

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yang bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis dan faktual mengenai fakta dari suatu populasi. Menurut Arikunto (2013), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk dapat mencari tahu dan menyelidiki suatu keadaan atau kondisi, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Selain itu, menurut Nazir (2005), penelitian deskriptif bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat hubungan antarfenomena yang diselidiki. Dalam penelitian deskriptif yang penulis lakukan, penulis ingin memperoleh hasil penelitian berupa gambaran mengenai dua hal yang menjadi pokok utama penelitian ini, yaitu gambaran tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dan proses pengembangan berpikir kreatif siswa yang terjadi selama kegiatan pembelajaran di kelas.

### B. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VII SMP Negeri 12 Bandung. SMP Negeri 12 Bandung merupakan sekolah yang termasuk ke dalam *cluster* satu di Kota Bandung, sehingga dapat dikatakan bahwa sekolah ini memiliki prestasi yang baik. Sekolah ini sudah menerapkan kurikulum 2013 khususnya di kelas VII. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang diambil berdasarkan pertimbangan guru yang mengajar di kelas tersebut. Kelas pertama merupakan kelas sampel di mana kelas tersebut diajar secara langsung oleh guru profesional pada mata pelajaran yang bersangkutan (*fully responsible teacher*) di sekolah tersebut, sedangkan kelas kedua merupakan kelas sampel yang diajar oleh mahasiswa yang sedang melaksanakan tugas magang sebagai guru (*pre-service teacher*) di sekolah tersebut. Penentuan kelas sampel seperti demikian dilakukan

karena penulis ingin memperoleh gambaran perbandingan di antara kedua kelas sampel tersebut.

### C. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman mengenai penelitian ini, maka dibutuhkan beberapa definisi operasional terkait beberapa variabel dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

#### 1. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Kemampuan berpikir kreatif siswa merupakan suatu kemampuan yang menggambarkan sejauh mana kemampuan siswa dalam berpikir kreatif yang didasarkan pada empat indikator kognitif berpikir kreatif, antara lain, berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir merinci (*elaboration*), dan berpikir asli (*originality*). Secara lebih spesifik dapat dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengemukakan ide atau gagasan dengan lancar, luwes, orisinal, dan terperinci saat dihadapkan pada suatu permasalahan.

##### a. Berpikir Lancar (*Fluency*)

Berpikir lancar yang dimaksud adalah seberapa banyak seorang siswa dapat mengungkapkan, menghasilkan, dan menuliskan ide atau gagasannya terhadap suatu topik atau permasalahan.

##### b. Berpikir Luwes (*Flexibility*)

Berpikir luwes yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam memberikan berbagai macam. penafsiran, pandangan, maupun perspektifnya dari sudut pandang berbeda terhadap suatu objek, gambar, maupun permasalahan, dengan memberikan berbagai alternatif cara yang berbeda dalam menyelesaikannya.

##### c. Berpikir Asli (*Originality*)

Berpikir asli yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam menghasilkan ide atau gagasan baru hasil pemikirannya sendiri, di mana ide tersebut belum pernah terpikirkan oleh orang lain sebelumnya.

d. Berpikir Merinci (*Elaboration*)

Berpikir merinci yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan atau jabaran, termasuk dalam hal memberikan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan mengenai suatu hal atau permasalahan.

Kemampuan berpikir kreatif siswa akan terepresentasikan melalui jawaban siswa terhadap soal-soal *open-ended* yang disajikan dalam bentuk soal esai, yang merujuk kepada empat indikator kemampuan berpikir kreatif.

## 2. Proses Pengembangan Berpikir Kreatif Siswa

Proses pengembangan berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah segala bentuk aktivitas yang terjadi selama proses pembelajaran di kelas berlangsung. Bentuk aktivitas pembelajaran yang terjadi melibatkan antara lain interaksi antara guru dan siswa, yang meliputi kemunculan sejumlah aktivitas, di antaranya kegiatan guru dalam memfasilitasi siswa bertanya, mengomentari, menanggapi, dan menjawab pertanyaan, menstimulasi pemikiran dan gagasan siswa, merangsang keragaman berpikir, mengarahkan siswa dalam menggunakan sudut pandang berbeda dalam memunculkan gagasan, menumbuhkan gagasan inovatif dan orisinal, serta menstimulasi kemampuan siswa untuk mampu memberikan alasan dan mengelaborasi setiap gagasan yang dikemukakan. Segala bentuk aktivitas pembelajaran yang tergambar di kelas tersebut mengacu pada empat indikator kognitif kemampuan berpikir kreatif, yang meliputi berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir asli (*originality*), dan berpikir merinci (*elaboration*).

## 3. Materi Ekosistem

Materi Ekosistem yang dimaksud adalah materi dalam pembelajaran biologi di kelas VII sekolah menengah pertama. Lingkup bahasan yang diamati dalam penelitian ini meliputi beberapa sub-materi dalam bab ekosistem, yaitu mengenai komponen-komponen ekosistem (komponen

abiotik dan komponen biotik), berbagai jenis interaksi yang terjadi di dalam ekosistem, dan hubungan saling ketergantungan yang terjadi antara komponen-komponen ekosistem.

#### D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis instrumen untuk memperoleh data penelitian yang dibutuhkan. Penulis menggunakan tiga jenis instrumen dalam penelitian ini.

**Tabel 3.1** Daftar Instrumen Penelitian

No	Tujuan	Teknik Pengumpulan	Instrumen	Sumber Data
1	Mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa melalui analisis terhadap skor jawaban siswa terhadap tes uraian	Tes tertulis berbentuk essay yang diberikan kepada siswa	Soal tes objektif berbentuk soal essay	Siswa
2	Mengamati jalannya proses pembelajaran yang terjadi di kelas untuk dapat menganalisis proses pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa.	Merekam kegiatan pembelajaran di kelas menggunakan kamera	Video pembelajaran	Siswa & Guru
3	Sebagai lembar pedoman observasi proses pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa	Observasi kegiatan pembelajaran melalui rekaman video	Lembar observasi kegiatan pembelajaran	Siswa & Guru
3	Mengetahui persepsi siswa mengenai kemampuan berpikir kreatif yang dimilikinya yang tergambar dari respon siswa terhadap angket	Penyebaran angket kepada siswa	Angket respon siswa	Siswa

##### 1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Tes kemampuan berpikir kreatif merupakan tes tertulis yang terdiri dari lima buah soal berbentuk soal esai yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Tes ini diadaptasi dari *Test of*

*Scientific Creativity* (Hu dan Adey, 2002), yang merujuk kepada *The Three-dimensional Scientific Structure Creativity Model* (SSCM). Tes kemampuan berpikir kreatif ini diberikan kepada siswa pada saat seluruh materi ekosistem telah disampaikan dan dipelajari oleh siswa, sebagai bentuk asesmen terhadap kegiatan pembelajaran. Setiap butir soal yang terdapat dalam tes ini akan mengukur keempat indikator berpikir kreatif, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* yang akan diukur. Karakteristik dari setiap soal yang terdapat di dalam tes ini merupakan hasil dari pengembangan dan modifikasi dari tes yang dilakukan Hu dan Adey (2002), yaitu *Test of Scientific Creativity*. Dalam penyusunan soal tes ini penulis melakukan konsultasi dan meminta pertimbangan (*expert judgement*) kepada dosen pembimbing skripsi dan dosen terkait.

## 2. Video Pembelajaran

Video pembelajaran yang dimaksud adalah data berupa video yang berisikan keseluruhan proses belajar mengajar yang terjadi di dalam kelas. Proses pembelajaran direkam dengan menggunakan kamera untuk kemudian diamati dan dianalisis menggunakan lembar observasi kegiatan pembelajaran. Video pembelajaran diambil dari dua kelas sampel yang diamati, di mana masing-masing kelas diajar oleh guru yang berbeda.

## 3. Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

Lembar observasi kegiatan pembelajaran digunakan dalam menganalisis proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas berupa video yang direkam secara langsung selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana proses pembelajaran dapat mengembangkan proses kemampuan berpikir kreatif siswa. Lembar observasi berisi rubrik, yang berupa pernyataan-pernyataan yang mengarah pada ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif siswa. Pernyataan tersebut dikelompokkan ke dalam empat indikator berpikir kreatif, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan

*elaboration*. Pilihan yang digunakan dalam angket ini yaitu “Ya” dan “Tidak”. Data yang didapat dari lembar observasi ini digunakan sebagai data tambahan agar terlihat gambaran mengenai kegiatan pembelajaran yang mendukung proses pengembangan berpikir kreatif siswa.

#### 4. Angket Siswa

Pemberian angket kepada siswa dilakukan untuk mengetahui respon dan persepsi siswa terhadap kemampuan berpikir kreatifnya. Angket yang digunakan merupakan jenis angket tertutup. Angket ini diharapkan memberikan gambaran yang jelas mengenai persepsi kemampuan berpikir kreatif siswa yang dimilikinya. Angket ini menggunakan skala bertingkat, yaitu sebuah pernyataan yang diikuti oleh kolom yang menunjukkan tingkatan-tingkatan berdasarkan skala Likert, yang terdiri dari jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (SS), Netral (N), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (TS). Adapun kisi-kisi angket siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.2** Kisi-kisi Angket Siswa

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	<i>Fluency</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7
2	<i>Flexibility</i>	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14,	7
3	<i>Originality</i>	15, 16, 17, 18, 19, 10, 21, 22, 23	9
4	<i>Elaboration</i>	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	7

#### E. Teknik Pengolahan Data

##### 1. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Besarnya kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh dari hasil analisis jawaban siswa terhadap soal uraian. Jawab siswa diperiksa dan dianalisis dengan berpedoman pada rubrik penilaian. Setiap soal uraian dianalisis dari keempat indikator berpikir kreatif, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Masing-masing indikator tersebut memiliki

skor maksimal lima, sehingga dalam satu butir soal, skor maksimal yang bisa dimiliki oleh siswa adalah sebesar 20. Satu butir soal mendapatkan skor maksimal 20, sehingga apabila ada lima butir soal yang masing-masing memiliki skor maksimal lima, keseluruhan soal memiliki skor maksimal sebanyak 100.

Kriteria penskoran tes kemampuan berpikir kreatif siswa mengacu pada teknik penskoran menurut Hu & Adey (2002) pada *Test of Scientific Creativity*. Skor diberikan pada setiap jawaban siswa yang dianalisis berdasarkan empat indikator berpikir kreatif. Kemampuan *fluency* dinilai dengan cara menghitung jumlah gagasan siswa yang tertera pada lembar jawaban siswa, kemudian dilakukan penskoran sesuai dengan jumlah jawaban siswa dengan menggunakan rubrik penilaian. Kemampuan *flexibility* dinilai dengan cara menghitung banyaknya pendekatan maupun sudut pandang siswa yang digunakan dalam menjawab soal. Pertimbangan utama yang diambil dalam menganalisis kemampuan *flexibility* siswa bukanlah terletak pada banyaknya jawaban, melainkan pada banyaknya alternatif jawaban, sudut pandang, kategori jawaban, dan pendekatan yang teramati dari jawaban siswa. Sementara untuk kemampuan *elaboration* dinilai dengan cara merekap jumlah jawaban siswa secara keseluruhan di tiap kelas, kemudian dihitung besarnya frekuensi jawaban siswa terhadap keseluruhan jawaban, sehingga diperoleh besarnya persentase jawaban siswa yang kemudian diberi skor sesuai rentang persentase yang diinginkan pada rubrik penilaian. Tingkat orisinalitas jawaban siswa ini bersifat relatif, karena besarnya frekuensi jawaban siswa dihitung dengan membandingkan jawaban individu dengan total jawaban siswa di dalam kelas tersebut yang memiliki jawaban yang serupa. Semakin kecil persentase jawaban siswa akan menunjukkan bahwa jawaban tersebut semakin jarang diungkapkan oleh siswa, yang berarti bahwa tingkat orisinalitas jawaban akan semakin tinggi. Terakhir, untuk kemampuan *elaboration* dihitung dengan menganalisis kualitas argumentasi dan

penjabaran siswa dalam setiap jawabannya berdasarkan rubrik penelitian, seperti terlihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3.3** Kriteria Penilaian Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No Soal	Indikator	Kriteria	Skor	Skor Maks.
I	<i>Fluency</i>	a. Siswa memberikan empat atau lebih jawaban dengan benar	5	5
		b. Siswa memberikan tiga jawaban dengan benar	4	
		c. Siswa memberikan dua jawaban dengan benar	3	
		d. Siswa memberikan satu jawaban dengan benar	2	
e. Siswa memberikan satu jawaban yang kurang tepat		1		
I	<i>Flexibility</i>	a. Siswa menjawab menggunakan empat atau lebih pendekatan	5	5
		b. Siswa menjawab menggunakan tiga pendekatan	4	
		c. Siswa menjawab menggunakan dua pendekatan	3	
		d. Siswa menjawab menggunakan satu pendekatan	2	
e. Siswa menjawab menggunakan satu pendekatan yang kurang tepat		1		
I	<i>Originality</i>	a. Frekuensi jawaban siswa kurang dari 5%	5	5
		b. Frekuensi jawaban siswa 5-10%	4	
		c. Frekuensi jawaban siswa 10-15%	3	
		d. Frekuensi jawaban siswa 15-20%	2	
		e. Frekuensi jawaban siswa lebih dari 20%	1	
I	<i>Elaboration</i>	a. Siswa memberikan gambaran yang jelas, terperinci, dan mendetail, serta dapat menjelaskannya dengan logis	5	5
		b. Siswa memberikan gambaran yang jelas, terperinci, dan mendetail, namun kurang menjelaskannya dengan logis	4	
		c. Siswa memberikan gambaran yang jelas, terperinci, dan mendetail, namun tidak mampu menjelaskannya dengan logis	3	
		d. Siswa memberikan gambaran yang jelas, namun tidak terperinci dan mendetail	2	
		e. Siswa kurang mampu memberikan gambaran yang jelas, mendetail dan terperinci	1	
II	<i>Fluency</i>	a. Siswa memberikan empat atau lebih jawaban	5	5



		dengan benar b. Siswa memberikan tiga jawaban dengan benar c. Siswa memberikan dua jawaban dengan benar d. Siswa memberikan satu jawaban dengan benar e. Siswa memberikan satu jawaban yang kurang tepat	4 3 2 1	
	<i>Flexibility</i>	a. Siswa menjawab menggunakan empat atau lebih pendekatan b. Siswa menjawab menggunakan tiga pendekatan c. Siswa menjawab menggunakan dua pendekatan d. Siswa menjawab menggunakan satu pendekatan e. Siswa menjawab menggunakan satu pendekatan yang kurang tepat	5 4 3 2 1	5
	<i>Originality</i>	a. Frekuensi jawaban siswa kurang dari 5% b. Frekuensi jawaban siswa 5-10% c. Frekuensi jawaban siswa 10-15% d. Frekuensi jawaban siswa 15-20% e. Frekuensi jawaban siswa lebih dari 20%	5 4 3 2 1	5
	<i>Elaboration</i>	a. Siswa memberikan gambaran yang jelas, terperinci, dan mendetail, serta dapat menjelaskannya dengan logis b. Siswa memberikan gambaran yang jelas, terperinci, dan mendetail, namun kurang menjelaskannya dengan logis c. Siswa memberikan gambaran yang jelas, terperinci, dan mendetail, namun tidak mampu menjelaskannya dengan logis d. Siswa memberikan gambaran yang jelas, namun tidak terperinci dan mendetail e. Siswa kurang mampu memberikan gambaran yang jelas, mendetail dan terperinci	5 4 3 2 1	5
III	<i>Fluency</i>	a. Siswa memberikan tiga atau lebih jawaban dengan benar b. Siswa memberikan dua jawaban dengan benar c. Siswa memberikan satu jawaban dengan benar d. Siswa memberikan satu atau lebih jawaban dengan kurang tepat e. Siswa memberikan jawaban yang kurang tepat	5 4 3 2 1	5
	<i>Flexibility</i>	a. Siswa menyebutkan metode, prinsip, dan	5	5

		<p>prosedur perhitungan dengan jelas dan logis</p> <p>b. Siswa menyebutkan metode, prinsip, dan prosedur perhitungan namun kurang jelas dan logis</p> <p>c. Siswa menyebutkan metode dan prosedur perhitungan dengan jelas dan logis</p> <p>d. Siswa menyebutkan prosedur perhitungan dengan cukup jelas dan logis</p> <p>e. Siswa hanya menyebutkan prosedur perhitungan namun kurang jelas dan logis</p>	4	
	<i>Originality</i>	<p>a. Frekuensi jawaban siswa kurang dari 5%</p> <p>b. Frekuensi jawaban siswa 5-10%</p> <p>c. Frekuensi jawaban siswa 10-15%</p> <p>d. Frekuensi jawaban siswa 15-20%</p> <p>e. Frekuensi jawaban siswa lebih dari 20%</p>	5 4 3 2 1	5
	<i>Elaboration</i>	<p>a. Siswa menjelaskan penggunaan metode, prinsip, dan prosedur perhitungan dengan jelas dan mendetail</p> <p>b. Siswa menjelaskan metode, prinsip, dan prosedur perhitungan namun kurang jelas dan kurang mendetail</p> <p>c. Siswa menyebutkan metode dan prosedur perhitungan dengan jelas dan mendetail</p> <p>d. Siswa menyebutkan prosedur perhitungan dengan jelas dan mendetail</p> <p>e. Siswa hanya menyebutkan prosedur perhitungan namun kurang jelas dan kurang mendetail</p>	5 4 3 2 1	5
IV	<i>Fluency</i>	<p>a. Siswa memberikan empat atau lebih jawaban dengan benar</p> <p>b. Siswa memberikan tiga jawaban dengan benar</p> <p>c. Siswa memberikan dua jawaban dengan benar</p> <p>d. Siswa memberikan satu jawaban dengan benar</p> <p>e. Siswa memberikan satu jawaban yang kurang tepat</p>	5 4 3 2 1	5
	<i>Flexibility</i>	<p>a. Siswa menjawab menggunakan empat atau lebih pendekatan</p> <p>b. Siswa menjawab menggunakan tiga pendekatan</p> <p>c. Siswa menjawab menggunakan dua pendekatan</p>	5 4 3	5

		d. Siswa menjawab menggunakan satu pendekatan	2	
		e. Siswa menjawab menggunakan satu pendekatan namun kurang tepat	1	
	<i>Originality</i>	a. Frekuensi jawaban siswa kurang dari 5%	5	5
		b. Frekuensi jawaban siswa 5-10%	4	
		c. Frekuensi jawaban siswa 10-15%	3	
		d. Frekuensi jawaban siswa 15-20%	2	
		e. Frekuensi jawaban siswa lebih dari 20%	1	
	<i>Elaboration</i>	a. Siswa memberikan tiga atau lebih jawabannya dengan alasan yang jelas dan mendetail	5	5
		b. Siswa memberikan dua jawabannya dengan alasan yang jelas dan mendetail	4	
		c. Siswa memberikan satu jawabannya dengan alasan yang jelas dan mendetail	3	
		d. Siswa memberikan satu atau dua jawabannya namun dengan alasan yang kurang jelas dan kurang mendetail	2	
		e. Siswa tidak memberikan alasan yang jelas dan mendetail	1	
V	<i>Fluency</i>	a. Siswa menyebutkan lima atau lebih komponen rumah dengan benar	5	5
		b. Siswa menyebutkan empat komponen rumah dengan benar	4	
		c. Siswa menyebutkan tiga komponen rumah dengan benar	3	
		d. Siswa menyebutkan dua komponen rumah dengan benar	2	
		e. Siswa menyebutkan satu komponen rumah dengan benar	1	
	<i>Flexibility</i>	a. Siswa menjawab menggunakan lima atau lebih pendekatan	5	5
		b. Siswa menjawab menggunakan empat pendekatan	4	
		c. Siswa menjawab menggunakan tiga pendekatan	3	
		d. Siswa menjawab menggunakan dua pendekatan	2	
		e. Siswa menjawab menggunakan satu pendekatan	1	
<i>Originality</i>	a. Frekuensi jawaban siswa kurang dari 5%	5	5	
	b. Frekuensi jawaban siswa 5-10%	4		

		c. Frekuensi jawaban siswa 10-15%	3	
		d. Frekuensi jawaban siswa 15-20%	2	
		e. Frekuensi jawaban siswa lebih dari 20%	1	
	<i>Elaboration</i>	a. Siswa menjawab disertai dengan gambar yang representatif dan keterangan yang jelas dan mendetail	5	5
		b. Siswa menjawab disertai dengan gambar yang representatif namun keterangan yang kurang jelas dan mendetail	4	
		c. Siswa menjawab disertai gambar tanpa memberikan keterangan yang jelas	3	
		d. Siswa menjawab tidak disertai gambar, hanya menyertakan keterangan yang jelas	2	
		e. Siswa menjawab tanpa disertai gambar tanpa keterangan yang jelas	1	

Dari skor yang didapat tersebut kemudian nantinya dibuat ke dalam nilai berupa persentase kemampuan siswa berdasarkan keempat indikator kemampuan berpikir kreatif. Perhitungan nilai persentase siswa dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut ini.

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

**Keterangan:**

- NP : Persentase kemampuan berpikir kreatif  
R : Skor yang didapatkan siswa tiap indikator  
SM : Skor maksimal yang bisa didapatkan siswa

Besarnya persentase yang didapatkan setiap siswa kemudian digolongkan berdasarkan kategori penilaian menurut Arikunto (2006), seperti terlihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.4** Skala Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif

Nilai (%)	Kategori
80 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup

21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

## 2. Proses Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Pengolahan data mengenai proses pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan dengan merekap data yang terdapat pada lembar observasi video pembelajaran. Pada lembar observasi terdapat beberapa kriteria sesuai dengan keempat indikator berpikir kreatif yang dijadikan sebagai dasar pertimbangan dalam menganalisis proses pembelajaran. Terdapat kolom kriteria dan kolom keterangan berupa kolom “Ya” dan “Tidak”. Apabila terdapat kesesuaian antara kriteria yang berada pada lembar observasi dengan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas maka pada kriteria tersebut diberi tanda ceklis pada kolom “Ya”, namun apabila kriteria tersebut tidak muncul, maka diberi tanda ceklis pada kolom “Tidak.” Setelah itu kemudian dihitung jumlah kriteria yang diberi ceklis pada kolom Ya, dan hasilnya dijumlahkan dan dipersentasikan pada setiap indikator, sehingga akan tergambar capaian proses pengembangan berpikir kreatif berupa persentase nilai pada setiap indikator.

## 3. Respon Siswa

Data mengenai respon siswa terhadap persepsi kemampuan berpikir kreatif yang dimilikinya dapat dijaring dengan menggunakan angket respon siswa. Angket yang digunakan merupakan jenis angket tertutup, yaitu angket yang menyediakan alternatif jawaban. Alternatif jawaban yang tersedia dibuat berdasarkan skala Likert, yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Jawaban Sangat Setuju memiliki skor 4, jawaban Setuju memiliki skor 3, jawaban Tidak Setuju memiliki skor 2, dan jawaban Sangat Tidak Setuju memiliki skor 1. Mekanisme penskoran angket dilakukan menggunakan rumus berikut.

$$S_n = (P_{SS} \times \sum M_{SS}) + (P_S \times \sum M_S) + (P_{TS} \times \sum M_{TS}) + (P_{STS} \times \sum M_{STS})$$

$$\text{Respon Siswa} = \frac{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n}{\sum n}$$

$$\% \text{ Respon Siswa} = \frac{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n}{S_{MAX1} + S_{MAX2} + S_{MAX3} + \dots + S_{MAXn}} \times 100\%$$

Keterangan:

n	: Nomor item pernyataan angket
$S_n$	: Skor angket salah satu nomor item
$P_{SS}, P_S, P_{TS}, P_{STS}$	: Poin kriteria pilihan jawaban
$\sum m_{SS}, \sum m_{TS}, \sum m_{TS}, \sum m_{STS}$	: Jumlah siswa yang memilih pilihan jawaban
$S_{MAXn}$	: Skor maksimal setiap item

(Sugiyono, 2009)

## F. Analisis Uji Coba Instrumen

Sebelum dilaksanakannya pengambilan data penelitian dengan menggunakan instrumen penelitian, dilakukan uji coba instrumen penelitian. Uji coba ini dilaksanakan untuk mengetahui tingkat kelayakan perangkat instrumen. Selain itu, pengujian instrumen dapat mengevaluasi dan memberikan informasi apakah perlu diadakannya perbaikan instrumen, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya suatu instrumen untuk digunakan. Pengujian instrumen yang dilakukan meliputi beberapa aspek berikut ini.

### 1. Validitas

Menurut Arikunto (2013:80), validitas merupakan ukuran yang merujuk pada tingkat kevalidan atau ukuran sah tidaknya suatu instrumen. Sebuah instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur dan mampu mengungkapkan data dari variabel yang diteliti dengan tepat.

Validitas sebuah tes dapat diukur dengan menggunakan rumus korelasi product moment yang dikemukakan oleh Pearson. Rumus ini dapat mengukur kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium yang ingin diukur. Adapun rumus korelasi product moment yang digunakan untuk menghitung validitas soal uraian adalah sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X^2)\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y^2)\}}}$$

**Keterangan:**

- $r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- N : Banyaknya subjek atau peserta tes
- X : Skor setiap butir soal
- Y : Skor total

(Arikunto: 2013: 87)

Setelah menghitung validitas untuk setiap butir soal, hasil yang didapat lalu diinterpretasikan berdasarkan kriteria validitas berikut ini.

**Tabel 3.5** Kriteria Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah

(Arikunto: 2013: 89)

Adapun berdasarkan hasil perhitungan, dengan taraf signifikansi sebesar 0,005 dan (n) 20, dan r(tabel) 0,361, validitas instrumen penelitian ini dapat terlihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.6** Hasil Uji Validitas Butir Soal Uraian

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
1	0,66	Tinggi
2	0,73	Tinggi
3	0,66	Tinggi
4	0,61	Tinggi
5	0,76	Tinggi

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan tingkat ketetapan suatu hasil tes terhadap berbagai subjek penelitian. Suatu tes yang baik haruslah memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi, di mana tes tersebut dapat menghasilkan hasil yang stabil dan tetap walaupun diteskan ke berbagai subjek penelitian yang berbeda (Arikunto, 2013: 100-101). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung reliabilitas adalah sebagai berikut.

$$r_1 = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

### Keterangan:

- $r_{11}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan  
 $p$  : Proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar  
 $q$  : Proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah ( $q = 1 - p$ )  
 $n$  : Banyaknya soal  
 $S$  : Standar deviasi tes

(Arikunto: 2013: 115)

Adapun kriteria tingkat reliabilitas dapat diinterpretasikan berdasarkan skor yang didapat sebagai berikut.



**Tabel 3.7** Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(Arikunto: 2009: 75)

Setelah dilakukan uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini, didapatkan bahwa nilai reliabilitas instrumen sebesar 0,62 atau dengan kategori reliabilitas tinggi.

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan suatu ukuran yang dapat menentukan kategori suatu soal apakah termasuk soal yang mudah, sedang, atau sukar. Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Indeks kesukaran sebuah soal uraian dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

#### Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab dengan benar

JS : Jumlah seluruh peserta tes

(Arikunto: 2009: 208)

Adapun nilai yang didapat dari hasil perhitungan dapat diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut.

**Tabel 3.8** Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria Soal
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto: 2009: 210)

Hasil analisis uji tingkat kesukaran terhadap instrumen berupa soal uraian dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.9** Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Uraian

Nomor Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria Soal
1	0,67	Sedang
2	0,70	Sedang
3	0,56	Sedang
4	0,48	Sedang
5	0,46	Sedang

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2009: 211). Adapun daya pembeda soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

#### Keterangan:

- D : Daya pembeda
- B<sub>A</sub> : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar
- B<sub>B</sub> : Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar
- J<sub>A</sub> : Banyaknya peserta kelompok atas
- J<sub>B</sub> : Banyaknya peserta kelompok bawah

(Arikunto: 2009: 213)

Adapun kriteria daya pembeda yang didapatkan berdasarkan hasil perhitungan adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.10** Kriteria Daya Pembeda

Indeks Kesukaran	Kriteria Soal
0,70 – 1,00	Sangat Baik
0,40 – 0,69	Baik
0,20 – 0,39	Cukup
0,00 – 0,19	Jelek

(Arikunto: 2009: 218)

Hasil perhitungan terhadap daya pada soal tes uraian disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3.11** Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Uraian

Nomor Soal	Indeks	Kriteria Soal
1	0,27	Cukup
2	0,22	Cukup
3	0,23	Cukup
4	0,31	Cukup
5	0,38	Cukup

**Tabel 3.12** Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Uraian

Nomor Soal	Analisis Butir Soal Uraian						Ket.
	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		
	Indeks	Arti	Indeks	Arti	Indeks	Arti	
1	0,66	Tinggi	0,67	Sedang	0,27	Cukup	Diterima
2	0,73	Tinggi	0,70	Sedang	0,22	Cukup	Diterima
3	0,66	Tinggi	0,56	Sedang	0,23	Cukup	Diterima
4	0,61	Tinggi	0,48	Sedang	0,31	Cukup	Diterima
5	0,76	Tinggi	0,46	Sedang	0,38	Cukup	Diterima

Reliabilitas Soal Uraian = **0,62 (Tinggi)**

Tabel di atas menunjukkan data hasil pengujian instrumen pada tiap butir soal uraian, yang menunjukkan bahwa kelima soal memiliki hasil yang baik pada setiap tes pengujian, sehingga soal tersebut dapat diterima dan menjadi layak untuk dijadikan instrumen penelitian ini untuk dijadikan sebagai alat pengambilan data penelitian. Sementara untuk instrumen angket respon siswa, pengujian butir item dalam angket juga dilakukan. Hasil analisis uji butir item pada angket dapat dilihat pada lampiran.

## G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian secara umum meliputi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap akan paparkan sebagai berikut.

### 1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan perumusan masalah pokok penelitian yang akan diteliti.
- b. Melakukan kajian pustaka terhadap berbagai sumber, baik sumber berupa buku, artikel jurnal, maupun sumber referensi lainnya.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Melakukan seminar proposal penelitian di hadapan dosen penguji
- e. Melakukan revisi dan perbaikan proposal setelah mendapatkan berbagai saran dan masukan dari dosen.
- f. Melakukan observasi awal di sekolah menengah tempat dilaksanakannya penelitian untuk memperoleh informasi awal mengenai sekolah, terutama yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran Biologi, dan menyampaikan rencana penelitian.
- g. Penyusunan instrumen penelitian yang dibutuhkan dengan melalui serangkaian proses *judgement* oleh dosen yang berkompeten di bidang yang bersangkutan.
- h. Melakukan perbaikan dan revisi instrumen penelitian setelah mendapat berbagai masukan dari dosen

- i. Melaksanakan uji coba instrumen penelitian
- j. Menganalisis uji pokok instrumen penelitian untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap ini merupakan tahap inti penelitian. Pada tahap ini dilakukan serangkaian proses pengambilan data penelitian dengan melakukan pengukuran kemampuan berpikir kreatif siswa melalui tes, pengambilan video mengenai proses pembelajaran, dan pengumpulan respon siswa melalui angket. Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan secara rinci.

### a. Pengambilan Video Dokumentasi Proses Belajar Mengajar

Dilakukan pengambilan gambar berupa video terhadap keseluruhan proses belajar mengajar yang berlangsung di kelas, untuk melihat proses pengembangan berpikir kreatif yang terjadi selama proses pembelajaran.

### b. Pelaksanaan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Tes tulis berbentuk soal essay diberikan kepada siswa saat seluruh materi telah diajarkan. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi ekosistem.

### c. Penyebaran Angket Siswa

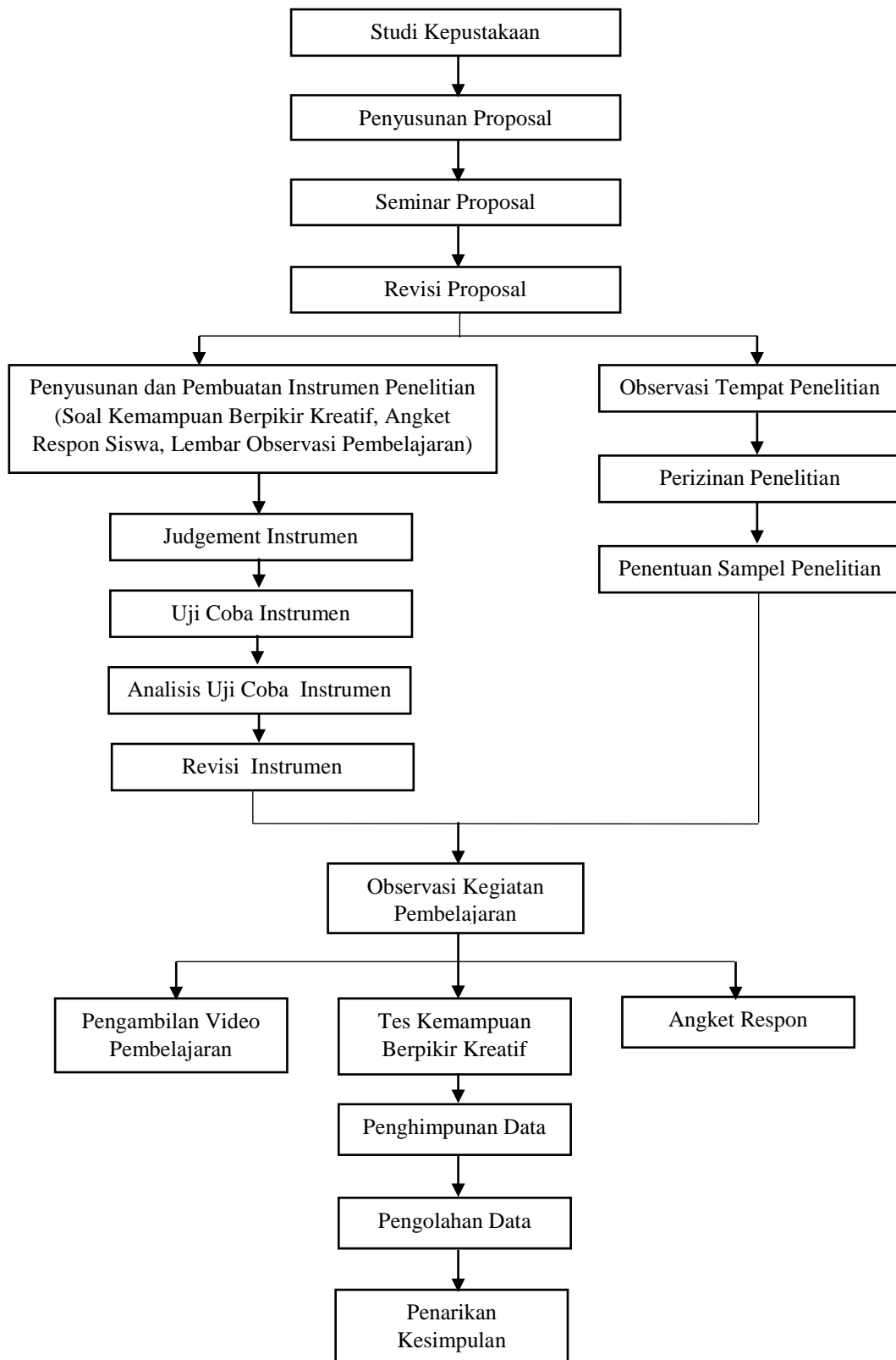
Angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui persepsi mereka mengenai kemampuan berpikir kreatif yang dimilikinya.

## 3. Tahap Analisis Data

- a. Melakukan pengolahan data penelitian yang diperoleh
- b. Menyusun data hasil penelitian
- c. Melakukan analisis dan interpretasi data, menyusun pembahasan mengenai hasil penelitian, dan kemudian menarik kesimpulan penelitian berdasarkan hasil analisis data



## H. Alur Penelitian



**Gambar 3.1** Alur Penelitian

Hilman Maysa Firdaus, 2015

*Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Proses Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Pada Pembelajaran Biologi*

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.upi.edu