

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Definisi Operasional

Untuk menghindari berbagai penafsiran dari kata kunci yang tercantum pada judul penelitian ini, maka peneliti memaparkan beberapa definisi operasional yakni sebagai berikut.

3.1.1. Model Pembelajaran Guided Inquiry

Model pembelajaran *guided inquiry* yang digunakan peneliti merujuk pada model *guided inquiry* yang dikemukakan oleh Bunterm *et al.* (2014) yaitu *guided inquiry* yang terintegrasi dengan *5E learning cycle*. Guru menentukan permasalahan untuk diselidiki oleh siswa, masalah tersebut dipecahkan oleh siswa melalui kegiatan pengamatan, siswa secara berkelompok menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan, merancang prosedur pengamatan, dan merumuskan kesimpulan dari hasil pengamatan. Guru membimbing siswa dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan pengarah dalam proses merancang eksperimen. Lima tahap model pembelajaran *guided inquiry* yang terintegrasi dengan *5E learning cycle* yaitu *Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, dan Evaluation*.

3.1.2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis siswa mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1985) yang terdiri dari lima indikator yaitu *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *Basic support* (membangun keterampilan dasar), *Inference* (Menyimpulkan), *Advanced clarification* (membuat penjelasan lebih lanjut), dan *Strategies and tactics* (mengatur strategi dan taktik). Lima indikator kemampuan berpikir kritis tersebut terbagi menjadi 12 sub indikator, namun peneliti hanya memilih delapan sub indikator. Hal ini disebabkan karena pada saat dilakukan uji coba soal, waktu yang dibutuhkan siswa untuk menjawab soal uraian cukup lama. Oleh karena itu, untuk meminimalisir waktu dipilih delapan dari 12 sub indikator kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis diidentifikasi melalui instrumen berupa delapan soal uraian materi keanekaragaman hayati. Delapan sub indikator tersebut terdiri dari memfokuskan pertanyaan; menganalisis argumen; mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi; membuat induksi dan

mempertimbangkan hasil induksi; mendefinisikan istilah,
mempertimbangkan definisi (strategi definisi, tindakan, dan

Rosna Istarie, 2019

***PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI***

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

mengidentifikasi persamaan); mengidentifikasi asumsi; memutuskan suatu tindakan; dan berinteraksi dengan orang lain. Identifikasi kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan guru kepada siswa.

3.1.3 Konsep Keanekaragaman Hayati

Materi keanekaragaman hayati merupakan salah satu konsep pada mata pelajaran biologi kelas X. Pada materi keanekaragaman hayati terdapat kompetensi dasar yang harus dicapai yaitu siswa dapat menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia serta ancaman dan pelestariannya.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan model pembelajaran *guided inquiry* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada konsep keanekaragaman hayati dengan sampel yang telah ditentukan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experimental*), desain ini mempunyai kelompok kontrol. *Quasi-experimental design*, digunakan karena subjek kelompok tidak dilakukan acak, eksperimen dilakukan di suatu kelas tertentu dengan siswa yang telah ada atau sebagaimana adanya (Sudjana, 2010).

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Non-Equivalent Control Group Design*. Pada desain ini, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara *random* (Sugiyono, 2013). Pada pelaksanaannya baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol terlebih dahulu diberikan *pretest* sebagai tes awal. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberi perlakuan penerapan model pembelajaran *guided inquiry*, sedangkan kelompok kontrol dengan pembelajaran praktikum biasa. Variabel terikat yang dilihat dari penerapan pembelajaran ini adalah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kedua kelas. Kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan *posttest*, hasil *posttest* kemudian dibandingkan untuk melihat adanya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain penelitian tercantum pada Tabel 3.1.

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.1 Pola Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

(Sugiyono, 2013)

Keterangan :

O₁ : *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

O₂ : *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : pembelajaran berbasis *guided inquiry*

- : pembelajaran dengan metode praktikum biasa

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis seluruh siswa kelas X IPA di SMA Negeri 23 Kota Bandung.

3.4.2. Sampel

Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* (Creswell, 2012). Dari lima kelas X IPA, sampel yang digunakan adalah kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 4 sebagai kelas kontrol.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes berupa soal kemampuan berpikir kritis, sedangkan instrumen non-tes berupa lembar keterlaksanaan sintaks pembelajaran *guided inquiry* dan angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran *guided inquiry*. Berikut ini dijelaskan masing-masing instrumen yang digunakan sebagai alat untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

3.5.1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Soal tes kemampuan berpikir kritis bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan yakni pembelajaran *guided inquiry*. Soal tes yang diberikan kepada siswa berupa soal uraian sebanyak delapan butir soal uraian berdasarkan lima indikator kemampuan berpikir kritis Ennis (1985)

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang memuat delapan sub indikator kemampuan berpikir kritis. Kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis tercantum pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal
1.	<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Memfokuskan pertanyaan (mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan)	1
		Menganalisis argumen (mengidentifikasi alasan yang dinyatakan (implisit))	2
2.	<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	Mengobservasi dan mempertimbang-kan hasil observasi (dilaporkan berdasarkan pengamatan sendiri)	3
3.	<i>Inference</i> (Menyimpulkan)	Membuat induksi dan mempertimbang-kan hasil induksi (membuat generalisasi)	4
4.	<i>Advanced clarification</i> (membuat penjelasan lebih lanjut)	Mendefinisikan istilah, mempertimbangkan definisi (strategi definisi, tindakan, dan mengidentifikasi persamaan)	5
		Mengidentifikasi asumsi (penalaran implisit)	6
5.	<i>Strategies and tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	Memutuskan suatu tindakan (menyeleksi kriteria untuk membuat solusi)	7
		Berinteraksi dengan orang lain (strategi dan retorika logika)	8
Jumlah soal			8

3.5.2. Lembar Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran *Guided Inquiry*

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Instrumen ini digunakan untuk melihat keterlaksanaan sintaks pembelajaran *guided inquiry* yang meliputi tahap *Engagement*, *Exploration*, *Explanation*, *Elaboration*, dan *Evaluation*. Format observasi diberikan kepada observer untuk menilai keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry*, observer bertugas untuk memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan aktivitas guru yang diobservasi mengenai penerapan model pembelajaran *guided inquiry* yang diterapkan. Aktivitas siswa dan guru pada setiap tahap pembelajaran *guided inquiry* dijelaskan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Sintaks Keterlaksanaan Pembelajaran *Guided Inquiry*

No	Sintaks pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1.	<i>Engagement</i>	Guru menarik perhatian siswa dengan menayangkan video yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati untuk membangkitkan minat siswa pada materi pembelajaran yang akan dibahas.	Menyimak video yang ditayangkan untuk mengembangkan minat/rasa ingin tahu pada materi pembelajaran yang akan dibahas.
		Guru mengajukan pertanyaan untuk mencari tahu apa yang sudah diketahui atau yang dipikirkan siswa tentang konsep yang akan dipelajari.	Memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru.
2.	<i>Exploration</i>	Siswa dengan bimbingan guru membuat rumusan masalah dan hipotesis untuk kegiatan pengamatan yang akan	Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat rumusan masalah dan hipotesis.

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		dilakukan.	
		Siswa dengan bimbingan guru menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pengamatan	Siswa menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pengamatan. Siswa mencari tahu nama
No	Sintaks pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
			latin dari bahan yang disediakan melalui aplikasi PI@ntNet
		Siswa dengan bimbingan guru menyusun langkah-langkah kegiatan pengamatan	Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menyusun langkah-langkah kegiatan pengamatan
		Siswa oleh guru diarahkan dengan pertanyaan-pertanyaan pengarah dalam melakukan kegiatan pengamatan	Mencermati dan berusaha memahami instruksi yang diberikan guru melalui pertanyaan-pertanyaan pengarah

		Siswa dengan bimbingan guru menentukan karakteristik yang akan diamati dalam kegiatan pengamatan dan membuat tabel hasil pengamatan	Siswa mengemukakan ide-ide baru untuk menentukan karakteristik yang akan diamati dalam kegiatan pengamatan dan mencatatnya dalam tabel
3.	<i>Explanation</i>	Guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri	Siswa mencoba memberikan penjelasan terhadap konsep yang ditemukan dalam kegiatan presentasi
		Guru meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa	Siswa menggunakan hasil pengamatan dan catatan dalam memberikan penjelasan
No	Sintaks pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
		Guru memberikan pertanyaan secara langsung kepada siswa saat presentasi	Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru
4.	<i>Elaboration</i>	Memfasilitasi siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka dengan menayangkan video terkait permasalahan keanekaragaman hayati	Siswa mengemukakan solusi permasalahan keanekaragaman hayati
5.	<i>Evaluation</i>	Guru membimbing siswa untuk menarik	Siswa menarik kesimpulan dari

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		kesimpulan dari kegiatan pengamatan yang telah dilakukan	kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
		Guru memberikan tes tertulis untuk mendiagnosis pemahaman siswa	Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> yang disajikan oleh guru

3.5.3. Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran *Guided Inquiry*

Tanggapan siswa terhadap pembelajaran *guided inquiry* dijamin menggunakan angket berupa pernyataan positif dan pernyataan negatif. Angket ini digunakan untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry*, tanggapan siswa terhadap materi keanekaragaman hayati, dan tanggapan siswa mengenai kegiatan pembelajaran *guided inquiry*. Angket yang digunakan terdiri dari 21 soal yang dianalisis dengan menggunakan skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2013). Dalam skala *likert*, pernyataan-pernyataan yang diajukan baik pernyataan positif maupun pernyataan negatif dinilai subjek sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Angket didistribusikan setelah pembelajaran berakhir, angket diisi dengan memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom pernyataan sesuai dengan apa yang dirasakan siswa. Kisi-kisi angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran *guided inquiry* disajikan dalam Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran *Guided Inquiry*

No	Indikator	Nomor Pernyataan		Jumlah Soal
		Positif	Negatif	
1.	Ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	1 dan 2	3 dan 4	4
2.	Tanggapan siswa terhadap materi keanekaragaman hayati	5	-	1
3.	Tanggapan siswa	6, 7, 8, 9,	-	16

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengenai kegiatan pembelajaran <i>Guided Inquiry</i> terkait indikator kemampuan berpikir kritis	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19,20, 21		
Total Soal			21

3.6. Validasi Instrumen Penelitian

Sebelum instrumen soal digunakan dalam proses penelitian, instrumen tersebut di *judgement* terlebih dahulu oleh dosen ahli. Selanjutnya dilakukan uji instrumen kepada siswa yang telah mempelajari konsep keanekaragaman hayati. Uji coba instrumen dilakukan kepada 31 orang siswa kelas XI di salah satu SMA di Kota Bandung. Kemudian dilakukan analisis instrumen uji coba butir soal yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat instrumen penelitian. Analisis yang digunakan antara lain, uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran. Analisis dilakukan menggunakan *software* ANATES V4 yang selanjutnya diinterpretasikan dan disimpulkan apakah soal tersebut dapat digunakan atau tidak sebagai alat ukur. Adapun penjelasan dari setiap pengujian adalah sebagai berikut.

3.6.1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan (Arikunto, 1997).

Hasil validitas yang telah diketahui diinterpretasikan dengan menggunakan kategorisasi validitas yang mengacu (Arikunto, 2013) pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kategorisasi Uji Validitas

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
1.	0,80-1,00	Sangat tinggi
2.	0,60-0,79	Tinggi
3.	0,40-0,59	Cukup

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
4.	0,20-0,39	Rendah
5.	0,00-0,19	Sangat rendah

3.6.2. Uji Reliabilitas

Uji kedua setelah uji validitas adalah uji reliabilitas. Uji reliabilitas berfungsi untuk melihat kejelasan atau ketetapan soal. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut memberikan hasil yang tetap. Hasil dari uji reliabilitas kemudian dilakukan kategorisasi yang mengacu (Arikunto, 2013) pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kategorisasi Uji Reliabilitas

No	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Reliabilitas
1.	0,80-1,00	Sangat tinggi
2.	0,60-0,79	Tinggi
3.	0,20-0,59	Rendah
4.	0,00-0,19	Sangat rendah

3.6.3. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal menunjukkan sebuah soal untuk membedakan kemampuan siswa, antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) - 1,00....0,00...1,00. Tanda negatif digunakan jika sebuah soal “terbalik” yaitu anak yang memiliki kemampuan tinggi disebut dengan anak yang memiliki kemampuan rendah, atau sebaliknya. Hasil dari uji daya pembeda kemudian dilakukan kategorisasi mengacu (Arikunto, 2013) pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kategorisasi Daya Pembeda

No	Indeks Diskriminasi	Interpretasi Daya Pembeda
1.	0,71-1,00	Baik sekali
2.	0,41-0,70	Baik
3.	0,21-0,40	Cukup
4.	0,00-0,20	Tidak baik

3.6.4. Uji Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang, atau sukar. Soal yang baik

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Besarnya indeks kesukaran dimulai dari 0,0 (sukar) hingga 1,0 (mudah). Hasil dari uji tingkat kesukaran kemudian dilakukan kategorisasi mengacu (Arikunto, 2013) pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kategorisasi Tingkat Kesukaran

No.	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1.	0,00-0,30	Sukar
2.	0,31-0,70	Sedang
3.	0,71-1,00	Mudah

Berdasarkan uraian diatas, secara empiris mutu butir soal ditentukan oleh statistik butir soal yang meliputi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Kualifikasi butir soal dilakukan menggunakan aturan yang ditentukan oleh Zainul & Nasoetion (2008) pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kriteria Soal yang Baik untuk Digunakan

Kategori	Kriteria penilaian
Terima	Apabila : Validitas $\geq 0,400$ Daya pembeda $\geq 0,400$ Tingkat kesukaran $0,250 \leq p \leq 0,800$
Revisi	Apabila : Daya pembeda $\geq 0,400$; tingkat kesukaran $p < 0,250$ atau $p > 0,800$; tetapi validitas $\geq 0,400$ Daya pembeda $< 0,400$; tingkat kesukaran $0,250 \leq p \leq 0,800$; tetapi validitas $\geq 0,400$

	Daya pembeda $< 0,400$; tingkat kesukaran $0,250 \leq p \leq 0,800$; tetapi validitas antara $0,200$ sampai $0,400$
Tolak	Apabila : Daya pembeda $< 0,400$ dan tingkat kesukaran $p < 0,250$ atau $p > 0,800$ Validitas $< 0,200$ Daya pembeda $< 0,400$ dan validitas $< 0,400$

(Zainul & Nasoetion, 2008)

Berdasarkan analisis uji coba soal instrumen diperoleh reliabilitas soal sebesar 0,74 termasuk ke dalam kategori tinggi. Rekapitulasi analisis butir soal instrumen disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal Instrumen

Butir Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Mutu Butir Soal	Keputusan	Butir Soal Baru
	V	Int.	DP	Int.	TK	Int.			
1	0,33	Rendah	0,08	Tidak baik	0,29	Sukar	Revisi	-	-
2	0,33	Rendah	0,08	Tidak baik	0,29	Sukar	Revisi	Direvisi	1
3	0,50	Cukup	0,21	Cukup	0,60	Sedang	Revisi	-	-
4	0,56	Cukup	0,21	Cukup	0,44	Sedang	Revisi	Direvisi	2
5	0,24	Rendah	0,08	Tidak baik	0,38	Sedang	Revisi	-	-
6	0,52	Cukup	0,33	Cukup	0,75	Mudah	Revisi	-	-
7	0,27	Rendah	0,17	Tidak baik	0,42	Sedang	Revisi	-	-
8	0,18	Sangat Rendah	0,04	Tidak baik	0,65	Sedang	Tolak	-	-
9	0,59	Cukup	0,50	Baik	0,75	Mudah	Terima	-	-
10	0,66	Tinggi	0,50	Baik	0,75	Mudah	Terima	Dipakai	3
11	0,53	Cukup	0,33	Cukup	0,67	Sedang	Revisi	-	-
12	0,76	Tinggi	0,46	Baik	0,60	Sedang	Terima	Dipakai	4
13	0,56	Cukup	0,38	Cukup	0,65	Sedang	Revisi	-	-
14	0,81	Tinggi	0,42	Baik	0,75	Mudah	Terima	Dipakai	5
15	0,25	Rendah	0,17	Tidak baik	0,42	Sedang	Revisi	Direvisi	6
16	0,31	Rendah	0,17	Tidak baik	0,54	Sedang	Revisi	Direvisi	7
17	0,50	Cukup	0,33	Cukup	0,83	Mudah	Tolak	-	-

18	0,43	Cukup	0,29	Cukup	0,60	Sedang	Revisi	Direvisi	8
----	------	-------	------	-------	------	--------	--------	----------	---

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Teknik Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Sumber	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1.	Kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran <i>guided inquiry</i>	Siswa kelas kontrol dan eksperimen	<i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>	8 butir soal kemampuan berpikir kritis dalam bentuk uraian
2.	Keterlaksanaan model pembelajaran <i>guided inquiry</i>	Observer	Observasi	Lembar observasi keterlaksanaan sintaks pembelajaran <i>guided inquiry</i>
3.	Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran <i>guided inquiry</i> dan materi keanekaragaman hayati	Siswa kelas eksperimen	Jawaban tertutup siswa	Angket

3.8. Teknik Analisis Data

3.8.1. Pengolahan Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif berupa data *pretest* dan *posttest* yang perlu diolah secara statistik. Data tersebut diperoleh dengan memberikan tes uraian sebanyak delapan butir soal kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya dilakukan pemberian skor jawaban siswa sesuai rubrik penilaian yang sudah ditentukan, skor total dari seluruh butir soal yang diperoleh diubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut.

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Arikunto,2013)

Nilai berpikir kritis siswa dikategorikan berdasarkan kategorisasi nilai angka menurut (Arikunto, 2013). Kategori tersebut disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Persentase	Kategori
80-100	Baik sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

Setelah diperoleh nilai *pretest* dan *posttest* maka dihitung selisih antara keduanya untuk mendapatkan nilai *gain* (*gain values*). Uji *N-gain* ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan setelah pembelajaran. Perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* ini diasumsikan sebagai efek dari *treatment* (Arikunto, 2009). Nilai *gain* ternormalisasi dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{S_{pos} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

- $\langle g \rangle$: *N-gain*
 S_{pre} : nilai *pretest*
 S_{pos} : nilai *posttest*
 S_{maks} : nilai maksimal

Tabel 3.13 Kategori Gain Ternormalisasi

Indeks Gain	Kategori
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

(Hake, dalam Meltzer 2002)

3.8.2. Lembar Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran *Guided Inquiry*

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Data dari lembar observasi yang diisi oleh observer, dilihat untuk mengetahui keterlaksanaan sintaks pembelajaran *guided inquiry*. Data yang diperoleh dihitung dengan rumus di bawah ini.

$$\text{Persentase keterlaksanaan} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya data yang diperoleh dikategorisasikan berdasarkan beberapa kategori mengacu pada (Muslim,2014) yang terdapat pada Tabel 3.14 di bawah ini.

Tabel 3.14 Kategorisasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran *Guided Inquiry*

Interval Persentase KP (%)	Kriteria
KP = 0%	Tak satu kegiatan pun terlaksana
0% < KP < 25%	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
25% < KP < 50%	Hampir setengah kegiatan terlaksana
KP = 50%	Setengah kegiatan terlaksana
50% < KP < 75%	Sebagian besar kegiatan terlaksana
75% < KP < 100%	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
KP = 100%	Seluruh kegiatan terlaksana

(Muslim, 2014)

3.8.3. Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran *Guided Inquiry*

Data yang diperoleh melalui pengisian angket, selanjutnya dilakukan penghitungan dengan menggunakan skala. Bentuk skala yang digunakan pada angket siswa dikonversikan ke dalam bentuk skor. Pengubahan skala menjadi skor berdasarkan pada Tabel 3.15 berikut ini.

Tabel 3.15 Konversi Bentuk Skala ke dalam Bentuk Skor pada Angket Tanggapan Siswa

Jawaban Responden	Skor soal Berorientasi Positif	Skor soal Berorientasi Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

(Sugiyono, 2011)

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Selanjutnya persentase skor setiap aspek diolah dengan rumus berikut:

$$\text{Persentase setiap aspek} = \frac{\text{jumlah skor total setiap aspek}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keseluruhan persentase setiap aspek yang diuji dijumlahkan, kemudian rata-rata persentase skor tanggapan siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Rata - rata Persentase} = \frac{\text{jumlah total persentase setiap aspek}}{\text{Banyaknya aspek}} \times 100\%$$

Setelah rata-rata persentase skor diperoleh, dilakukan kategorisasi yang mengacu pada Koentjaraningrat (2011) pada Tabel 3.16 berikut ini.

Tabel 3.16 Kategorisasi Hasil Persentase Angket Tanggapan Siswa

Persentase	Kategori
100%	Seluruhnya
76-99%	Pada umumnya
51-75%	Sebagian besar
50%	Setengahnya
26-49%	Hampir setengahnya
1-25%	Sebagian kecil
0%	Tidak ada

3.9. Prosedur Penelitian

Penelitian yang dilakukan dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan.

3.9.1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi literatur untuk merumuskan masalah
2. Membuat dan menyusun proposal penelitian
3. Pelaksanaan seminar proposal penelitian
4. Melakukan revisi hasil seminar proposal penelitian
5. Melakukan *judgement* instrumen kepada dosen ahli
6. Melakukan revisi instrumen hasil *judgement*
7. Melakukan uji coba instrumen penelitian
8. Menganalisis hasil uji coba instrumen, kemudian menentukan kelayakan soal yang akan digunakan dalam penelitian

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.9.2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan setelah mendapatkan izin dari pihak sekolah yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

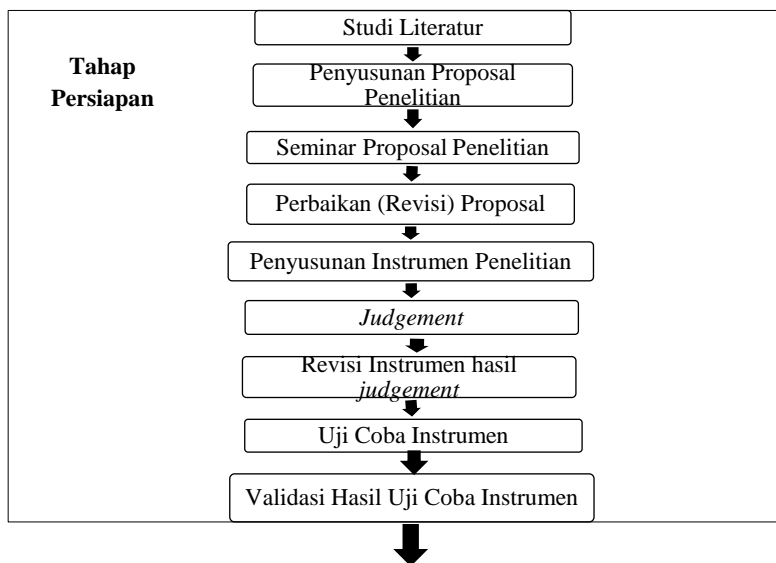
1. Memberikan *pretest* kepada kedua kelas untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *guided inquiry*
2. Penerapan model pembelajaran *guided inquiry* kepada kelas eksperimen dan mengobservasi jalannya kegiatan pembelajaran dengan bantuan observer, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran praktikum biasa.
3. Memberikan *posttest* kepada kedua kelas untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai.
4. Memberikan angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran kepada kelas eksperimen

3.9.3. Tahap Pelaporan

Setelah tahap pelaksanaan selesai dilakukan, tahap akhir yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Mengolah data hasil *pretest* dan *posttest* mengenai kemampuan berpikir kritis siswa
2. Melakukan analisis data secara statistik dan membahas hasil temuan
3. Menarik simpulan berdasarkan temuan dan melakukan penyusunan skripsi secara menyeluruh

3.10. Alur Penelitian

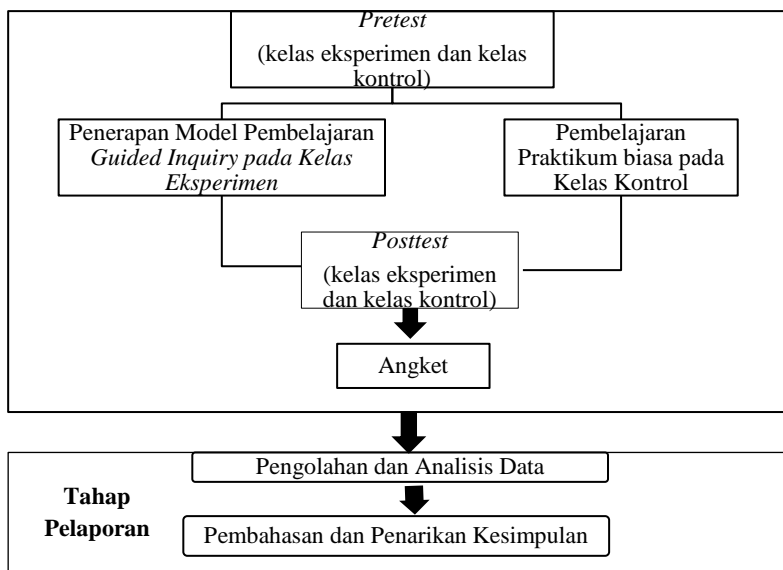


**Tahap
Pelaksanaan**

Rosna Istarie, 2019

PENERAPAN MODEL GUIDED INQUIRY SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP KEANEKARAGAMAN HAYATI

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



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian