

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi-eksperimen (*quasi eksperimental*). Metode kuasi-eksperimen (*quasi eksperimental*) digunakan dengan dasar bahwa penelitian yang dilakukan tidak berada dalam kondisi laboratorium tapi dalam kondisi kehidupan sehari-hari sehingga tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang dapat mempengaruhi variabel bebas (model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi) dan terikat (penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis) secara ketat.

#### **B. Desain Penelitian**

Desain yang digunakan dalam penelitian ini berfokus pada tiga kelompok penelitian. Kelas eksperimen I menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Kelas eksperimen II menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi. Kelas kontrol menggunakan penerapan pembelajaran konvensional.

Penjaringan data diawali dengan melakukan *pretest* pada semua kelompok penelitian. Pelaksanaan *pretest* bertujuan untuk mengukur penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis pada materi Spermatophyta sebelum diterapkan model pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen I, model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi pada kelas eksperimen II dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Di akhir kegiatan pembelajaran dilaksanakan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis pada materi Spermatophyta setelah diterapkan perlakuan. Desain penelitian yang digunakan disajikan pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** Desain Penelitian Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Bebas Termodifikasi pada Pembelajaran Spermatophyta

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen I	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Eksperimen II	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Konrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> = *Pretest* berupa pemberian soal penguasaan konsep dan soal keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen (inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi) dan kelas kontrol (konvensional).
- X<sub>1</sub> = Model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen 1.
- X<sub>2</sub> = Model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi pada kelas Eksperimen 2.
- - = Pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- O<sub>2</sub> = *Posttest* berupa pemberian soal penguasaan konsep dan soal keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen (inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi) dan kelas kontrol (konvensional).

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian yaitu seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Garut tahun ajaran 2018/2019. Sampel yang digunakan dalam penelitian berjumlah tiga kelas yang mewakili seluruh kelas X SMA Negeri 1 Garut untuk dipilih dua sebagai kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen satu menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing, kelas eksperimen dua menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu teknik acak kelas (*random cluster*) dengan asumsi semua kelas bersifat heterogen dan kelas yang menjadi sampel tersebut dapat mewakili karakteristik dari populasi.

### D. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Garut. Waktu penelitian berlangsung pada semester 2 tahun ajaran 2018-2019.

### E. Definisi Operasional

Definisi operasional dari variabel yang terlibat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

1. Penguasaan konsep yang dimaksudkan dalam penelitian ini mengacu kepada taksonomi Bloom revisi (Anderson & Krathwohl, 2010) yang diartikan sebagai kemampuan mengungkap pengertian-pengertian, seperti mampu mengungkap suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang dapat dimengerti dan mampu memberikan interpretasi serta mengklasifikasikannya. Data penguasaan konsep diambil melalui soal *pretest* dan *posttest*. Data peningkatan penguasaan konsep diperoleh dari hasil analisis *N-gain* didukung dengan data Lembar Kerja Siswa (LKS) dan *Mastery Learning* dengan kriteria ketuntasan di atas 70.
2. Keterampilan berpikir kritis yang dimaksudkan dalam penelitian ini mengacu kepada *National Education Association* (2012) yang diartikan sebagai cara atau keahlian berpikir berfokus pada bernalar efektif, menggunakan berpikir sistem, memberi pertimbangan dan mengambil keputusan serta memecahkan masalah. Data tentang keterampilan berpikir kritis diambil melalui soal *pretest* dan *posttest*. Data peningkatan keterampilan berpikir kritis diperoleh dari hasil analisis *N-gain* didukung dengan data Lembar Kerja Siswa (LKS) dan *Mastery Learning* dengan kriteria ketuntasan di atas 70.
3. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang di dalamnya terdapat aktivitas siswa dengan bimbingan guru meliputi kegiatan mengorientasikan masalah, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, melakukan kegiatan percobaan berupa pengamatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae, menganalisis data, mengomunikasikan dan menyimpulkan hasil pengamatan. Data tentang keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing diambil melalui lembar observasi. Data keterlaksanaan diperoleh dari hasil analisis lembar observasi model pembelajaran inkuiri terbimbing pada setiap sintaksnya dalam bentuk persentase.
4. Model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang di dalamnya terdapat aktivitas siswa secara mandiri meliputi kegiatan mengorientasikan masalah, merumuskan

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

masalah, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, melakukan percobaan berupa kegiatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae, menganalisis data, mengomunikasikan dan menyimpulkan hasil pengamatan. Data tentang keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi diambil melalui lembar observasi. Data keterlaksanaan diperoleh dari hasil analisis lembar observasi model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi pada setiap sintaksnya dalam bentuk persentase.

5. Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran praktikum fenetik Spermatophyta dan Angiospermae dengan urutan tahapan yang biasa dilakukan di sekolah tempat penelitian (mendekati *discovery learning*) yang terbagi ke dalam tiga tahapan pembelajaran yaitu kegiatan persiapan, pelaksanaan pengamatan dan tindak lanjut pengamatan. Data tentang keterlaksanaan pembelajaran konvensional diambil melalui lembar observasi. Data keterlaksanaan diperoleh dari hasil analisis lembar observasi pembelajaran konvensional pada setiap tahapnya dalam bentuk persentase.

## **F. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini menggunakan berbagai instrumen untuk mengumpulkan data hasil penelitian. Jenis-jenis instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

### **1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Inkuiri Bebas Termodifikasi dan Pembelajaran Konvensional**

Instrumen ini digunakan sebagai data pendukung untuk menganalisis keterlaksanaan setiap sintaks yang dilakukan oleh siswa yang diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Lampiran A.1), inkuiri bebas termodifikasi (Lampiran A.2) dan tahapan pembelajaran untuk siswa yang masih menggunakan model pembelajaran konvensional (Lampiran A.3) mengacu kepada RPP. Masing-masing lembar observasi keterlaksanaan dilengkapi dengan rubrik sebagai panduan penilaian yang memuat kriteria penilaian dalam menganalisis keterlaksanaan setiap sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi serta

tahapan kegiatan pembelajaran konvensional. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan pembelajaran konvensional terdiri atas dua lembar observasi keterlaksanaan yang disesuaikan dengan jumlah LKS pada setiap pembelajaran. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing 1 (Lampiran A.4) bertujuan untuk menganalisis keterlaksanaan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kegiatan praktikum fenetik Spermatophyta. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing 2 (Lampiran A.5) bertujuan untuk menganalisis keterlaksanaan sintaks pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi pada kegiatan praktikum fenetik Angiospermae. Pada kelas inkuiri terbimbing terdapat tiga belas aktivitas siswa yang dikembangkan dalam delapan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing. Kisi-kisi lembar observasi keterlaksanaan dan rubrik model pembelajaran inkuiri terbimbing disajikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2.** Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

No.	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Siswa yang Diamati
1.	Mengorientasikan masalah	Menanggapi permasalahan terkait Spermatophyta dan Angiospermae dibimbing guru.
2.	Merumuskan masalah	Menjawab rumusan masalah tentang Spermatophyta dan Angiospermae dibimbing guru.
3.	Mengajukan hipotesis	Mengajukan hipotesis terkait Spermatophyta dan Angiospermae dibimbing guru.
4.	Merencanakan percobaan	Menentukan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae dibimbing guru.
		Menentukan empat taksa tumbuhan Spermatophyta dan Angiospermae yang akan digunakan dalam kegiatan pengamatan fenetik dibimbing guru.
		Menentukan delapan karakter yang tepat pada taksa Spermatophyta dan Angiospermae yang akan digunakan dalam kegiatan pengamatan fenetik dibimbing guru.
5.	Melakukan percobaan	Menyeleksi delapan karakter yang tepat pada setiap taksa Spermatophyta dan Angiospermae dibimbing guru.
		Menentukan indeks atau koefisien kesamaan setiap pasangan taksa Spermatophyta dan Angiospermae dengan tepat dibimbing guru.
		Menyusun indeks kesamaan setiap pasangan taksa Spermatophyta dan Angiospermae dalam bentuk <i>matriks</i> kesamaan dibimbing guru.

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

No.	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Siswa yang Diamati
		Membuat <i>Clustering</i> setiap pasangan taksa Spermatophyta dan Angiospermae dibimbing guru.
6.	Menganalisis data	Menganalisis hubungan kekerabatan dalam bentuk fenogram Spermatophyta dan Angiospermae dibimbing guru.
7.	Mengomunikasikan	Mempresentasikan fenogram Spermatophyta dan Angiospermae. Mengaitkan peranan dari empat taksa Spermatophyta dan Angiospermae yang diamati dengan peranannya dalam berbagai aspek kehidupan dibimbing guru. Memberikan tanggapan terhadap presentasi fenogram Spermatophyta dan Angiospermae dibimbing guru.
8.	Menyimpulkan	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran Spermatophyta dan Angiospermae dibimbing guru.

Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi 1 (Lampiran A.6) bertujuan untuk menganalisis keterlaksanaan sintaks model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi pada kegiatan praktikum fenetik Spermatophyta. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi 2 (Lampiran A.7) bertujuan untuk menganalisis keterlaksanaan sintaks pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi pada kegiatan praktikum fenetik Angiospermae. Pada kelas inkuiri bebas termodifikasi terdapat empat belas aktivitas siswa yang dikembangkan dalam delapan sintaks model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi. Kisi-kisi lembar observasi keterlaksanaan dan rubrik model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi disajikan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3.** Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Bebas Termodifikasi

No.	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Siswa yang Diamati
1.	Mengorientasikan Masalah	Menanggapi permasalahan terkait Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri.
2.	Merumuskan Masalah	Menentukan rumusan masalah tentang Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri.
3.	Mengajukan Hipotesis	Mengajukan hipotesis terkait Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri.
4.	Merencanakan Percobaan	Menentukan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri. Menentukan empat taksa Spermatophyta dan Angiospermae yang akan digunakan dalam kegiatan pengamatan fenetik secara mandiri. Menentukan sepuluh karakter yang tepat pada taksa Spermatophyta dan Angiospermae yang akan digunakan

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

No.	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Siswa yang Diamati
		dalam kegiatan pengamatan fenetik secara mandiri.
5.	Melakukan Percobaan	Menyeleksi sepuluh karakter yang tepat pada setiap taksa Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri. Menentukan indeks atau koefisien kesamaan setiap pasangan taksa Spermatophyta dan Angiospermae dengan tepat secara mandiri. Menyusun indeks kesamaan setiap pasangan taksa Spermatophyta dan Angiospermae dalam bentuk <i>matriks</i> kesamaan secara mandiri. Membuat <i>Clustering</i> setiap pasangan taksa Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri.
6.	Menganalisis Data	Menganalisis hubungan kekerabatan dalam bentuk fenogram Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri.
7.	Mengomunikasikan	Mempresentasikan fenogram Spermatophyta dan Angiospermae. Mengaitkan peranan dari empat taksa Spermatophyta dan Angiospermae yang diamati dengan peranannya dalam berbagai aspek kehidupan secara mandiri. Memberikan tanggapan terhadap presentasi fenogram Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri.
8.	Menyimpulkan	Menyimpulkan kegiatan pembelajaran Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri.

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran konvensional 1 (Lampiran A.8) bertujuan untuk menganalisis keterlaksanaan tahapan kegiatan pembelajaran konvensional pada praktikum fenetik Spermatophyta. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran konvensional 2 (Lampiran A.9) bertujuan untuk menganalisis keterlaksanaan tahapan kegiatan pembelajaran konvensional pada praktikum fenetik Angiospermae. Pada kelas konvensional terdapat enam aktivitas siswa yang dikembangkan dalam tiga tahap kegiatan pembelajaran konvensional. Kisi-kisi lembar observasi keterlaksanaan dan rubrik pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4.** Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Konvensional

No.	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Siswa yang Diamati
1.	Persiapan Kegiatan Pengamatan	Menyimak hal-hal penting terkait kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae. Siswa menuliskan alat dan bahan (taksa) yang akan digunakan dalam kegiatan pengamatan Spermatophyta dan Angiospermae.

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

No.	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Siswa yang Diamati
2.	Melakukan Pengamatan	Menuliskan enam karakter yang tepat pada taksa Spermatophyta dan Angiospermae yang akan digunakan dalam kegiatan pengamatan fenetik.
		Menyeleksi enam karakter yang tepat pada setiap taksa Spermatophyta dan Angiospermae.
		Menentukan indeks atau koefisien kesamaan setiap pasangan taksa Spermatophyta dan Angiospermae dengan tepat.
		Menyusun indeks kesamaan setiap pasangan taksa tumbuhan Spermatophyta dan Angiospermae dalam bentuk <i>matriks</i> kesamaan.
		Membuat <i>Clustering</i> setiap pasangan Spermatophyta dan Angiospermae.
		Membuat fenogram tumbuhan Spermatophyta dan Angiospermae.
3.	Tindak Lanjut Pengamatan	Mengaitkan empat taksa Spermatophyta dan Angiospermae yang diamati dengan peranannya dalam berbagai aspek kehidupan.
		Membuat kesimpulan bersama guru.

## 2. Lembar Kerja Siswa (LKS) Inkuiri Terbimbing, Inkuiri Bebas Termodifikasi dan Konvensional

LKS inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan konvensional merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai perkembangan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam bentuk pengamatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae. Struktur LKS disesuaikan dengan sintaks dari setiap model pembelajaran. LKS diberikan sebanyak dua kali sesuai dengan jumlah pengamatan fenetik yang dilakukan. Pada kelas inkuiri terbimbing dan inkuiri termodifikasi struktur LKS terdiri atas tujuan praktikum, mengorientasikan masalah dalam bentuk wacana tentang Spermatophyta dan Angiospermae, rumusan masalah, mengajukan hipotesis, penentuan alat dan bahan, langkah kerja praktikum fenetik, hasil pengamatan fenetik, pertanyaan praktikum dan merumuskan kesimpulan. Pada kelas konvensional struktur LKS terdiri atas tujuan praktikum, penentuan alat dan bahan, langkah kerja praktikum fenetik, hasil pengamatan fenetik, pertanyaan praktikum fenetik dan merumuskan kesimpulan.

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)



LKS inkuiri terbimbing 1 (Lampiran A.10) dan (Lampiran A.11) bertujuan untuk menilai perkembangan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam bentuk kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta pada kelas inkuiri terbimbing. LKS inkuiri terbimbing 2 (Lampiran A.12) dan (Lampiran A.13) bertujuan untuk menilai perkembangan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam bentuk kegiatan pengamatan fenetik Angiospermae pada kelas inkuiri terbimbing. LKS inkuiri terbimbing 1 menggunakan taksa pinus (*Pinus merkusii*), melinjo (*Gnetum gnemon*), pisang (*Musa paradisiaca*) dan jagung (*Zea mays*). LKS inkuiri terbimbing 2 menggunakan taksa sirsak (*Annona muricata*), alpukat (*Persea Americana*), padi (*Oryza sativa*) dan tebu (*Saccharum officinarum*). Penentuan jumlah karakter ditentukan siswa berdasarkan hasil diskusi kelas dengan bimbingan guru. Karakter yang ditentukan sebanyak delapan karakter dari empat taksa yang digunakan kemudian dilakukan penyeleksian karakter yang sama untuk setiap taksa yang dilakukan dengan bimbingan guru.

LKS inkuiri bebas termodifikasi 1 (Lampiran A.14) dan (Lampiran A.15) bertujuan untuk menilai perkembangan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam bentuk kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta pada kelas inkuiri bebas termodifikasi. LKS inkuiri bebas termodifikasi 2 (Lampiran A.16) dan (Lampiran A.17) bertujuan untuk menilai perkembangan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam bentuk kegiatan pengamatan fenetik Angiospermae pada kelas inkuiri bebas termodifikasi. LKS inkuiri bebas termodifikasi 1 menggunakan taksa cemara kipas (*Platyclus orientalis*), pakis haji (*Cycas rumphii*), pacar air (*Impatiens balsamina*) dan bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*). LKS inkuiri bebas termodifikasi 2 menggunakan taksa pacar air (*Impatiens balsamina*) dan bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*), bunga lili (*Lilium candidum*) dan bunga cokelat (*Zaephyranthes candida*). Penentuan jumlah karakter ditentukan siswa berdasarkan hasil diskusi setiap kelompok secara mandiri. Karakter yang ditentukan sebanyak sepuluh karakter dari empat taksa yang digunakan kemudian

dilakukan penyeleksian karakter yang sama untuk setiap taksa yang dilakukan secara mandiri.

LKS konvensional 1 (Lampiran A.18) dan (Lampiran A.19) bertujuan untuk menilai perkembangan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam bentuk kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta pada kelas konvensional. LKS konvensional 2 (Lampiran A.20) dan (Lampiran A.21) bertujuan untuk menilai perkembangan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam bentuk kegiatan pengamatan fenetik tumbuhan Angiospermae pada kelas konvensional. LKS konvensional 1 menggunakan taksa pinus (*Pinus merkusii*), melinjo (*Gnetum gnemon*), pisang (*Musa paradisiaca*) dan jambu biji (*Psidium guajava*). LKS konvensional 2 menggunakan taksa mangga (*Mangifera indica*), jambu biji (*Psidium guajava*), pisang (*Musa paradisiaca*) dan jagung (*Oryza sativa*). Penentuan jumlah karakter ditentukan oleh guru. Karakter yang ditentukan sebanyak enam karakter dari empat taksa yang digunakan kemudian dilakukan penyeleksian karakter yang sama untuk empat taksa.

### 3. Tes Penguasaan Konsep Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)

Tes penguasaan konsep Spermatophyta mengacu pada domain proses kognitif dalam taksonomi Bloom revisi Anderson & Krathwohl (2010). Tes yang digunakan berupa tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Pembuatan soal tes penguasaan konsep Spermatophyta diawali dengan pembuatan kisi-kisi sebanyak 30 soal. Kisi-kisi Instrumen tes penguasaan konsep Spermatophyta awal disajikan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5.** Kisi-Kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep Spermatophyta Awal

Kompetensi Dasar	Indikator	Domain Kognitif		
		C2	C3	C4
3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan	3.8.1 Menentukan ciri-ciri morfologi tumbuhan Spermatophyta	1,4,8		
	3.8.2 Membedakan karakteristik kelas tumbuhan Spermatophyta	2,3,6,19		
	3.8.3 Menerapkan dasar pengklasifikasikan tumbuhan Spermatophyta		9,10,11	
	3.8.4 Menerapkan ciri-ciri morfologi Spermatophyta		17,25,26	

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Domain Kognitif		
		C2	C3	C4
	3.8.5 Menerapkan contoh tumbuhan Spermatophyta		14,15,16,18	
	3.8.6 Menentukan peranan tumbuhan Spermatophyta dalam kehidupan	5,7,20,21,22		
	3.8.7 Menentukan indeks kesamaan taksa tumbuhan Spermatophyta		12,13,24	
4.8 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan.	4.8.1 Menganalisis kekerabatan tumbuhan Spermatophyta			23,27,28
	4.8.2 Membuat fenogram tumbuhan Spermatophyta berdasarkan analisis kekerabatan			29,30

Kisi-kisi instrumen penguasaan konsep tersebut dikembangkan menjadi soal penguasaan konsep yang akan diujicobakan. Setelah diujicobakan dan dianalisis terpilih 20 soal penguasaan konsep yang layak untuk dijadikan soal *pretest posttest* (Lampiran A.22). Soal *pretest posttest* penguasaan konsep diberikan sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan tujuan untuk menjangkau data penguasaan konsep siswa. Kisi-kisi instrumen tes penguasaan konsep Spermatophyta akhir disajikan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6.** Kisi-Kisi Instrumen Tes Penguasaan Konsep Spermatophyta Akhir

Kompetensi Dasar	Indikator	Domain Kognitif		
		C2	C3	C4
3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan	3.8.1 Menentukan ciri-ciri morfologi tumbuhan Spermatophyta	1,3		
	3.8.2 Membedakan karakteristik kelas tumbuhan Spermatophyta	2,4		
	3.8.3 Menerapkan dasar pengklasifikasikan tumbuhan Spermatophyta		5,6,7	
	3.8.4 Menerapkan ciri-ciri morfologi Spermatophyta		17	
	3.8.5 Menerapkan contoh tumbuhan Spermatophyta		8,9,10,12	
	3.8.6 Menentukan peranan tumbuhan Spermatophyta dalam kehidupan	13,14		

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Domain Kognitif		
		C2	C3	C4
	3.8.7 Menentukan indeks kesamaan taksa tumbuhan Spermatophyta		16	
4.9 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta peranannya dalam kehidupan.	4.9.1 Menganalisis kekerabatan tumbuhan Spermatophyta			15,17,18
	4.8.2 Membuat fenogram tumbuhan Spermatophyta berdasarkan analisis kekerabatan			19,20

#### 4. Tes Keterampilan Berpikir Kritis Spermatophyta

Tes keterampilan berpikir kritis mengacu pada aspek keterampilan berpikir kritis *National Education Association* (2012). Tes yang digunakan berupa tes tertulis dalam bentuk essay. Pembuatan soal tes keterampilan berpikir kritis Spermatophyta diawali dengan pembuatan kisi-kisi sebanyak 16 soal. Kisi-kisi Instrumen tes keterampilan berpikir kritis Spermatophyta awal disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7.** Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis Spermatophyta Awal

Aspek Keterampilan	Indikator	Nomor Soal
Bernalar efektif	Berpikir induktif	1,3b,4,6a
	Berpikir deduktif	3a,5
Membuat pertimbangan dan keputusan	Menganalisis dan mengevaluasi bukti argumen, klaim dan kepercayaan secara efektif	6b
	Menyintesis dan menghubungkan antara informasi dan argumen yang didapatkan	10b
	Menginterpretasi informasi dan menyimpulkan berdasarkan hasil analisis	7,9
Berpikir sistem	Menganalisis komponen yang saling berinteraksi untuk menghasilkan hasil keseluruhan dalam sistem yang kompleks	2,8,11,10a, 12,14,15
Memecahkan masalah	Menyelesaikan berbagai jenis permasalahan yang tidak biasa secara konvensional dan inovatif	13
	Mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan penting dengan memperjelas berbagai sudut pandang yang mengarah ke solusi terbaik	16

Kisi-kisi instrumen keterampilan berpikir kritis tersebut dikembangkan menjadi soal keterampilan berpikir kritis yang akan diujicobakan. Setelah diujicobakan dan dianalisis terpilih sepuluh soal keterampilan berpikir kritis yang layak untuk dijadikan

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

soal *pretest posttest* (Lampiran A.23). Soal *pretest posttest* keterampilan berpikir kritis diberikan sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran dengan tujuan untuk menjangring data keterampilan berpikir kritis siswa. Kisi-kisi instrumen tes keterampilan berpikir kritis Spermatophyta akhir disajikan pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8.** Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis Spermatophyta Akhir

Aspek Keterampilan	Indikator	Nomor Soal
Bernalar secara efektif	Menggunakan sejumlah penalaran induktif sesuai dengan situasi.	1,3
	Menggunakan sejumlah penalaran deduktif sesuai dengan situasi.	2a,4a
Menggunakan berpikir sistem	Menganalisis komponen yang saling berinteraksi untuk menghasilkan hasil keseluruhan dalam sistem yang kompleks.	5,8a
Membuat pertimbangan dan keputusan	Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif.	2b
	Mensintesis dan membuat hubungan antara informasi dan argumen.	4b,8b
	Menginterpretasikan informasi dan menarik simpulan yang didasarkan atas analisis terbaik.	6,7
Memecahkan masalah	Memecahkan jenis-jenis masalah yang tidak umum baik secara konvensional maupun inovatif.	9
	Mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan yang mengklarifikasi sejumlah pandangan yang menghasilkan solusi yang lebih baik.	10

## 5. Angket Tanggapan Siswa terhadap Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Inkuiri Bebas Termodifikasi dan Pembelajaran Konvensional

Angket tanggapan siswa dibuat sebagai data pendukung yang bertujuan untuk mengevaluasi respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis. Angket diberikan kepada siswa setelah pembelajaran selesai. Angket terdiri atas lima kategori yang menjadi pokok pernyataan yaitu pengetahuan tentang model pembelajaran yang diterapkan, motivasi siswa, manfaat model pembelajaran yang diterapkan, kesulitan panduan praktikum dan manfaat panduan paraktikum. Angket tanggapan siswa kelas inkuiri terbimbing terdiri atas tujuh belas pernyataan positif dan tiga pernyataan negatif (Lampiran

A.24). Kisi-kisi angket tanggapan siswa kelas inkuiri terbimbing disajikan pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9.** Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa Kelas Inkuiri Terbimbing

No.	Kategori	Nomor Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	Tanggapan terkait pengetahuan siswa tentang model pembelajaran inkuiri terbimbing	1,5,6,7,8,9,10	
2.	Tanggapan terkait motivasi siswa dalam melaksanakan model pembelajaran inkuiri terbimbing	3,4	
3.	Tanggapan siswa terhadap manfaat model pembelajaran inkuiri terbimbing	2,11	
4.	Tanggapan siswa terhadap kesulitan dalam memahami panduan praktikum		13,15,19
5.	Tanggapan siswa terhadap manfaat panduan praktikum	12,14,16,17,18,20	

Angket tanggapan siswa kelas inkuiri bebas termodifikasi terdiri atas tujuh belas pernyataan positif dan tiga pernyataan negatif (Lampiran A.25). Kisi-kisi angket tanggapan siswa kelas inkuiri bebas termodifikasi disajikan pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10.** Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa Kelas Inkuiri Bebas Termodifikasi

No.	Indikator	Nomor Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	Tanggapan terkait pengetahuan siswa tentang model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi	1,5,6,7,8,9,10	
2.	Tanggapan terkait motivasi siswa dalam melaksanakan model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi	3,4	
3.	Tanggapan siswa terhadap manfaat model pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi	2,11	
4.	Tanggapan siswa terhadap kesulitan dalam memahami panduan praktikum		13,15,19
5.	Tanggapan siswa terhadap manfaat panduan praktikum	12,14,16,17,18,20	

Angket tanggapan siswa kelas konvensional terdiri atas empat belas pernyataan positif dan tiga pernyataan negatif (Lampiran A.26). Kisi-kisi angket tanggapan siswa kelas konvensional disajikan pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11.** Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa Kelas Konvensional

No.	Indikator	Nomor Pernyataan	
		Positif	Negatif
1.	Tanggapan terkait pengetahuan siswa tentang pembelajaran	1,5,6,7	

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

No.	Indikator	Nomor Pernyataan	
		Positif	Negatif
	konvensional		
2.	Tanggapan terkait motivasi siswa dalam melaksanakan pembelajaran konvensional	3,4	
3.	Tanggapan siswa terhadap manfaat pembelajaran konvensional	2,8	
4.	Tanggapan siswa terhadap kesulitan dalam memahami panduan praktikum		10,12,16
5.	Tanggapan siswa terhadap manfaat panduan praktikum	9,11,13, 14,15,17	

### G. Analisis Data Hasil Uji Coba Soal Tes Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Spermatophyta

Soal tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis Spermatophyta sebelum digunakan dalam penelitian divalidasi terlebih dahulu. Setelah divalidasi soal tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis diujicobakan. Hasil uji coba dianalisis dengan bantuan *software ANATES*. Perhitungan dan analisis butir soal meliputi validitas *item*, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran untuk soal tes penguasaan konsep menggunakan bantuan *ANATES Pilihan Ganda Versi 4.0<sup>TM</sup>* (Lampiran A.27) dan soal tes keterampilan berpikir kritis (Lampiran A.28) menggunakan bantuan *ANATES Uraian Versi 4.0<sup>TM</sup>*. data hasil pengolahan *software ANATES* diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut.

#### a) Validitas Butir Soal

Hasil perhitungan validitas butir soal diinterpretasi berdasarkan kriteria menurut Arikunto (2013). Kriteria validitas butir soal disajikan pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12.** Kriteria Validitas Butir Soal (Arikunto, 2013)

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

#### b) Daya Pembeda (Indeks Diskriminasi)

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan ketentuan dari Arikunto (2013). Kriteria daya pembeda disajikan pada Tabel 3.13.

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

**Tabel 3.13.** Kriteria Daya Pembeda Soal (Arikunto, 2013)

Nilai Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
Negatif	Soal dieliminasi
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,21 \leq DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 \leq DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 \leq DP \leq 1,00$	Baik sekali

c) Reliabilitas (Keajegan)

Hasil perhitungan reliabilitas diinterpretasi berdasarkan ketentuan dari Riduwan (2010). Kriteria reliabilitas disajikan pada Tabel 3.14.

**Tabel 3.14.** Kriteria Reliabilitas Soal (Riduwan, 2010)

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

d) Taraf Kesukaran

Hasil perhitungan taraf kesukaran diinterpretasi berdasarkan ketentuan dari (Arikunto, 2013). Kriteria taraf kesukaran disajikan pada Tabel 3.15.

**Tabel 3.15.** Kriteria Taraf Kesukaran Soal (Arikunto, 2013)

Nilai Taraf Kesukaran (P)	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Mutu butir soal ditentukan oleh statistik butir soal yang meliputi uji reliabilitas, validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Kualifikasi butir soal dilakukan menggunakan aturan yang dikemukakan oleh Zainul dan Nasution (2002) yang disajikan pada Tabel 3.16.

**Tabel 3.16.** Kriteria Penilaian Soal dan Kategorinya  
(Zainul dan Nasution, 2002)

Kategori	Kriteria Penilaian
Terima	Apabila: 1) Validitas > 0,40 2) Daya pembeda > 0,40

Eva Faozia Rahmi, 2019

*PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA*

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



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

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes penguasaan konsep diperoleh reliabilitas soal sebesar 0,87 yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi. Berdasarkan hasil analisis butir soal terhadap 30 penguasaan konsep, terpilih sebanyak 20 soal yang akan digunakan sebagai soal *pretest posttest* penguasaan konsep dengan urutan nomor soal yang telah disesuaikan. Rekapitulasi hasil analisis butir soal *pretest posttest* penguasaan konsep disajikan pada Tabel 3.17.

**Tabel 3.17.** Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal *Pretest Posttest* Penguasaan Konsep

Nomor Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tarf Kesukaran		Keterangan
	V	Klas.	DP	Klas.	TK.	Klas.	
1	0.568	Cukup	0.889	Baik Sekali	0.400	Sedang	Terima
2*	0.195	Sangat Rendah	0.111	Jelek	0.943	Sangat Mudah	Tolak
3	0.458	Cukup	0.444	Baik	0.543	Sedang	Terima
4	0.402	Cukup	0.556	Baik	0.571	Sedang	Terima
5	0.535	Cukup	0.667	Baik	0.686	Sedang	Terima
6	0.593	Cukup	0.556	Baik	0.771	Mudah	Terima
7	0.671	Tinggi	0.556	Baik	0.686	Sedang	Terima
8	0.530	Cukup	0.556	Baik	0.771	Mudah	Terima
9	0.701	Tinggi	0.778	Baik Sekali	0.686	Sedang	Terima
10	0.422	Cukup	0.222	Cukup	0.714	Mudah	Revisi
11	0.769	Tinggi	0.778	Baik Sekali	0.743	Mudah	Terima
12*	0.150	Sangat Rendah	0.111	Jelek	0.800	Mudah	Tolak
13	0.593	Cukup	0.667	Baik	0.714	Mudah	Terima
14	0.497	Cukup	0.556	Baik	0.743	Mudah	Terima
15	0.460	Cukup	0.444	Baik	0.686	Sedang	Terima
16	0.433	Cukup	0.444	Baik	0.743	Mudah	Terima
17*	-0.032	Dieliminasi	0.000	Jelek	0.971	Sangat Mudah	Tolak
18	0.255	Rendah	0.111	Jelek	0.942	Sangat Mudah	Revisi
19	0.531	Cukup	0.444	Baik	0.714	Mudah	Terima
20	0.492	Cukup	0.556	Baik	0.629	Sedang	Terima

Keterangan:

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

\*=Soal yang diganti

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes keterampilan berpikir kritis diperoleh reliabilitas soal sebesar 0,80 yang termasuk ke dalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil analisis butir soal terhadap 16 keterampilan berpikir kritis, terpilih sebanyak sepuluh soal yang akan digunakan sebagai soal *pretest posttest* keterampilan berpikir kritis dengan urutan nomor soal yang telah disesuaikan. Rekapitulasi hasil analisis butir soal *pretest posttest* keterampilan berpikir kritis disajikan pada Tabel 3.18.

**Tabel 3.18.** Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal *Pretest Posttest* Keterampilan Berpikir Kritis

Nomor Soal	Validitas		Daya Pembeda		Taraf Kesukaran		Keterangan
	V	Klas.	DP	Klas.	TK.	Klas.	
1	0.675	Tinggi	0.611	Baik	0.528	Sedang	Terima
2	0.608	Tinggi	0.500	Baik	0.417	Sedang	Terima
3	0.537	Cukup	0.444	Baik	0.333	Sedang	Terima
4	0.733	Tinggi	0.533	Baik	0.311	Sedang	Terima
5	0.594	Cukup	0.667	Baik	0.556	Sedang	Terima
6	0.349	Rendah	0.194	Jelek	0.347	Sedang	Revisi
7	0.543	Cukup	0.778	Baik Sekali	0.500	Sedang	Terima
8	0.263	Rendah	0.259	Cukup	0.352	Sedang	Revisi
9	0.365	Rendah	0.407	Baik	0.315	Sedang	Revisi
10	0.465	Cukup	0.444	Baik	0.333	Sedang	Terima

## H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri data penguasaan konsep, keterampilan berpikir kritis siswa, data keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan konvensional, data penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) dan data tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Rincian teknik pengumpulan data dan jenis data yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.19.

**Tabel 3.19.** Teknik Pengumpulan Data dan Jenis Data

No.	Teknik	Jenis Data
1.	Soal tes penguasaan konsep dan rubrik	Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> penguasaan konsep siswa yang menggunakan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan pembelajaran konvensional.
2.	Soal tes keterampilan berpikir kritis dan rubrik	Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> . keterampilan berpikir kritis yang menggunakan penerapan model

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

No.	Teknik	Jenis Data
		pembelajaran inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan pembelajaran konvensional.
3.	Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran inkuiri terbimbing serta pembelajaran konvensional	Data keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan pembelajaran konvensional.
4.	Lembar Kerja Siswa (LKS) model pembelajaran inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan konvensional beserta rubrik	Data pengembangan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa yang menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan pembelajaran konvensional.
5.	Angket respons siswa	Deskripsi tanggapan siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi yang diterapkan, motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran, manfaat model pembelajaran, kesulitan dalam memahami LKS dan manfaat LKS yang digunakan dalam pembelajaran.

## I. Analisis Data Hasil Penelitian

Seluruh data yang terkumpul dianalisis berdasarkan jenis data yang diperoleh.

Langkah analisis data dijabarkan sebagai berikut.

### 1. Analisis Hasil *Pretest Posttest* Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil *pretest posttest* penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis dinilai berdasarkan rubrik. Skor yang didapatkan dikonversi menjadi nilai dengan rentang 0-100. Nilai hasil konversi dianalisis berdasarkan beberapa aspek yaitu analisis uji statistika, analisis indeks *gain* dan analisis ketercapaian. Analisis data secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan *software SPSS (Statistical Package for The Social Science)*. Analisis data hasil penelitian dijabarkan sebagai berikut.

#### a. Analisis Uji Statistika

Analisis data tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis dilakukan secara kuantitatif menggunakan *software SPSS<sup>TM</sup>*. Analisis uji statistika dijabarkan sebagai berikut.

#### 1) Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang digunakan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji Normalitas yang digunakan adalah Uji Shapiro-Wilk (*Shapiro-Wilk Test*) yang sangat direkomendasikan karena jumlah sampel kecil ( $n < 50$ ). Pada uji normalitas jika data berdistribusi normal maka pengujian berlanjut pada uji homogenitas (Sudjana, 2005). Uji homogenitas dilakukan dengan uji Levene. Uji prasyarat dilakukan terhadap data *pretest posttest* penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

## 2) Uji Hipotesis

Uji hipotesis atau uji perbedaan rata-rata dilakukan menggunakan uji *Anova One Way* jika data berdistribusi normal. Namun, jika terdapat data yang tidak berdistribusi normal, dilakukan uji *Kruskall Wallis*. Berdasarkan hasil pengujian, data *pretest* penguasaan konsep dari ketiga kelas berdistribusi normal sehingga dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji *Anova One Way* sedangkan data *posttest* penguasaan konsep, *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis dari ketiga kelas terdapat data yang tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *Kruskall Wallis*.

### b. Uji Indeks Gain (*N-gain*)

Pengujian *N-gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan persamaan menurut Hake (1999) sebagai berikut.

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan:

*N-gain* : *N-gain* ternormalisasi untuk setiap siswa.

*Skor posttest*: Perolehan skor kemampuan akhir setiap siswa.

*Skor pretest* : Perolehan skor kemampuan awal setiap siswa.

*N-gain* penguasaan konsep siswa kelas inkuiri terbimbing (Lampiran B.1) dan (Lampiran B.2), inkuiri bebas termodifikasi (Lampiran B.3) dan (Lampiran B.4) serta konvensional (Lampiran B.5) dan (Lampiran B.6). *N-gain* keterampilan berpikir kritis siswa kelas inkuiri terbimbing (Lampiran B.7) dan (Lampiran B.8), inkuiri bebas termodifikasi (Lampiran B.9) dan (Lampiran B.10) serta konvensional

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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

(Lampiran B.11) dan (Lampiran B.12) yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi Hake (1999) pada Tabel 3.20.

**Tabel 3.20.** Kriteria *N-gain* Ternormalisasi (Hake, 1999)

Koefisien	Klasifikasi
$N-gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > N-gain > 0,3$	Sedang
$N-gain < 0,3$	Rendah

c. Analisis Ketercapaian Berdasarkan *Mastery Learning*

Analisis ketercapaian digunakan untuk mengetahui ketuntasan siswa dalam menguasai keterampilan yang diharapkan (Kazu *et al.*, 2005). Dalam hal ini analisis ketercapaian *Mastery Learning* hanya digunakan untuk penguasaan konsep dikarenakan tidak ada batasan untuk ketercapaian keterampilan berpikir kritis. Analisis ketercapaian dilakukan menggunakan teori *Mastery Learning* untuk siswa kelas inkuiri terbimbing (Lampiran B.1), inkuiri bebas termodifikasi (Lampiran B.2) dan konvensional (Lampiran B.3) berdasarkan ketentuan Kazu *et al.* (2005) yang disajikan pada Tabel 3.21.

**Tabel 3.21.** Kategorisasi Keterampilan Siswa (Kazu *et al.*, 2005)

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

**2. Analisis Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Inkuiri Bebas Termodifikasi dan Pembelajaran Konvensional**

Keterlaksanaan pembelajaran pada model pembelajaran inkuiri terbimbing (Lampiran B.13) dan (Lampiran B.14), inkuiri bebas termodifikasi (Lampiran B.15) dan (Lampiran B.16) dan pembelajaran konvensional (Lampiran B.17) dan (Lampiran B.18) yang diterapkan diperoleh melalui observasi kelas secara langsung yang dinilai oleh observer. Skor setiap tahapan pembelajaran dikonversi menjadi nilai dengan rentang 0-100 dan dipresentasikan. Nilai keterlaksanaan tersebut diinterpretasikan dengan kriteria yang dikemukakan oleh Purwanto (2012) pada Tabel 3.22.

**Tabel 3.22.** Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran (Purwanto, 2012)

Persentase	Kategori
86-100%	Sangat baik
75-85%	Baik
60-74%	Cukup
55-59%	Kurang
≤54%	Kurang sekali

### 3. Analisis Hasil Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Data pendukung terhadap penilaian perkembangan penguasaan konsep keterampilan berpikir kritis siswa dianalisis dari data yang diperoleh berdasarkan skor LKS. Skor LKS siswa kelas inkuiri terbimbing (Lampiran B.1) dan (Lampiran B.7), inkuiri bebas termodifikasi (Lampiran B.3) dan (Lampiran B.9) dan konvensional (Lampiran B.5 dan Lampiran B.11) yang diperoleh berasal dari kriteria rubrik penilaian aspek domain kognitif penguasaan konsep dan aspek keterampilan berpikir kritis dengan rentang skor 1-4. Skor yang diperoleh dijadikan sebagai data pendukung terhadap peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.

### 4. Analisis Angket Tanggapan Siswa

Tanggapan siswa yang diperoleh melalui pengisian angket. Angket dibuat dalam bentuk pernyataan positif dan negatif dengan pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak” disertai dengan alasan yang mendukung jawaban siswa. Angket dibagi ke dalam lima aspek tanggapan. Lima aspek tersebut berisi tentang tanggapan terkait pengetahuan terhadap model pembelajaran, motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran, manfaat model pembelajaran, kesulitan dalam memahami LKS dan manfaat LKS.

Hasil tanggapan siswa kelas inkuiri terbimbing (Lampiran B.19), inkuiri bebas termodifikasi (Lampiran B.20) dan konvensional (Lampiran B.21) kemudian dipresentasikan menggunakan rumus. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

Setelah dipresentasikan, hasil tanggapan siswa diinterpretasikan menggunakan kategori persentase tanggapan siswa yang dikemukakan oleh Sudijono (2007) pada Tabel 3.23.

**Tabel 3.23.** Kategori Persentase Tanggapan Siswa (Sudijono, 2007)

Presentase	Kategori
0%	Tidak satupun responden
1-26%	Sebagian kecil responden
27-49%	Hampir setengah responden
50%	Setengah responden
51-75%	Sebagian besar responden
76-99%	Hampir seluruh responden
100%	Seluruh responden

## J. Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan terdiri atas tahap persiapan, tahap uji coba, tahap penerapan dan tahap akhir. Keempat tahap tersebut dijabarkan sebagai berikut.

### 1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap ini mencakup studi pendahuluan dan persiapan yang diperlukan dalam penelitian dan pembelajaran. Uraian tahap persiapan dijabarkan sebagai berikut.

- a. Kajian Permasalahan dalam Pembelajaran Tumbuhan.
- b. Kajian kurikulum SMA berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) materi dunia tumbuhan (Plantae).
- c. Penyusunan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dan instrumen berupa lembar observasi, soal *pretest posttest* penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis serta angket tanggapan siswa.
- d. Validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian oleh dosen ahli.
- e. Pembuatan Proposal Penelitian
- f. Seminar Proposal

### 2. Tahap Uji Coba

Tahap uji coba terdiri atas dua tahap yaitu proses uji coba dan perbaikan. Tahap uji coba dijabarkan sebagai berikut.

- a. Uji coba soal tes penguasaan konsep (sebanyak 30 soal pilihan ganda) dan keterampilan berpikir kritis (sebanyak 16 soal essay).
- b. Perbaikan soal tes penguasaan konsep (menjadi 20 soal pilihan ganda) dan keterampilan berpikir kritis (menjadi sepuluh soal essay).

### **3. Tahap Penerapan**

Tahap penerapan terdiri atas tahap awal pembelajaran, tahap pelaksanaan pembelajaran dan tahap akhir pembelajaran. Langkah pembelajaran yang dilakukan dijabarkan sebagai berikut.

#### **a. Tahap Awal Pembelajaran**

Pada tahap ini terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan siswa. kegiatan siswa dijabarkan sebagai berikut.

- 1) Pelaksanaan kegiatan pembiasaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi pada materi Bryophyta dan Pteridophyta.
- 2) Pemberian *pretest* berupa soal tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis Spermatophyta. Soal tes penguasaan berjumlah dua puluh soal dalam bentuk pilihan ganda dan soal tes keterampilan berpikir kritis berjumlah sepuluh soal essay.

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

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran antara siswa kelas inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan konvensional diamati dan dinilai oleh observer. Penerapan tahap pembelajaran pada ketiga kelas dijabarkan sebagai berikut.

#### **3) Kelas Inkuiri Terbimbing**

Kegiatan pembelajaran pada kelas inkuiri terbimbing tercantum di dalam LKS inkuiri terbimbing yang dirancang untuk menilai perkembangan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Sintaks pembelajaran yang dilakukan sebagai berikut.



a) Mengorientasikan Masalah

Pada sintaks ini guru memulai kegiatan pembelajaran dengan menunjukkan spesies Bryophyta, Pterydophyta dan Spermatophyta kemudian mengajukan pertanyaan atau permasalahan kepada siswa. Siswa diminta untuk menghubungkan berbagai informasi yang mereka miliki untuk masuk ke permasalahan yang dikemukakan dibimbing guru.

b) Merumuskan Masalah

Pada sintaks ini guru memberikan pertanyaan (tercantum di dalam LKS) yang berhubungan dengan kegiatan praktikum fenetik Spermatophyta maupun Angiospermae kemudian siswa dibimbing untuk menjawab pertanyaan yang dikemukakan oleh guru.

c) Mengajukan Hipotesis

Pada sintaks ini siswa mengemukakan beberapa gagasan dibimbing guru. Gagasan yang relevan selanjutnya akan dipilih siswa sebagai hipotesis. Hipotesis selanjutnya akan dibuktikan kebenarannya dalam kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae.

d) Merencanakan Percobaan

Pada sintaks ini siswa dibimbing guru untuk mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam percobaan seperti alat dan bahan maupun prosedur yang akan digunakan dalam percobaan. Sintaks merencanakan percobaan meliputi kegiatan siswa dibimbing guru dalam menentukan alat dan empat taksa yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum fenetik Spermatophyta dan Angiospermae serta menentukan delapan karakter yang tepat pada empat taksa Spermatophyta dan Angiospermae.

e) Melakukan Percobaan

Pada sintaks ini siswa dibimbing guru untuk mengumpulkan data melalui kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae. Sintaks melakukan percobaan meliputi kegiatan siswa dibimbing guru dalam menyeleksi delapan karakter pada empat taksa Spermatophyta dan Angiospermae, menentukan indeks

atau koefisien kesamaan yang tepat dari setiap pasang taksa Spermatophyta dan Angiospermae. Kegiatan selanjutnya siswa dibimbing guru menyusun indeks kesamaan setiap pasang taksa Spermatophyta dan Angiospermae dalam bentuk *matriks* kesamaan, menentukan nilai koefisien tertinggi dan membandingkan dengan nilai koefisien terendah kemudian menyusun kembali dalam *matriks* kesamaan yang baru dengan tepat.

f) Menganalisis Data

Pada sintaks ini siswa dibimbing guru untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Sintaks menganalisis data meliputi kegiatan siswa dibimbing guru dalam membuat fenogram Spermatophyta dan Angiospermae dengan taksa yang diujikan dan nilai koefisien kesamaan taksa tumbuhan Spermatophyta. Fenogram merupakan bentuk analisis keseluruhan hasil kegiatan praktikum fenetik Spermatophyta dan Angiospermae yang telah dilakukan siswa.

g) Mengomunikasikan

Pada sintaks ini siswa dengan bimbingan guru mempresentasikan fenogram Spermatophyta maupun Angiospermae yang telah dibuat dengan bahasa yang baik dan mudah dimengerti dan mengaitkan tumbuhan Spermatophyta dan Angiospermae yang diamati dengan peranannya dalam berbagai aspek kehidupan. Kegiatan selanjutnya siswa dengan bimbingan guru memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain dengan dasar keilmuan yang benar.

h) Menyimpulkan

Pada sintaks ini siswa membuat kesimpulan tentang hasil kegiatan pembelajaran Spermatophyta dan Angiospermae dengan baik dan benar dibimbing guru. Sintaks ini merupakan akhir dari kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing.

## 2) Kelas Inkuiri Bebas Termodifikasi

Kegiatan pembelajaran pada kelas inkuiri bebas termodifikasi tercantum di dalam LKS inkuiri bebas termodifikasi yang dirancang untuk menilai perkembangan

penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa. Sintaks pembelajaran yang dilakukan sebagai berikut.

a) Mengorientasikan Masalah

Pada sintaks ini guru memulai kegiatan pembelajaran dengan menunjukkan spesies Bryophyta, Pterydophyta dan Spermatophyta kemudian mengajukan pertanyaan atau permasalahan kepada siswa. Siswa diminta untuk menghubungkan berbagai informasi yang mereka miliki untuk masuk ke permasalahan yang dikemukakan secara mandiri.

b) Merumuskan Masalah

Pada sintaks ini siswa secara mandiri diberikan kesempatan untuk membuat pertanyaan (diisikan di kolom LKS) sesuai dengan permasalahan Spermatophyta dan Angiospermae yang disajikan oleh guru di awal kegiatan pembelajaran.

c) Mengajukan Hipotesis

Pada sintaks ini siswa mengemukakan beberapa gagasan secara mandiri. Gagasan yang relevan selanjutnya akan dipilih siswa sebagai hipotesis. Hipotesis selanjutnya akan dibuktikan kebenarannya dalam kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae.

d) Merencanakan Percobaan

Pada sintaks ini siswa secara mandiri mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam kegiatan pengamatan fenetik. Sintaks merencanakan percobaan meliputi aktivitas siswa dalam menentukan alat dan empat taksa yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum Spermatophyta dan Angiospermae serta menentukan sepuluh karakter yang tepat pada empat taksa Spermatophyta dan Angiospermae secara mandiri.

e) Melakukan Percobaan

Pada sintaks ini siswa secara mandiri mengumpulkan data melalui kegiatan pengamatan fenetik Spermatophyta dan Angiospermae. Sintaks melakukan percobaan meliputi kegiatan siswa secara mandiri dalam menyeleksi sepuluh karakter pada empat taksa Spermatophyta dan Angiospermae, menentukan indeks atau koefisien

kesamaan yang tepat dari setiap pasang taksa Spermatophyta dan Angiospermae. Kegiatan selanjutnya siswa secara mandiri menyusun indeks kesamaan setiap pasang taksa Spermatophyta dan Angiospermae dalam bentuk *matriks* kesamaan, menentukan nilai koefisien tertinggi dan membandingkan dengan nilai koefisien terendah kemudian menyusun kembali dalam *matriks* kesamaan yang baru dengan tepat.

f) Menganalisis Data

Pada sintaks ini siswa secara mandiri menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang telah diperoleh. Sintaks menganalisis data meliputi kegiatan siswa secara mandiri dalam membuat fenogram Spermatophyta dan Angiospermae dengan taksa yang diujikan dan nilai koefisien kesamaan taksa tumbuhan Spermatophyta. Fenogram merupakan bentuk analisis keseluruhan hasil kegiatan praktikum fenetik Spermatophyta dan Angiospermae yang telah dilakukan siswa.

g) Mengomunikasikan

Pada sintaks ini siswa secara mandiri mempresentasikan fenogram Spermatophyta dan Angiospermae yang telah dibuat dengan bahasa yang baik dan mudah dimengerti dan mengaitkan tumbuhan Spermatophyta dan Angiospermae yang diamati dengan peranannya dalam berbagai aspek kehidupan. Kegiatan selanjutnya siswa secara mandiri memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain dengan dasar keilmuan yang benar.

h) Menyimpulkan

Pada sintaks ini siswa membuat kesimpulan tentang hasil kegiatan pembelajaran Spermatophyta dan Angiospermae dengan baik dan benar secara mandiri. Tahap ini merupakan akhir dari kegiatan pembelajaran inkuiri bebas termodifikasi.

### 3) Kelas Konvensional

a) Tahap Persiapan Pengamatan

Pada tahap ini siswa menyimak hal-hal penting terkait kegiatan praktikum fenetik Spermatophyta dan Angiospermae. Tahapan selanjutnya siswa menuliskan alat dan

bahan (taksa) yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum fenetik Spermatophyta dan Angiospermae

b) Tahap Pengamatan

Pada tahap ini guru menentukan enam karakter yang tepat pada taksa Spermatophyta maupun Angiospermae yang akan digunakan dalam kegiatan pengamatan, siswa menyeleksi enam karakter pada setiap taksa Spermatophyta dan Angiospermae, menentukan indeks atau koefisien kesamaan enam pasang taksa Spermatophyta dan Angiospermae dengan tepat dan menyusun indeks kesamaan dari setiap pasangan taksa Spermatophyta dan Angiospermae dalam bentuk *matriks* kesamaan. Tahap selanjutnya siswa menentukan nilai koefisien tertinggi dan membandingkan dengan nilai koefisien terendah kemudian menyusun kembali dalam *matriks* persamaan Spermatophyta dan Angiospermae yang baru dengan tepat. Tahap terakhir siswa membuat fenogram dengan taksa yang diujikan dan nilai koefisien kesamaan taksa tumbuhan Spermatophyta dan Angiospermae dengan tepat.

c) Tahap Tindak Lanjut Pengamatan

Pada tahap ini siswa mengaitkan empat taksa Spermatophyta dan Angiospermae yang diamati dengan peranannya dalam berbagai aspek kehidupan dan diakhiri dengan pembuatan kesimpulan yang dilakukan bersama dengan guru.

**c. Tahap Akhir Pembelajaran**

Pada tahap ini siswa kelas inkuiri terbimbing, inkuiri bebas termodifikasi dan konvensional diberikan *posttest* berupa soal tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis Spermatophyta. Soal tes penguasaan berjumlah 20 soal dalam bentuk pilihan ganda dan soal tes keterampilan berpikir kritis berjumlah sepuluh soal essay. Ketiga kelas tersebut selanjutnya diberikan angket untuk mengetahui tanggapan siswa terkait penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas termodifikasi maupun pembelajaran konvensional yang telah dilakukan.

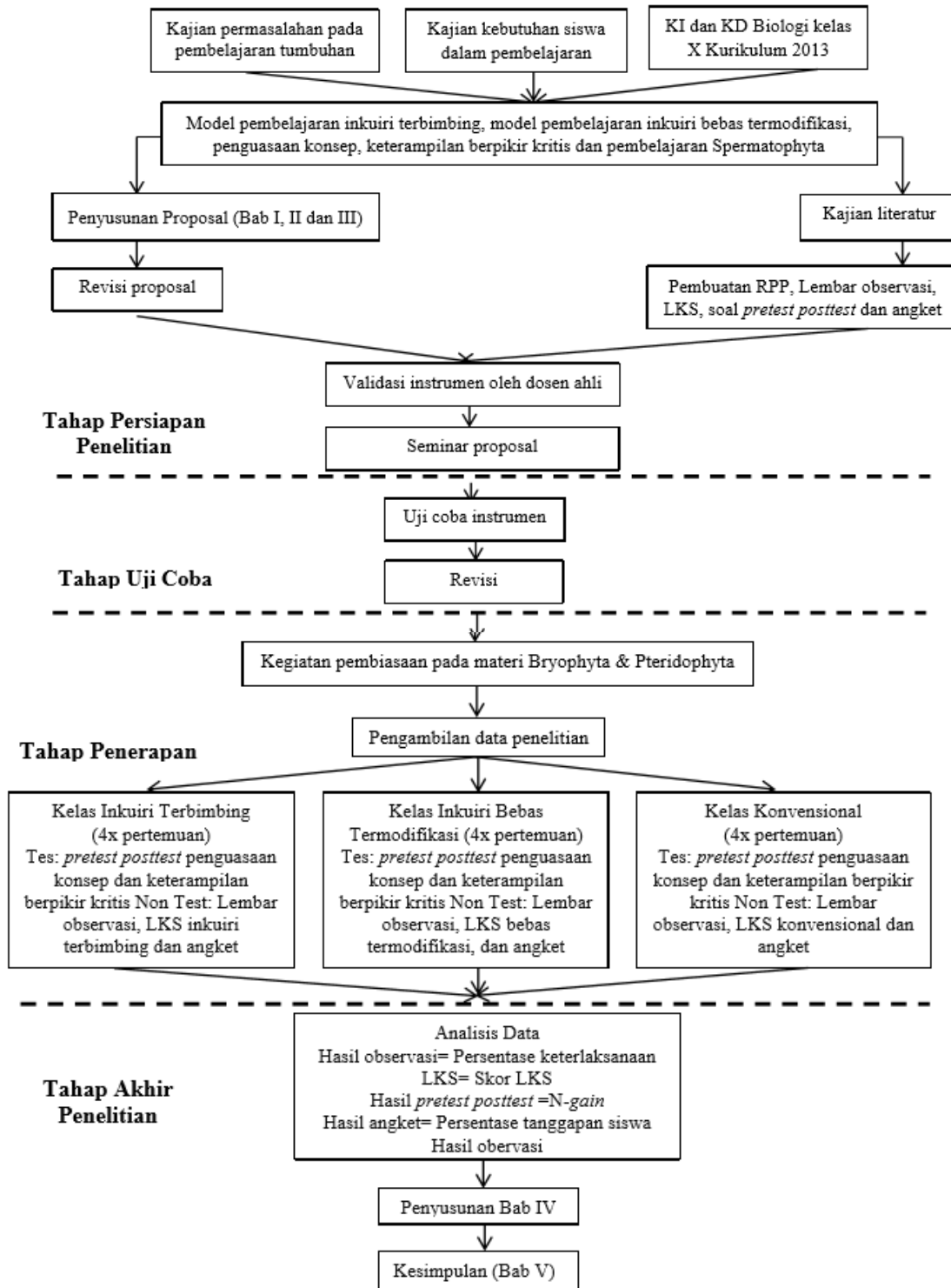
#### **4. Tahap Akhir Penelitian**

Pada tahap ini terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan siswa. kegiatan siswa dijabarkan sebagai berikut.

- a. Hasil *pretest posttest* soal penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis dianalisis dengan cara menghitung *N-gain*.
- b. Hasil non tes dianalisis secara kuantitatif.
- c. Penyusunan Bab IV dan Bab V.

#### **K. Alur Penelitian**

Alur penelitian menggambarkan secara singkat rangkaian prosedur penelitian yang dilakukan meliputi tahap persiapan, tahap uji coba, tahap penerapan dan tahap akhir penelitian. Alur penelitian disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Alur Penelitian

Eva Faozia Rahmi, 2019

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DAN INKUIRI BEBAS TERMODIFIKASI DALAM MENINGKATKAN PENGUSAHAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN SPERMATOPHYTA**

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