

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experiment* atau *weak experiment*, karena sampel penelitian tidak dipilih secara random dan sampel penelitian dikenai perlakuan (tidak ada kelompok kontrol) (Sugiyono, 2012). Desain penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest and Posttest Design*, karena pada penelitian ini observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan (penerapan pembelajaran dengan metode *field trip*) dan sesudah perlakuan Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen (O_1) disebut *pretest*, dan observasi sesudah eksperimen (O_2) disebut *posttest* (Sugiyono, 2012). Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre test</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 = *Pretest* yang diberikan pada kelas eksperimen

X = Penerapan *field trip* pada kelas eksperimen

O_2 = *Posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen

Langkah – langkah pada penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan pemahaman hakikat sains siswa, guru memberikan soal *pretest* berupa tes pilihan ganda yang berjumlah 20 sebagai salah satu instrumen untuk mengukur pemahaman hakikat sains siswa. *Pretest* ini diberikan kepada kelas eksperimen.
2. Dilakukan kegiatan pendahuluan mengenai keanekaragaman hayati pada materi keanekaragaman hayati sebelum kegiatan pembelajaran dengan metode *field trip*. Kemudian diberi pengarahan kepada kelas eksperimen untuk persiapan sebelum melakukan kegiatan *field trip*.

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

3. Kegiatan *field trip* ke kebun binatang dilakukan dengan diberikannya lembar kerja siswa, agar siswa lebih terarah dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan metode *field trip*. Dilanjutkan presentasi

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

hasil pengamatan di kebun binatang yang setiap kelompoknya memaparkan hasil yang telah diamati dan menjawab pertanyaan pada lembar kerja siswa di kelas dan diskusi kelas.

4. Setelah dilaksanakannya kegiatan pembelajaran dengan metode *field trip* siswa diberikan kembali soal yang sama saat diberikan *pretest* untuk mengetahui pengaruh dari pembelajaran dengan metode *field trip* terhadap pemahaman hakikat sains siswa.
5. Siswa diberi angket tanggapan terhadap metode pembelajaran *field trip* yang digunakan setelah diberikan soal *posttest*.

B. Definisi Operasional

Untuk memperjelas mengenai variabel penelitian, dapat dijabarkan definisi operasional sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan metode *field trip*

Pembelajaran dengan metode *field trip* merupakan sebuah metode dalam mengajarkan materi keanekaragaman hayati kepada siswa SMA yang dilakukan di kebun binatang Bandung dengan melalui 3 tahap yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Pembelajaran dengan metode *field trip* menggunakan lembar kerja siswa sebagai acuan pelaksanaan.

2. Pemahaman hakikat sains siswa

Pemahaman hakikat sains siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah landasan bagi siswa dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati dengan aspek – aspek yang digunakan seperti berbasis secara empiris, berdasarkan hasil pengamatan dan mencari inferensial, dan ilmu pengetahuan adalah sebuah upaya kreatif, yang diungkap melalui penerapan metode pembelajaran *field trip* yang diukur berdasarkan nilai siswa melalui soal pilihan ganda yang dijabarkan melalui aspek-aspek hakikat sains dan diasosiasikan menjadi indikator materi pelajaran yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan.

C. Populasi dan Sampel

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

Penelitian ini dilakukan di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) yang berada di Kota Bandung. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMA Negeri 11 Bandung yang belum mempelajari materi keanekaragaman hayati. Penentuan subjek penelitian (sampel) dilakukan secara *purposive sampling*. Teknik ini dilakukan karena kelas yang akan digunakan adalah kelas yang belum mempelajari materi keanekaragaman hayati. Dari lima kelas, sampel yang diambil adalah kelas X MIA 3 dimana kelas X MIA 3 digunakan sebagai kelas eksperimen. Hal ini berdasarkan kesesuaian antara jadwal sekolah dan jadwal peneliti.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari dua jenis instrumen. Kedua instrumen tersebut yaitu instrumen tes penguasaan konsep dan instrumen tanggapan siswa. Instrumen ini digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur dan diharapkan dapat memperoleh data penelitian yang lengkap dan objektif. Secara umum gambaran instrumen yang digunakan dapat dilihat sebagai berikut:

1. Tes Penguasaan Konsep

Tes diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran dengan metode *field trip*. Tes berupa soal pilihan ganda mengenai keanekaragaman hayati. Pada tes ini soal dikembangkan berdasarkan aspek hakikat sains yang terpilih dan dikaitkan dengan indikator materi keanekaragaman hayati. Adapun kisi-kisi untuk mengukur kemampuan siswa.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Pilihan Ganda Mengenai Materi Keanekaragaman Hayati

Kompetensi Dasar	Aspek Hakikat Sains	Indikator	Jenjang	No. Soal	Jumlah
Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat	Berbasis secara empiris	Menentukan Keanekaragaman gen, jenis, ekosistem	C2	1,2,3,4, 5	5
		Menjelaskan penyebaran	C1, C2	6,7,8,9,	5

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia)		keanekaragaman hayati di Indonesia		10	
	Berdasarkan hasil pengamatan dan mencari inferensial	Meramalkan hilangnya keanekaragaman hayati	C2, C4	11,12,13,14,15	5
	Ilmu pengetahuan adalah sebuah upaya kreatif	Menjelaskan fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati	C1 dan C2	16,17,18,19,20	5
	Total				20

2. Lembar kerja siswa (LKS)

Lembar kerja siswa digunakan dalam pembelajaran sebagai panduan siswa melakukan kegiatan pengamatan hewan maupun tumbuhan yang terdapat di kebun binatang. Lembar kerja siswa berisi langkah-langkah kegiatan *field trip* serta lembar isian yang dikerjakan dan diisi oleh siswa.

3. Angket tanggapan siswa

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang dia ketahui (Arikunto, 2011). Angket ini digunakan untuk mengetahui ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran dan materi, tanggapan pada saat proses pembelajaran dan penilaian terhadap metode pembelajaran. Pertanyaan yang diberikan dalam bentuk pilihan jawaban ya atau tidak. Jumlah pertanyaan sebanyak 10 butir soal. Setiap siswa memperoleh satu angket yang harus diisi. Angket diberikan setelah siswa menjawab tes pilihan ganda. Kisi-kisi angket tanggapan siswa pada pembelajaran dengan metode *field trip* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi – kisi Angket Tanggapan Siswa

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

No	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Ketertarikan siswa terhadap metode pembelajaran field trip	1,2,3
2	Tanggapan pada saat proses pembelajaran field trip	4,5,6,7
3	Penilaian terhadap metode pembelajaran field trip	8,9,10

E. Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen soal yang digunakan telah di judgement oleh dosen ahli. Selanjutnya soal diuji coba pada siswa yang telah mempelajari materi keanekaragaman hayati. Pengujian instrumen pada 35 siswa kelas XI pada semester ganjil di SMA Negeri 11 Bandung. Soal yang diuji cobakan berjumlah 20 soal. Kemudian dilakukan pengujian instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan.

Pengujian instrumen penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat instrumen penelitian, dalam penelitian ini menggunakan instrumen berupa tes pilihan ganda. Pengujian instrumen dapat memberikan informasi untuk perbaikan terhadap perangkat tes yang masih termasuk dalam kategori kurang baik. Pengujian instrumen terdiri dari uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda yang dihitung berdasarkan bantuan software ANATES Versi 4.0 dan hasilnya kemudian diinterpretasikan. Hasil pengujian dikategorikan mengikuti aturan menurut Arikunto (2011). Adapun penjelasan mengenai setiap pengujian adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat atau mampu mengukur apa yang diinginkan (Arikunto, 2011). Hasil uji

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

validitas tes tertulis kemudian diinterpretasi dan digolongkan ke dalam lima klasifikasi. Uji validitas terhadap instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus *product moment* dari Arikunto (2011), yaitu:

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

(Arikunto, 2011)

Keterangan:

r_{xy} = koefisiensi korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah seluruh siswa

X = skor tiap butir soal untuk setiap uji coba

Y = skor total tiap siswa uji coba

Kriteria validitas soal dalam mengklasifikasikan butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kriteria Validitas Soal

Rentang	Klasifikasi
$0,80 < - \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < - \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < - \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < - \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < - \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2011)

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran soal, artinya jika kepada siswa-siswa diberikan tes yang serupa pada waktu yang berbeda maka setiap siswa akan tetap berada dalam urutan yang salam kelompok (Arikunto, 2011). Uji reliabilitas terhadap instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus dari Arikunto (2011), yaitu sebagai berikut :

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan:

 r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

P = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

Q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

 $\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

N = banyaknya item

S = standar deviasi tes

Adapun kriteria acuan untuk mengkategorikan kualitas reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,80 < - \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < - \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < - \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < - \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < - \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2011)

3. Taraf Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah, sedang atau sukar. Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal (Arikunto, 2011). Uji tingkat kesukaran terhadap instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan cara mencari nilai indeks kesukaran dengan menggunakan rumus Arikunto (2011):

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

(Arikunto, 2011)

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Adapun kriteria acuan untuk menggolongkan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria Soal
$0,70 < - \leq 1,00$	Mudah
$0,30 < - \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < - \leq 0,30$	Sukar

(Sumber: Arikunto, 2011)

4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2011). Uji daya pembeda terhadap instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus dari Arikunto (2011) sebagai berikut:

$$= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan:

D = daya pembeda

B_A = banyak jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

J_A = banyak jumlah peserta kelompok atas

B_B = banyak jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J_B = banyak jumlah peserta kelompok bawah

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun kriteria acuan untuk mengkategorikan kualitas daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

Tabel 3.8. Kriteria Daya Pembeda Soal

Klasifikasi Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
$0,70 < - \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < - \leq 0,70$	Baik
$0,20 < - \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < - \leq 0,20$	Jelek

(Sumber: Arikunto, 2011)

5. Kualitas Pengecoh/Distraktor

Analisis uji kualitas pengecoh bertujuan untuk menemukan pengecoh yang kurang berfungsi dengan baik pada bentuk pokok uji pilihan ganda (Arikunto, 2007). Peneliti menggunakan *software* ANATESV4 untuk mengetahui kualitas pengecoh dari pilihan jawaban tes tertulis tersebut. Ciri pengecoh yang baik adalah ada yang memilih khususnya dari kelompok bawah, dipilih lebih banyak oleh kelompok rendah daripada kelompok tinggi, jumlah pemilih kelompok tinggi pada pengecoh itu tidak menyamai jumlah kelompok tinggi yang memilih kunci jawaban, paling sedikit dipilih oleh 5% pengikut tes (Arikunto, 2007). Menurut Depdikbud (1997) untuk menilai pengecoh (distraktor) dari masing-masing butir soal dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 3.9. Kriteria Kualitas Pengecoh

Kategori Distraktor	Nilai Proportion Endorsing
Sangat Baik	$\geq 0,025$
Baik	$< 0,025$
Kurang Baik	0,000

(Sumber: Depdikbud, 1997)

Berdasarkan uraian di atas, secara empiris mutu butir soal ditentukan oleh statistik butir soal yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, kualitas pengecoh, dan realibilitas. Kualifikasi

butir soal dilakukan menggunakan aturan yang ditentukan oleh Zainul (2002). Yang dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.10. Kriteria Soal yang Baik untuk Digunakan

Kategori	Kriteria Penilaian
Terima	Apabila: <ol style="list-style-type: none"> 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya Pembeda $\geq 0,40$ 3) Tingkat Kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Revisi	Apabila: <ol style="list-style-type: none"> 1) Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 2) Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ 3) Daya pembeda $< 0,40$; tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$; tetapi validitas antara 0,20 sampai 0,40
Tolak	Apabila: <ol style="list-style-type: none"> 1) Daya pembeda $< 0,40$ dan ada tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Sumber: Zainul, 2002)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes diperoleh reliabilitas soal sebesar 0,89 yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi. Rekapitulasi analisis butir soal disajikan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.11. Data Rekapitulasi Analisis Butir Soal

Butir Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kualitas Pengecoh				Kesimpulan
	V	Int.	DP	Int.	TK	Int.	A	B	C	D	

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

1	0,57	CK	0,44	CK	0,85	SM	**	--	--	+	Revisi
2	0,66	TG	0,88	BS	0,45	SD	+	+	++	**	Terima
3	0,41	CK	0,44	BK	0,82	MD	++	+	**	-	Revisi
4	0,43	CK	0,44	BK	0,80	MD	**	-	+	+	Terima
5	0,44	CK	0,55	BK	0,54	SD	--	**	--	--	Terima
6	0,64	TG	0,88	BS	0,51	SD	+	++	+	**	Terima
7	0,22	RD	0,33	CK	0,68	SD	-	++	**	--	Revisi
8	0,20	RD	0,22	CK	0,77	MD	++	-	**	++	Revisi
9	0,51	CK	0,66	BK	0,71	MD	++	+	+	**	Terima
10	0,71	TG	0,77	BS	0,71	MD	++	**	--	-	Terima
11	0,72	TG	0,66	BK	0,80	SM	-	**	--	-	Terima
12	0,65	TG	0,55	BK	0,82	SM	**	--	--	-	Revisi
13	0,42	CK	0,44	BK	0,51	SD	--	--	**	+	Terima
14	0,46	RD	0,55	BK	0,42	SD	**	++	+	+	Terima
15	0,40	CK	0,66	BK	0,45	SD	--	**	-	--	Terima
16	0,45	CK	0,33	CK	0,74	MD	**	-	++	-	Revisi
17	0,53	CK	0,44	BK	0,82	MD	**	+	++	-	Revisi
18	0,50	CK	0,77	BS	0,60	SD	-	**	+	-	Terima
19	0,53	CK	0,44	BK	0,88	SM	--	+	**	+	Revisi
20	0,54	CK	0,77	BS	0,42	SD	--	**	+	--	Terima

*)Keterangan: Int= Interpretasi; Validitas (SR=Sangat Rendah; RD=Rendah; CK=Cukup; TG=Tinggi; ST=Sangat Tinggi); DP= Daya Pembeda (JL=Jelek; CK=Cukup; BK=Baik; BS=Baik Sekali); Tingkat Kesukaran (SM=Sangat Mudah; MD=Mudah; SD=Sedang; SK=Sukar; SS=Sangat Sukar). Kualitas Pengecoh (**: Kunci Jawaban; ++: Sangat Baik; +: Baik; -: Kurang Baik);

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

1. Pemberian tes awal kepada seluruh siswa sebelum dilaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran dengan metode *field trip*. Data tes awal dijamin menggunakan tes tertulis pilihan ganda. Data ini digunakan untuk mengetahui pemahaman hakikat sains siswa.
2. Pemberian tes akhir kepada seluruh siswa setelah pembelajaran dengan metode *field trip* terlaksana. Tes akhir diberikan diakhir pertemuan.
3. Pemberian angket kepada seluruh siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan metode *field trip* setelah kegiatan pembelajaran selesai.

G. Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan analisis data yang diperoleh dari rubrik penguasaan konsep dan angket tanggapan siswa. Adapun analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS Versi 23, berikut pengolahan data yang dilakukan terdiri dari :

1. Tes Tertulis

a. Analisis Data Penguasaan Konsep Siswa

Analisis data hasil tes penguasaan konsep dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Langkah awal yang dilakukan adalah dengan memberikan skor pada data hasil *posttest* kelas eksperimen. Kemudian skor tersebut diubah menjadi nilai dengan menggunakan skala 0-100. Data pada *posttest* penguasaan konsep diolah menggunakan uji prasyarat dan uji hipotesis. Pada data *posttest* diketahui bahwa data berdistribusi normal. Data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan metode *field trip* terhadap pemahaman hakikat sains siswa pada materi keanekaragaman hayati adalah data *posttest*.

b. Analisis Jawaban Angket

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

Angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa tentang pembelajaran dengan metode *field trip*. Data angket diolah dengan cara menghitung jumlah siswa yang menjawab “ya” dan jumlah siswa yang menjawab “tidak” untuk setiap pernyataan pada angket

$$\% \text{ respon siswa} = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab ya/tidak}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

gapan siswa. Kemudian dilakukan perhitungan persentase jawaban siswa untuk setiap pertanyaan dengan perhitungan sebagai berikut: Selanjutnya hasil dan perhitungan tersebut diinterpretasikan berdasarkan aturan Koentjaraningrat (1990) sebagai berikut:

Tabel 3.12 Interpretasi Angket

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

2. Analisis Indeks Gain

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

Menentukan indeks gain pengaruh pembelajaran dengan metode *f*

$$\text{Gain ternormalisasi } (g) = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

d trip terhadap pemahaman hakikat sains siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran dengan metode *field trip*, dapat diketahui dari hasil perhitungan indeks gain. Gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui peningkatan atau selisih dari perlakuan yang telah diberikan (Meltzer dalam Suprianti, 2013). Gain ternormalisasi dirumuskan sebagai berikut:

Skor gain ternormalisasi ini dikategorikan dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Kategorisasi nilai gain dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.13 Kategori Gain ternormalisasi

Indeks Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Meltzer dalam Suprianti, 2013)

3. Uji Prasyarat

Hasil dari uji ini, menentukan data berdistribusi normal atau tidak normal dengan menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak

Uji normalitas dilakukan dengan uji statistik Shapiiro-Wilk. Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai signifikan didapatkan dari perhitungan lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima, namun jika nilai signifikan yang didapatkan dari perhitungan lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak.

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

4. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, kemudian dilakukan uji hipotesis. Untuk melakukan uji hipotesis ini digunakan data *posttest* ternormalisasi dari penguasaan konsep. Hipotesis diuji menggunakan uji *one sample t test*. Hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh pemahaman hakikat sains siswa setelah penerapan pembelajaran *field trip* pada keanekaragaman hayati

H_1 : Terdapat pengaruh pemahaman hakikat sains siswa setelah penerapan pembelajaran *field trip* pada keanekaragaman hayati

Kriteria pengujiannya jika nilai sig. lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, begitu juga sebaliknya jika nilai sig. lebih kecil dari 0,05 maka H_0 di tolak dan H_1 diterima.

H. Prosedur Penelitian

Proses pengambilan data dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap persiapan

- a. Kajian pustaka untuk memilih dan merumuskan masalah yang akan diteliti.
- b. Proposal penelitian disusun berdasarkan pedoman karya tulis ilmiah.
- c. Proposal penelitian diperbaiki setelah mendapatkan berbagai saran, koreksi, dan kritik dari dosen pembimbing.
- d. Rancangan penelitian dalam bentuk proposal diseminarkan dan diperbaiki pada bagian-bagian yang masing belum optimal.
- e. Proposal ditelaah dan diperbaiki lagi setelah diseminarkan.
- f. Instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran, ditelaah dan diperbaiki berdasarkan saran dan masukan dosen ahli dan pembimbing skripsi.
- g. Instrumen tes tertulis diujicobakan, dianalisis, dan diperbaiki.

- h. Dilakukan studi pendahuluan dengan melakukan survei pada sekolah dan kelas yang dijadikan sebagai objek eksperimen untuk menentukan kebutuhan selama penelitian.

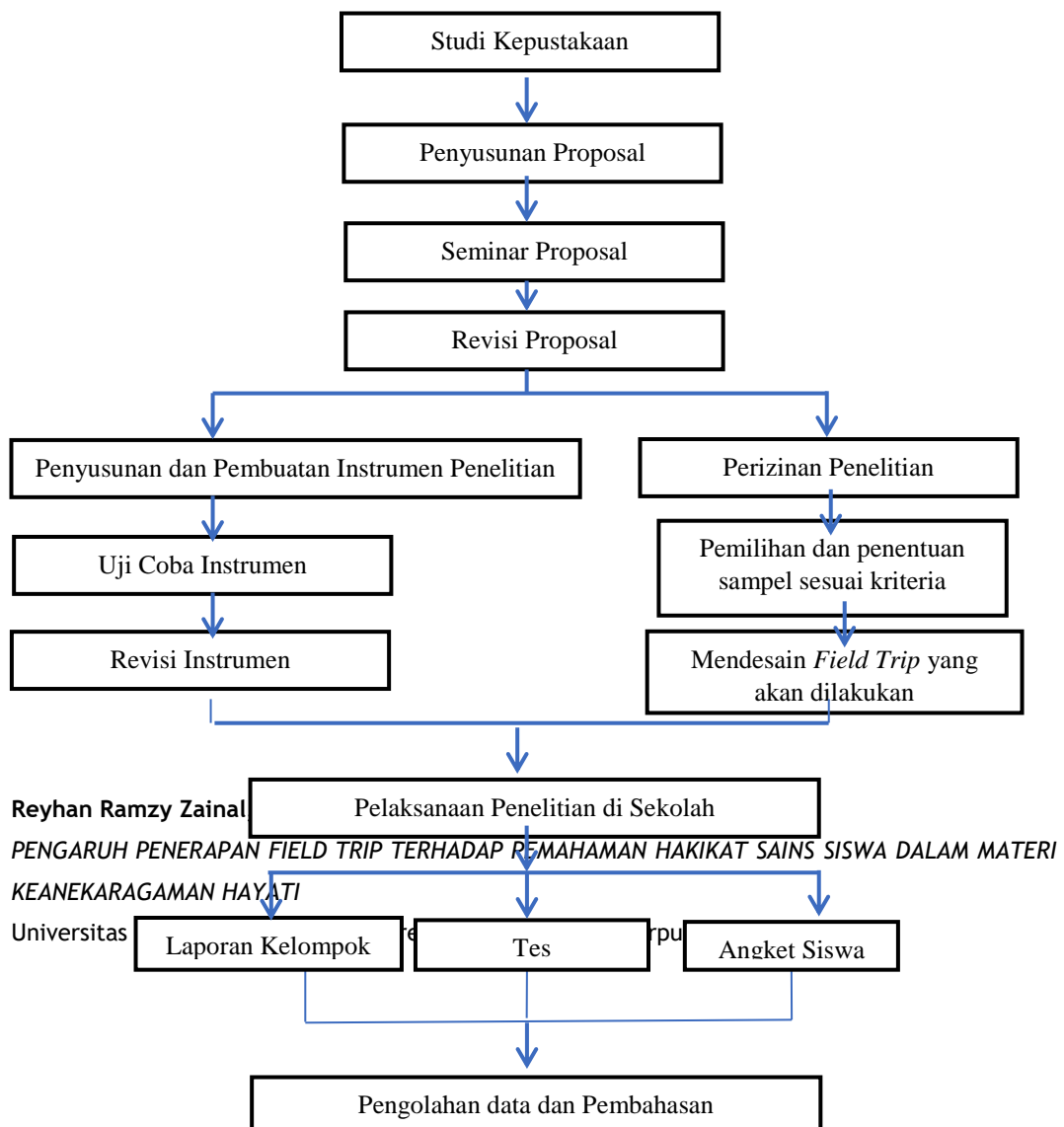
2. Tahap pelaksanaan

- a. Penentuan kelas yang akan menjadi subjek penelitian.
- b. Pertemuan sebelumnya siswa diberi tahu bahwa pertemuan selanjutnya akan mempelajari mengenai keanekaragaman hayati.
- c. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, soal *pretest* berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal. Tes ini digunakan untuk memperoleh pemahaman hakikat sains awal siswa sebelum diberi perlakuan.
- d. Pembelajaran perlakuan berupa pembelajaran dengan metode *field trip*. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh peneliti.
- e. Ketika pertemuan terakhir siswa diberikan soal *posttest* tentang keanekaragaman hayati yang sama dengan *pretest*.
- f. Setelah itu siswa diberikan lembar angket untuk dilakukan analisis tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan metode *field trip* selama mempelajari keanekaragaman hayati.

3. Tahap akhir

- a. Data penelitian dianalisis menggunakan uji statistika kemudian data diinterpretasikan.
- b. Data yang diperoleh kemudian dibahas dan disimpulkan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan.
- c. Hasil penelitian disusun (Skripsi).

I. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

Reyhan Ramzy Zainal, 2017

PENGARUH PENERAPAN FIELD TRIP TERHADAP PEMAHAMAN HAKIKAT SAINS SISWA DALAM MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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