**Tabel 3.13.** Kategorisasi Keterampilan Siswa berdasarkan *Mastery Learning*

Presentase (%)	Kategori
70-100	<i>Mastery</i>
0-69	Tidak <i>Mastery</i>

### 3. Analisis Angket Respon Siswa

Angket dibuat dalam bentuk pernyataan dengan instrumen pernyataan positif dan negatif. Hasil angket respon siswa dianalisis berdasarkan jawaban *ya* dan *tidak* serta berdasarkan jawaban terbuka yang siswa kemukakan. Hasil jawaban siswa kemudian dipresentase berdasarkan jumlah jawaban yang siswa berikan. Perhitungan presentase dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Frekuensi jawaban}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

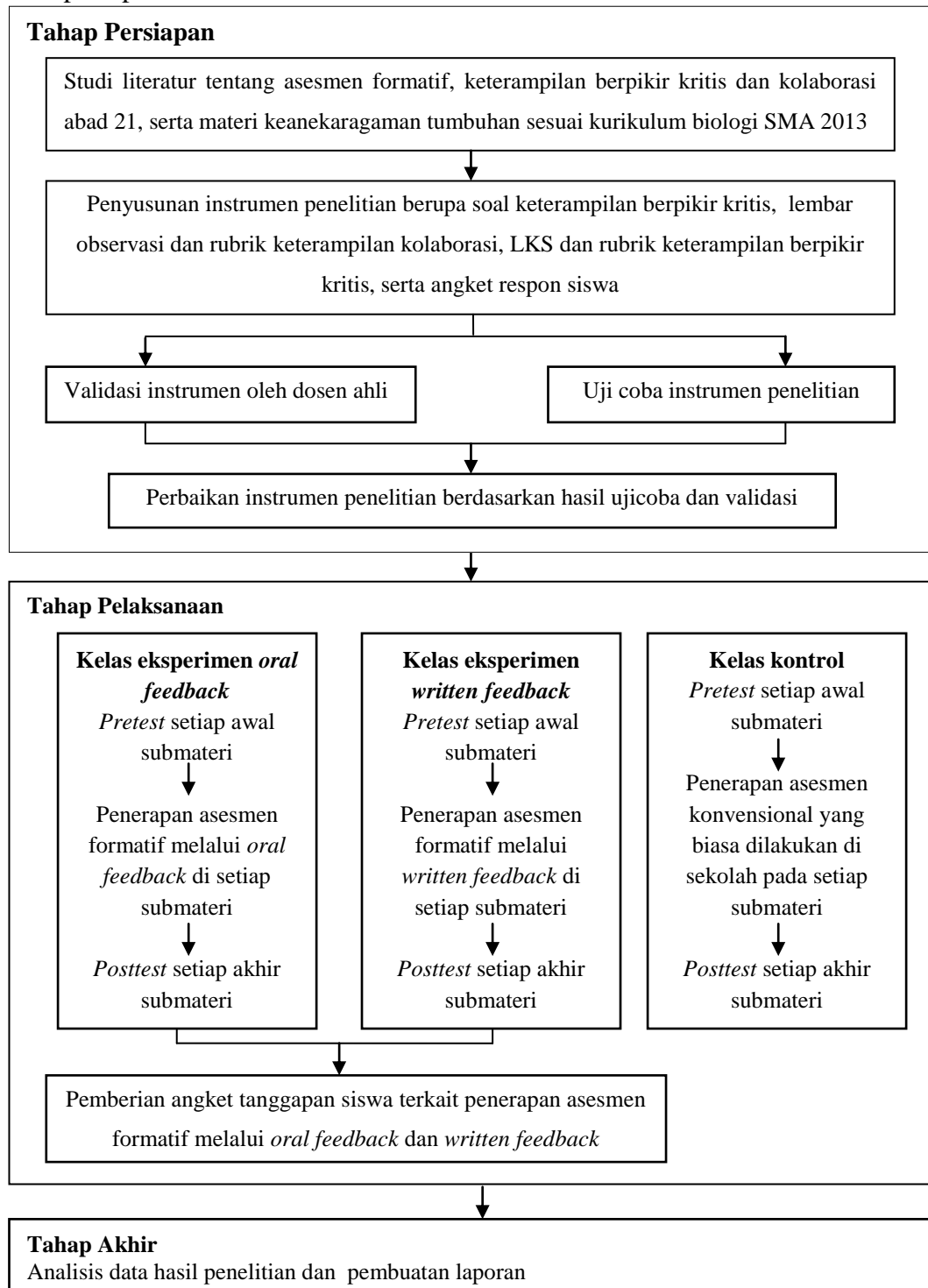
Hasil presentasekemudian diinterpretasi dan dikategorikan berdasarkan kriteria menurut Riduwan (2012) yang dijelaskan pada Tabel 3.14.

**Tabel 3.14.** Kategori Persentase Jawaban Angket Siswa (Riduwan, 2012)

Jumlah Responden/R (%)	Kategori
R = 0	Tidak seorangpun
$0 < R < 25$	Sebagian kecil
$25 < R < 50$	Hampir sebagian
R = 50	Sebagian
$50 < R < 75$	Sebagian besar
$75 < R < 100$	Hampir seluruhnya
R = 100	Seluruhnya

## I. Alur Penelitian

Rangkaian penelitian dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Rincian tahap penelitian dapat dibuat alur seperti pada Gambar 3.2.



**Gambar 3.2.**Bagan Alur Penelitian

Siti Sarah Nurhijah, 2019

**PENERAPAN ASESMEN FORMATIF MELALUI ORAL FEEDBACK DAN WRITTEN FEEDBACK DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA ABAD KE-21 PADA PEMBELAJARAN PLANTAE**

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