

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan ialah metode *pre-eksperimen* dengan desain *One Group Pretest Posttest Design*. Desain ini menggunakan satu kelompok dari banyak kelas yang diukur dan diobservasi keterampilan berpikir kritisnya sebelum dan sesudah pembelajaran *probing prompting* berbantuan *google lens*. Desain ini digunakan walau dari banyak kelas karena dalam penelitian ditemukan bahwa tidak semua sampel memiliki *handphone* dengan kekuatan data internet yang memadai, dimana penggunaan *google lens* memerlukan kekuatan data internet yang cukup.

Tabel 3.1 Metode *Pre-eksperimen One Group Pretest Posttest Design*

<i>Pre-test (T<sub>1</sub>)</i>	Perlakuan (X)	<i>Post-test (T<sub>2</sub>)</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : *Pretest* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum pembelajaran dengan teknik *probing prompting* berbantuan *google lens*.

X : Perlakuan berupa pembelajaran dengan teknik *probing prompting* berbantuan *google lens*.

O<sub>2</sub> : *Posttest* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah pembelajaran dengan teknik *probing prompting* berbantuan *google lens*.

*Pretest* keterampilan berpikir kritis diberikan sebelum pembelajaran dimulai untuk mengetahui keadaan awal peserta didik. Kemudian pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan *probing prompting* berbantuan *google lens*. Setelah pertemuan terakhir, peserta didik diberikan *posttest* keterampilan berpikir kritis dengan soal yang sama dengan *pretest*. Lalu hasil *pretest* dan *posttest* antar peserta didik akan dibandingkan untuk melihat bagaimana dampak penerapan pertanyaan berbasis *probing prompting* berbantuan *google lens* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

### 3.2. Definisi Operasional

#### 1. Penerapan *probing prompting* berbantuan *google lens*

Penerapan *probing prompting* berbantuan *google lens* merupakan pembelajaran menggunakan serangkaian pertanyaan yang bersifat untuk menggali dan memandu pengetahuan serta gagasan pada peserta didik dan dibantu oleh *google lens* dalam pelaksanaannya untuk mengembangkan serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Pembelajaran dilaksanakan dengan pemberian pertanyaan *probing* untuk menggali pengetahuan awal peserta didik, lalu diberikan pertanyaan *probing* lanjutan dalam LKPD untuk menggali pengetahuan peserta didik dan dibantu menemukan informasi menggunakan *google lens*. Sambil mendampingi peserta didik, guru juga memberikan pertanyaan *probing* dan *prompting* untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Lalu pada penutup pembelajaran, guru memberikan pertanyaan *prompting* kembali yang bersifat mengarahkan, menuntun peserta didik untuk mendapatkan kesimpulan berdasarkan hasil berpikirnya. Dalam pembelajaran, untuk memperoleh pengetahuan peserta didik menggunakan *google lens* yang merupakan aplikasi bawaan *Google* (<https://lens.google/intl/id/>) sebagai media pencarian sumber informasi dalam belajar. Pada penelitian ini, kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama satu pertemuan dengan waktu 2x45 menit secara luring di kelas.

#### 2. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis ialah keterampilan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah terkait materi keanekaragaman hayati, yang didapat dari hasil mengerjakan tes keterampilan berpikir kritis berbentuk esai yang menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis berdasarkan Ennis (1985) dengan indikator sebagai berikut, yaitu memberikan penjelasan sederhana (*Elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*Basic support*), menyimpulkan (*Inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*Advance clarification*), dan mengatur strategi dan taktik (*Strategies and Tactics*). Peningkatan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat dari jawaban peserta didik atas penggunaan pola pertanyaan *probing prompting* di LKPD dan *google lens*

sebagai bantuan yang dibutuhkan untuk membangun keterampilan berpikir kritis peserta didik, serta dilihat dari jawaban tes keterampilan berpikir kritis. Tes akan diberikan pada saat sebelum dan setelah pembelajaran dengan soal yang sama, lalu jawaban peserta didik pada tes akan diberi skor.

### 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini ialah seluruh kelas X SMA di salah satu Kelas X dipilih karena berdasarkan kurikulum yang berlaku, yakni Kurikulum Merdeka pada materi keanekaragaman hayati diajarkan pada jenjang kelas X. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, yakni penentuan sampel yang digunakan karena sampel yang dimiliki sangat luas, dengan semua kelas dianggap homogen dan memiliki kemampuan yang sama. Sampel yang digunakan 61 peserta didik kelas X MIPA yang ada di SMA Negeri 13 Kota Bekasi.

### 3.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.1 Jenis Instrumen

Data yang akan digunakan diperoleh dari instrumen yang berbentuk tes dan nontes. Tes yang dilaksanakan berupa *pretest* serta *posttest* mengenai keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi keanekaragaman hayati, yang dilaksanakan pada sebelum dan setelah pembelajaran yang berbentuk tes esai. Untuk instrumen nontes yang digunakan ialah angket mengenai respon peserta didik terhadap pembelajaran yang menggunakan teknik *probing prompting* berbantuan *google lens*.

#### a. Soal Keterampilan Berpikir Kritis

Soal keterampilan berpikir kritis didasarkan pada indikator keterampilan berpikir kritis berdasarkan pandangan Ennis (1985), yaitu:

- (1) memberikan penjelasan sederhana (*Elementary clarification*),
- (2) membangun keterampilan dasar (*Basic support*),
- (3) menyimpulkan (*Inference*),
- (4) membuat penjelasan lebih lanjut (*Advance clarification*), dan
- (5) mengatur strategi dan taktik (*Strategies and Tactics*).

Dalam pelaksanaannya, tes dilaksanakan 2 kali yakni sebelum pembelajaran dimulai (*pretest*) dan setelah peserta didik menerima materi pembelajaran (*posttest*) di kelas. Tes diberikan dalam bentuk soal uraian berjumlah 12 soal dengan skor total/maksimal 48. Soal dibuat berdasarkan soal yang sudah ada dan soal yang dibuat penulis dengan diperlukannya uji coba yang akan dijelaskan di bagian selanjutnya. Kisi-kisi tes untuk menguji keterampilan berpikir kritis dilihat tabel berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis

<b>Indikator Keterampilan Berpikir Kritis</b>	<b>Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis</b>	<b>Penjelasan Indikator</b>	<b>No. soal</b>	<b>Jumlah soal</b>
Memberikan penjelasan sederhana ( <i>Elementary clarification</i> )	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan	1	3
	Menganalisis argumen	Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan	2	
	Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan	Memberikan penjelasan: Apa faktanya?	3	
Membangun keterampilan dasar ( <i>Basic support</i> )	Mempertimbangkan kredibilitas sumber	Mempertimbangkan pendapat sumber ahli	4	5
	Mengamati serta mempertimbangkan hasil observasi.	Keterlibatan dalam menyimpulkan	5	
Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	Mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi	Kondisi yang logis	6	
	Menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi	Membuat kesimpulan dan hipotesis	8	
	Membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.	Konsekuensi	19	
Memberikan penjelasan lanjut ( <i>Advance clarification</i> )	Mengidentifikasi istilah-istilah dan mempertimbangkan definisi	Membuat sinonim, istilah yang bermakna sama, beserta yang termasuk contoh dan bukan contoh	10	2
	Mengidentifikasi asumsi	Penalaran secara implisit	11	
Mengatur strategi dan taktik ( <i>Strategies and Tactics</i> )	Menentukan suatu tindakan	Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan secara tentatif	12	2
	Berinteraksi dengan orang lain.	Mempresentasikan secara lisan atau tulisan	13	

### b. Angket Respon Peserta Didik terhadap Penerapan Pembelajaran dengan teknik *Probing Prompting* berbantuan *Google Lens*

Angket digunakan guna menjangkau respon peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan teknik *probing prompting* berbantuan *google lens*. Angket berisi pernyataan seputar respon peserta didik saat pembelajaran menggunakan teknik *probing prompting* berbantuan *google lens*. Angket terdiri atas 12 pernyataan, dimana 11 pernyataan bersifat positif dan 1 pernyataan bersifat negatif. Angket didistribusikan kepada peserta didik di kelas setelah pelaksanaan penelitian. Adapun kisi-kisi angket respon peserta didik dicermati pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik terhadap Penerapan Pembelajaran dengan teknik *Probing Prompting* berbantuan *Google Lens*

No.	Aspek	Indikator Angket	No. item	Positif/Negatif
1	Umum	Respon pembelajaran biologi secara umum	1	(+)
2	<i>Google Lens</i>	Respon penggunaan <i>Google Lens</i> dalam kehidupan sehari-hari	2,3,4	(+)
		Respon penggunaan <i>Google Lens</i> dalam pembelajaran	5,6,7,12	5 (-) 6, 7, 12 (+)
3	<i>Probing</i>	Penggunaan pertanyaan <i>probing</i> dalam pembelajaran	8,9,10	(+)
4	<i>Prompting</i>	Penggunaan pertanyaan <i>prompting</i> dalam pembelajaran	11	(+)
<b>Total Pernyataan</b>			12	

### 3.5 Pengembangan Instrumen

Sebelum penelitian, instrumen divalidasi dahulu melalui penilaian (*judgement*) oleh dosen ahli dan dilakukan ujicoba dahulu pada kelas yang tidak menjadi tempat penelitian. Kriteria peserta didik yang menjadi responden ialah peserta didik kelas XI yang telah belajar materi terkait keanekaragaman hayati. Berdasarkan kriteria tersebut, terpilih satu kelas XI yang menjadi responden dengan jumlah 32 responden. Selanjutnya, instrumen yang telah diujicoba akan diuji kelayakannya berdasarkan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda untuk melihat kualitas baik/tidaknya soal menggunakan *software Anates*.

### 3.5.1 Pengembangan Instrumen Tes

#### 1. Uji Validitas

Validitas mengacu pada suatu pengukuran yang menunjukkan seberapa valid atau sah suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid maka akan memiliki validitas tinggi, sedangkan instrumen yang kurang valid maka akan memiliki validitas rendah (Arikunto, 2014). Uji validitas instrumen dilaksanakan untuk memperoleh alat ukur serta terpercaya. Hasil uji validitas dapat ditafsirkan menggunakan kriteria validitas pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kategori Validitas
$0,80 < x \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < x \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < x \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < x \leq 0,40$	Rendah
$0,0 < x \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2014)

#### 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilaksanakan untuk menguji keakuratan atau kestabilan alat instrumen dalam mengukur variabel yang ditargetkan. Keberhasilan pada uji reliabilitas suatu instrumen menunjukkan bahwa instrumen dapat diandalkan untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen telah teruji dengan baik. Selanjutnya data uji reliabilitas tersebut diinterpretasikan berdasarkan Tabel 3.5 berikut

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kategori Reliabilitas
$0,80 < x \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < x \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < x \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < x \leq 0,40$	Rendah
$0,0 < x \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2014)

#### 3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan suatu soal dalam memisahkan atau membedakan antara peserta didik yang memiliki

tingkat kemampuan tinggi dengan peserta didik yang mempunyai tingkat kemampuan rendah.(Arikunto, 2014). Data uji daya pembeda diinterpretasikan pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda

<b>Daya pembeda</b>	<b>Klasifikasi</b>
0,00-0,19	Jelek
0,20-0,39	Cukup
0,40-0,69	Baik
0,70-1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik

(Arikunto, 2014)

#### 4. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilaksanakan untuk mengetahui dan menilai tingkat kesulitan maupun kemudahan dari soal yang digunakan. Idealnya, soal sebaiknya memiliki tingkat kesulitan sedang; tidak terlalu mudah ataupun tidak terlalu sulit. Soal yang terlampau mudah tidak dapat mendorong peserta didik untuk meningkatkan usaha mereka dalam menyelesaikan soal. Sebaliknya, soal yang terlampau sulit dapat menyebabkan peserta didik merasa putus asa dan kehilangan motivasi untuk menjawab karena soal tersebut dianggap di luar jangkauan (Arikunto, 2014). Data uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3.7 Indeks Tingkat Kesukaran

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kategori Kesukaran</b>
$0,00 < x \leq 0,30$	Sangat tinggi
$0,30 < x \leq 0,70$	Tinggi
$0,70 < x \leq 1,00$	Cukup

(Arikunto, 2014)

#### 5. Pengambilan Keputusan Instrumen

Setelah melakukan uji validitas, uji tingkat kesukaran serta juga uji daya pembeda, maka kelayakan instrumen dilihat berdasarkan kriteria menurut Zainul & Nasution (2001). Kelayakan maupun kevalidan instrumen yang digunakan dalam penelitian akan mengikuti kriteria yang disajikan kedalam tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Klasifikasi Kualitas Butir Soal

Kategori	Kriteria
Diterima	Apabila: 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Tingkat Kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ 3) Daya Pembeda $\geq 0,40$
Direvisi	Apabila: 1) Daya Pembeda $\geq 0,40$ ; Tingkat Kesukaran $0,25 < P < 0,80$ ; dan Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya Pembeda $< 0,40$ ; Tingkat Kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ ; dan Validitas $\geq 0,40$ 3) Daya Pembeda $< 0,40$ ; Tingkat Kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ ; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40
Ditolak	Apabila: 1) Daya Pembeda $< 0,40$ ; Tingkat Kesukaran $0,25 < P$ atau $P > 0,80$ ; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya Pembeda $< 0,40$ dan Validitas $< 0,40$

(Zainul &amp; Nasution, 2001)

Hasil ujicoba instrumen penelitian berupa 12 soal esai untuk *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Ujicoba Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keputusan	Reliabilitas	
	Korelasi	Ket	Indeks	Ket	Nilai	Ket		Indeks	Ket
1	0,30	Rendah	0,17	Jelek	0,53	Sedang	Direvisi	0,53	Cukup
2	0,33	Rendah	0,17	Jelek	0,72	Mudah	Direvisi		
3	0,30	Rendah	0,13	Jelek	0,79	Mudah	Direvisi		
4	0,38	Rendah	0,08	Jelek	0,57	Sedang	Direvisi		
5	0,28	Rendah	0,02	Jelek	0,76	Mudah	Direvisi		
6	0,58	Cukup	0,02	Jelek	0,98	Mudah	Ditolak		
7	0,42	Cukup	0,22	Cukup	0,78	Mudah	Direvisi		
8	0,22	Rendah	0,16	Jelek	0,44	Sedang	Direvisi		
9	0,28	Rendah	0,08	Jelek	0,68	Sedang	Direvisi		
10	0,27	Rendah	0,22	Cukup	0,77	Mudah	Diterima		
11	0,52	Cukup	0,50	Baik	0,58	Sedang	Diterima		
12	0,42	Cukup	0,13	Jelek	0,79	Mudah	Direvisi		
13	0,45	Cukup	0,44	Baik	0,66	Sedang	Diterima		

### 3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini:

#### 1. Tahap Persiapan/Pra-pelaksanaan

- a. Melakukan studi literatur, yakni pengumpulan informasi berkaitan dengan teknik *probing prompting*, *google lens*, keterampilan berpikir kritis, keterkaitan antara ketiga hal tersebut.
- b. Menyusun proposal penelitian dari pendahuluan hingga metode penelitian.
- c. Membuat desain penelitian yakni berupa penelitian eksperimen dengan desain *one group pretest posttest design* yang membutuhkan satu kelompok penelitian.
- d. Menyusun dan mengembangkan instrumen penelitian berupa soal *pretest posttest* terkait keterampilan berpikir kritis peserta didik yang bertujuan untuk menganalisis keterampilan peserta didik sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran *probing prompting* berbantuan *google lens* dan melihat peningkatan keterampilan berpikir kritis.
- e. Menyusun angket respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan penerapan *probing prompting* berbantuan *google lens* yang bertujuan melihat tanggapan peserta didik terhadap penerapan pembelajaran.
- f. Menyusun surat uji coba penelitian dan mengurus izin penelitian ke sekolah, yakni SMA Negeri di Kota Bekasi.
- g. Menghubungi sekolah, berkomunikasi dan bekerja sama dengan guru, lalu menyusun modul ajar terkait konsep keanekaragaman hayati.
- h. Melakukan uji coba, validasi serta uji reliabilitas instrumen tes berupa *pretest posttest* terkait keterampilan berpikir kritis dengan topik keanekaragaman hayati untuk mengetahui apakah responden, yaitu peserta didik mampu memahami butir pertanyaan instrumen.
- i. Mengolah data uji coba dan merevisi instrumen untuk melihat soal mana yang perlu revisi dan soal mana yang dapat digunakan dalam penelitian.
- j. Menentukan kelas yang akan digunakan.
- k. Mengecek kepemilikan *handphone* yang dimiliki peserta didik serta keterunduhan aplikasi *google lens* pada *handphonenya*.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan pada satu kelas. Sebelum pembelajaran, peserta didik diberikan *posttest* untuk melihat keterampilan berpikir kritisnya. Selanjutnya, kelas penelitian belajar menggunakan model pembelajaran teknik *probing prompting* berbantuan *google lens*. Pola pertanyaan *probing prompting* yang digunakan dalam penelitian dimulai dari pertanyaan *probing* untuk menggali pengetahuan awal peserta didik, lalu untuk menuntun penggunaan *google lens* digunakan *probing* kembali, dan ditutup dengan penggunaan pertanyaan *prompting* untuk membantu peserta didik menyimpulkan. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan LKPD berbasis *probing prompting* dan *google lens*. Setelah pembelajaran, peserta didik menjawab *posttest* dan angket, dimana angket disebarakan menggunakan *google form*. Rincian tahap pelaksanaan penelitian dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 3.10 Rincian Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pertemuan	Pelaksanaan	
	Kegiatan	Ket (menit)
1	Peserta didik diberikan <i>pretest</i> keterampilan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati, pengerjaan dibantu menggunakan <i>google lens</i>	2x45
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, membaca do'a</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini</li> <li>• Guru memberikan pertanyaan pemantik               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Apa yang kamu pahami terkait keanekaragaman hayati, dan keanekaragaman hayati apakah yang kamu ketahui yang ada di sekitarmu?”</li> </ul> </li> <li>• Guru memotivasi peserta didik tentang uniknya keanekaragaman makhluk hidup</li> <li>• Guru membuat kaitan antara konsep yang peserta didik sudah miliki/sudah diajarkan sebelumnya dengan yang dipelajari.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan acuan materi yang akan diajarkan, yaitu keanekaragaman makhluk hidup</li> </ul> </li> </ul>	5

Pertemuan	Pelaksanaan	
	Kegiatan	Ket (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru memberitahu peserta didik terkait pembelajaran hari ini, yakni mengidentifikasi tingkatan keanekaragaman hayati melalui pengamatan di lingkungan sekolah dengan bantuan <i>Google Lens</i></li> <li>○ Guru membagi peserta didik menjadi berkelompok untuk mengerjakan LKPD berbasis <i>probing prompting</i></li> <li>○ Guru melakukan pengecekan <i>handphone</i> peserta didik dan memastikan seluruhnya telah memiliki aplikasi <i>Google Lens</i></li> <li>○ Guru mengajak peserta didik berupa eksplor ke taman sekolah untuk mengidentifikasi unsur-unsur keanekaragaman makhluk hidup menggunakan <i>google lens</i>, dimulai dari keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem</li> </ul>	5
	<p><b>1. Keanekaragaman Tingkat Gen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru memberikan pertanyaan <i>probing</i> yang mengarah kepada keanekaragaman tingkat gen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Pernah dengar kata Gen? apa yang kamu pahami terkait Gen?”</li> <li>○ “Betul, gen itu intinya ada di setiap makhluk hidup. Gen adalah bahan dasar kimia yang ada di makhluk hidup. Menurutmu/sepengetahuanmu, apakah gen tiap makhluk hidup sama/beda?”</li> <li>○ “Contohnya pada kamu dan temanmu. Menurutmu, kalian memiliki gen yang sama/tidak? Apa alasannya?”</li> <li>○ “Ingin mengetahuinya lebih lanjut? Hari ini kita akan meneliti bagaimana perbedaan gen dan kaitannya dengan keanekaragaman hayati. Salah satu perbedaan yang muncul bisa dilihat dari, nama spesies. Untuk mengecek nama spesies, media apa yang dapat kita gunakan?”</li> </ul> </li> <li>○ Guru mengarahkan peserta didik mencari tanaman yang spesiesnya sama menggunakan <i>Google Lens</i> minimal 2</li> </ul>	40

Pertemuan	Pelaksanaan	
	Kegiatan	Ket (menit)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Peserta didik menjawab pertanyaan <i>probing</i> yang ada di dalam LKPD. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Apa nama spesies tanaman yang Anda temukan? Jawab berdasarkan hasil pengamatan dan penemuan di Google Lens!”</li> <li>○ “Amati tanaman yang kamu temui. Bagaimana warna mahkota bunganya?”</li> <li>○ “Berapa jumlah kelopak/mahkotanya?”</li> <li>○ “Selain itu, coba amati bentuk daunnya. Apakah melengkung? Apakah warna daun antar tanaman sama?”</li> <li>○ “Apabila ada buah, bagaimana warna buahnya? Apakah bentuk buahnya sama?”</li> <li>○ “Berdasarkan jawabanmu diatas, apakah antar tanaman memiliki perbedaan?”</li> </ul> </li> <li>○ Guru mengawasi dan sesekali memberikan pertanyaan <i>probing tambahan</i> untuk menindaklanjuti hasil riset peserta didik <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Sudah yakin ini perbedaannya betul? Mengapa kamu yakin antar kedua tanaman ini memiliki perbedaan pada warna dan termasuk anekaragam tingkat gen?”</li> <li>○ “Apa yang menjadi penanda munculnya variasi?”</li> </ul> </li> <li>○ Peserta didik menjawab LKPD menggunakan <i>Google Lens</i> dan diskusi secara berkelompok</li> <li>○ Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan tentang keanekaragaman tingkat gen berdasarkan pengamatan dan penggunaan <i>Google Lens</i> dibantu dengan pertanyaan <i>prompting</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Berdasarkan hasil pengamatanmu, apa yang mendasari munculnya keanekaragaman tingkat gen?”</li> </ul> </li> <li>○ Guru memberikan penjelasan tambahan terkait keanekaragaman tingkat gen</li> </ul>	40

Pertemuan	Pelaksanaan	
	Kegiatan	Ket (menit)
	<p><b>2. Keanekaragaman Tingkat Jenis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru memberikan pertanyaan <i>probing</i> yang mengarah kepada keanekaragaman tingkat jenis <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Selanjutnya, apa yang kamu pahami terkait jenis, atau spesies?”</li> <li>○ “Spesies adalah satuan individu makhluk hidup. Tapi menurutmu apakah makhluk hidup, walau berbeda spesies memiliki persamaan?”</li> <li>○ “Misal spesies manusia dan simpanse. Menurutmu apakah antara manusia dan simpanse memiliki kesamaan?”</li> <li>○ “Untuk mengetahuinya coba cari kembali tanaman, namun kali ini adalah tanaman yang berbeda secara mencolok namun ada beberapa kesamaan yang muncul. Jangan lupa gunakan <i>google lens</i> dalam penggunaannya”</li> </ul> </li> <li>○ Guru mengarahkan peserta didik untuk mencari tanaman yang spesiesnya berbeda namun rupanya ada beberapa persamaan menggunakan <i>Google Lens</i> min. 1</li> <li>○ Peserta didik menjawab pertanyaan <i>probing</i> yang ada di dalam LKPD. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Apa nama spesies tanaman yang Anda temukan? Jawab berdasarkan hasil pengamatan dan penemuan di Google Lens!”</li> <li>○ “Amati tanaman yang kamu temui. Bagaimana warna mahkota bunganya?”</li> <li>○ “Berapa jumlah kelopak/mahkotanya?”</li> <li>○ “Selain itu, coba amati bentuk daunnya. Apakah melengkung?”</li> <li>○ “Apabila ada buah, bagaimana warna buahnya? Apakah bentuk buahnya sama?”</li> <li>○ “Antara kedua spesies tersebut apakah memiliki famili yang sama? Gunakan</li> </ul> </li> </ul>	

Pertemuan	Pelaksanaan	
	Kegiatan	Ket (menit)
	<p><b>Google Lens untuk mencarinya!”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>“Apakah antar tanaman memiliki kesamaan yang muncul?”</b></li> <li>○ Guru mengawasi dan sesekali memberikan pertanyaan <i>probing</i> tambahan untuk menindaklanjuti hasil riset peserta didik <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>“Sudah yakin ini perbedaannya betul? Apa yang menjadi penanda munculnya persamaan padahal mereka terlihat sangat berbeda?”</b></li> </ul> </li> <li>○ Peserta didik menjawab LKPD menggunakan <i>Google Lens</i> dan diskusi secara berkelompok</li> <li>○ Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan keanekaragaman tingkat jenis berdasarkan pengamatan dan penggunaan <i>Google Lens</i> dibantu dengan pertanyaan <i>prompting</i>. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>“Berdasarkan hasil pengamatanmu, apa yang mendasari munculnya keanekaragaman tingkat jenis?”</b></li> </ul> </li> <li>○ Guru memberikan pengetahuan tambahan terkait keanekaragaman tingkat jenis.</li> </ul> <p><b>3. Keanekaragaman Tingkat Ekosistem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru memberikan pertanyaan <i>probing</i> terkait ekosistem <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>“Selanjutnya, apa yang dapat kamu pahami terkait ekosistem?”</b></li> <li>○ <b>“Menurutmu, apakah sekolah termasuk pada ekosistem?”</b></li> <li>○ <b>“Bagaimana keterkaitan antara manusia, kucing, dan tanaman dengan ekosistem?”</b></li> <li>○ <b>“Coba amati lingkungan sekolah, ekosistem apa saja yang muncul?”</b></li> </ul> </li> <li>○ Guru mengarahkan peserta didik untuk mencari ekosistem yang ada disekolah, lalu memberikan arahan untuk mencari macam-macam spesies yang muncul di ekosistem tersebut di <i>Google Lens</i></li> <li>○ Peserta didik menjawab pertanyaan <i>probing</i> yang ada di dalam LKPD. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>“Gunakan <i>Google Lens</i> serta telusuri, spesies apa saja yang mendiami</b></li> </ul> </li> </ul>	35

Pertemuan	Pelaksanaan	
	Kegiatan	Ket (menit)
	<p>ekosistem-ekosistem yang kamu amati?”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Coba amati kembali di taman, elemen apa yang menjadi perbedaan ekosistem yang kamu dapati?”</li> <li>○ “Mengapa kamu yakin bahwa dua ekosistem yang kamu amati berbeda?”</li> <li>○ Guru mengawasi dan sesekali memberikan pertanyaan <i>probing tambahan</i> untuk menindaklanjuti hasil riset peserta didik <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Sudah yakin ini perbedaannya betul?”</li> <li>○ “Apa yang menjadi penanda kedua ekosistem yang kamu amati memiliki perbedaan?”</li> </ul> </li> <li>○ Peserta didik menjawab LKPD menggunakan <i>Google Lens</i> dan diskusi secara berkelompok</li> <li>○ Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan keanekaragaman tingkat ekosistem berdasarkan pengamatan dan penggunaan <i>Google Lens</i> dibantu dengan pertanyaan <i>prompting</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Berdasarkan hasil pengamatanmu, apa yang mendasari munculnya keanekaragaman tingkat ekosistem?”</li> </ul> </li> <li>○ Guru memberikan pengetahuan tambahan terkait keanekaragaman tingkat ekosistem</li> <li>○ Guru memberikan penjelasan tambahan terkait konsep keanekaragaman hayati</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Guru mengarahkan kembali peserta didik ke kelas</li> <li>○ Guru meminta peserta didik menyimpulkan menggunakan pertanyaan <i>prompting</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ “Kesimpulan apa yang kamu tangkap/pahami tentang keanekaragaman hayati dan tingkatannya?”</li> </ul> </li> <li>○ Peserta didik merefleksi kegiatan hari ini</li> <li>○ Guru memberi apresiasi kepada peserta didik yang terlibat aktif dalam pembelajaran.</li> <li>○ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>○ Guru memberikan arahan untuk membaca terlebih dahulu materi pertemuan selanjutnya</li> <li>○ Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan berdo’a bersama peserta didik dan mengucapkan salam.</li> </ul>	10

Pertemuan	Pelaksanaan	
	Kegiatan	Ket (menit)
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberikan <i>posttest</i> mengenai keterampilan berpikir kritis materi keanekaragaman hayati, pengerjaan dibantu menggunakan <i>google lens</i></li> <li>• Peserta didik mengisi angket respon kegiatan pembelajaran <i>probing prompting</i> berbantuan <i>google lens</i></li> </ul>	3x45

### c. Tahap Pasca-pelaksanaan

Tahap pasca pelaksanaan mencakup tahapan akhir, yakni berupa:

- Mengumpulkan dan menilai data *pre-test* serta *post-test* keterampilan berpikir kritis peserta didik.
- Pengolahan data menggunakan analisis uji statistik SPSS untuk menguji hipotesis.
- Selanjutnya, hasil uji statistik akan dianalisis dan pembahasan hasil uji statistik berdasarkan teori pendukung yang relevan untuk menjawab rumusan masalah dan pertanyaan penelitian.
- Mengolah data angket respon peserta didik sebagai pendukung.
- Menarik kesimpulan mengenai hasil penelitian.

Adapun alur penelitian dilihat dalam bagan:

Gambar 3.1 Gambar Alur Penelitian



### 3.7 Analisis Data

Data terkait kemampuan berpikir kritis peserta didik didapatkan dari *pretest* dan *posttest* secara kuantitatif menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dan *software SPSS ver. 25*. Selanjutnya untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal ataupun tidak, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas. Lalu untuk menguji hipotesis maka dilaksanakan uji hipotesis yakni apabila data berdistribusi normal maka uji hipotesis yang digunakan uji statistik parametrik. Namun apabila data berdistribusi secara tidak normal, uji hipotesis yang digunakan uji statistik non-parametrik. Selanjutnya untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* serta melihat efektivitas dampak pembelajaran, maka dilakukan uji *Normalized Gain*. Rincian pengolahan data yang digunakan yaitu:

#### 1. Analisis Data Keterampilan Berpikir Kritis

Data yang dihimpun terdiri atas data kuantitatif berupa data *pretest* dan *posttest*. Peserta didik akan diberikan skor jawaban sesuai rubrik penilaian yang telah ditetapkan. Setelah itu, total skor dari soal-soal yang digunakan akan dikonversi menjadi nilai antara 0-100 dengan menggunakan rumus berikut:

$$N = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil nilai tes keterampilan berpikir kritis peserta didik akan dikategorikan kedalam kategori penilaian dilihat pada tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Kategori Nilai Keterampilan Berpikir Kritis

Nilai (%)	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

(Arikunto, 2014)

#### a. Uji Normalitas

Uji prasyarat normalitas digunakan untuk melihat apakah data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal/tidak. Uji normalitas pada penelitian ini

menggunakan *Kolmogorov Smirnov* karena jumlah sampel pada penelitian ini lebih dari 50 orang ( $n > 50$ ) (Dahlan, 2010). Taraf nyata atau signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan adalah sebesar 5%/0.05, dimana rumusan hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut.

- $H_0$ : Populasi berdistribusi normal
- $H_1$ : Populasi tidak berdistribusi normal

Pengambilan keputusan yang digunakan berdasarkan pada taraf signifikansi adalah,  $H_0$  diterima apabila  $H_0 > 0.05$ , bermakna bahwa data berdistribusi normal selanjutnya dengan uji statistika parametrik. Lalu  $H_0$  ditolak apabila  $H_0 < 0.05$ , yang bermakna bahwa data tidak berdistribusi normal serta dilanjutkan dengan uji statistika non parametrik. Pada hasil analisis data penelitian, ditemukan setelah pelaksanaan uji normalitas bahwa data tidak berdistribusi normal sehingga perhitungan dilanjutkan menggunakan uji statistika non-parametrik.

#### **b. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis digunakan untuk menilai apakah terdapat peningkatan yang signifikan sebelum dan setelah penerapan pembelajaran berbasis *probing prompting* dengan *Google Lens* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Uji normalitas dilakukan dengan uji statistik non-parametrik karena hasil uji prasyarat normalitas menunjukkan data tidak berdistribusi normal. Uji non-parametrik yang digunakan dalam uji ini adalah uji *Wilcoxon*. Rumusan hipotesis yang digunakan dapat dinyatakan

- $H_0$ : tidak ada peningkatan yang signifikan pada keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan *probing prompting* berbantuan *google lens*
- $H_1$ : ada peningkatan yang signifikan pada keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan *probing prompting* berbantuan *google lens*.

Pengambilan keputusan yang digunakan berdasarkan pada taraf signifikansi adalah,  $H_0$  diterima apabila  $H_0 > 0.05$ , bermakna tidak ada peningkatan yang signifikan pada keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum serta sesudah penerapan *probing prompting* berbantuan *google lens*. Lalu  $H_0$  ditolak apabila  $H_0 < 0.05$ , bermakna bahwa ada peningkatan yang signifikan pada keterampilan berpikir

kritis peserta didik sebelum dan sesudah penerapan *probing prompting* berbantuan *google lens*. Apabila hasil yang didapat kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat, maka dilanjutkan dengan perhitungan menggunakan uji *normalized gain* untuk melihat seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah belajar menggunakan pembelajaran berbasis *probing prompting* berbantuan *google lens*.

**c. Normalized Gain (N-Gain)**

Uji N-Gain digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah penerapan pembelajaran berbasis *probing prompting* berbantuan *google lens*, yang diukur melalui *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh akan dihitung menggunakan rumus yang dikembangkan oleh (Hake, 1999) dengan kriteria sebagai berikut:

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Akhir\ (Posttest) - Skor\ Awal\ (Pretest)}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Lalu skor dari uji n-gain dapat dikategorikan berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 3. 12 Kriteria Indeks N-Gain

N-Gain	Kriteria
(g) > 0.7	Tinggi
0.7 > (g) > 0.3	Sedang
(g) < 0,3	Rendah

(Hake, 1999)

**2. Angket Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran**

Respon peserta didik terhadap pembelajaran *probing prompting* berbantuan *google lens* akan dianalisis dan diolah secara manual menggunakan Skala Likert. Pernyataan yang digunakan dalam angket memiliki 3 opsi jawaban, yakni “setuju”, “tidak setuju”, dan “tidak tahu” dengan skala 1-3. Selanjutnya skor angket peserta didik akan dihitung dengan rumus perhitungan adalah sebagai berikut:

$$Persen\ Angket = \frac{Skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

Hasil perhitungan angket ini kemudian akan dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

Tabel 3.13 Kriteria Interpretasi Angket Respon Peserta Didik

Nilai (%)	Kategori
-----------	----------

81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

(Arikunto, 2014)