

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh penggunaan model *Outdoor Experiential Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada sampel yang telah ditentukan. Untuk mengetahui variabel tersebut peneliti menggunakan metode *Quasy Experiment* dalam penelitian ini.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *Pretest-Posttest Control Group Design*, hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2011) dan Cresswell (2008), yang menyatakan ‘desain penelitian eksperimen diantaranya adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*’. Dalam desain ini kedua kelompok terlebih dahulu diberi tes awal (pretes) dengan tes yang sama. Kemudian pada kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus yaitu penerapan pembelajaran menggunakan model *outdoor experiential learning*. Pembelajaran *outdoor experiential learning* terdiri dari 4 tahapan pembelajaran meliputi *concrete experience, reflective observation, abstract conceptualization, dan active experimentation*. Sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan pembelajaran non *outdoor experiential learning*. Setelah diberi perlakuan, kedua kelompok di tes dengan tes yang sama sebagai tes akhir (postes). Hasil kedia tes akhir dibandingkan, demikian juga antara hasil tes awal dengan tes akhir pada masing-masing kelompok.

Tabel 3.1. Desain Penelitian *Pretest and Posttest Group*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

(Sumber: Sugiyono, 2011)

Keterangan :

- O₁ dan O₃ = *Pretest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.
- X₁ = Penerapan Model Pembelajaran *Outdoor Experiential Learning*.
- O₂ dan O₄ = *Posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

C. Definisi Operasional

Agar terhindar dari berbagai kesalahpahaman dari kata kunci yang tercantum dalam judul penelitian ini, maka diperlukan penjelasan berikut ini:

1. Kemampuan berpikir kritis pada penelitian ini adalah skor tes kemampuan berpikir kritis yang didapat siswa berdasarkan indikator yang diujikan yaitu *Elementary clarification*, *Basic support*, *Inference*, *Advance clarification*, dan *Strategy and tactics*.
2. *Outdoor experiential learning* adalah pembelajaran yang menekankan pembelajaran berdasarkan pengalaman yang dialami siswa dan didapat di luar ruang kelas. Pembelajaran ini melalui langkah-langkah pembelajaran berupa sintaks, yaitu *Concrete experience*, *Reflective observation*, *Abstract conceptualization*, dan *Active experimentation*.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri X di Kota Bandung pada semester ganjil tahun ajaran 2017 - 2018.

E. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri X di Kota Bandung. Populasi pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis siswa kelas X (sepuluh) di SMA Negeri X Kota Bandung. Dari enam kelas X IPA, sampel akan diambil sebanyak 2 kelas sebagai kelas kontrol dan eksperimennya.

F. Instrumen

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah Tes Kemampuan Berpikir Kritis, Catatan Lapangan dan Angket.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada subkonsep ekosistem dengan 9 sub indikator Kemampuan Berpikir Kritis yang meliputi :

- a. Memfokuskan pertanyaan,
- b. Menganalisis argumen,

- c. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan,
- d. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi,
- e. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi,
- f. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi,
- g. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi,
- h. Mengidentifikasi asumsi,
- i. Memutuskan suatu tindakan.

Tes dalam penelitian ini dilaksanakan 2 kali yaitu sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran. Tes yang digunakan berupa soal uraian dengan jumlah 9 soal dengan skor maksimal 27. Instrumen soal tes kemampuan berpikir kritis terlampir pada lembar Lampiran 1 .

Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Sub Indikator	Nomor Pertanyaan
<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Memfokuskan pertanyaan	2
	Menganalisis argumen	9
	Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau tantangan	8
<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	Mengobservasi	3
<i>Inference</i> (membuat inferensi)	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	1
	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	4
<i>Advance clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	Mendefinisikan istilah	5
	Mengidentifikasi asumsi	6
<i>Strategy and tactics</i> (mengatur strategi dan taktik-taktik)	Memutuskan suatu tindakan	7

2. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden tentang pribadinya, atau hal-hal yang dia ketahui (Arikunto, 2006). Angket ini digunakan untuk mengetahui respon dari siswa terhadap model pembelajaran dan materi, tanggapan pada saat proses pembelajaran dan penilaian terhadap model pembelajaran. Angket ini sendiri

didistribusikan pada siswa setelah pembelajaran dilakukan. Angket kelas eksperimen dan kontrol yang digunakan terlampir pada lembar Lampiran 2 dan 3. Adapun kisi-kisi angket yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kisi-kisi Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Nomor Pernyataan	Frekuensi
1.	Respon terhadap pembelajaran	1,2,3,4,5	5
2.	Keterlibatan dalam pembelajaran	6,7,8	2
3.	Pembelajaran di luar kelas	9,10	2
4.	Pembelajaran di dalam kelas	11,12	2
5.	Berpikir kritis selama pembelajaran	13,14,15	3

G. Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen soal yang digunakan telah di *judgement* oleh dosen ahli. Selanjutnya soal diuji coba pada siswa yang telah mempelajari materi sistem pernapasan manusia. Pengujian instrumen dilakukan pada 35 siswa kelas XI pada semester genap di SMA Negeri X Bandung. Soal yang diujicobakan berjumlah 9 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. Pengujian instrumen dapat memberikan informasi untuk perbaikan terhadap perangkat tes yang masih termasuk ke dalam kategori kurang baik. Pengujian instrumen terdiri dari uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, daya pembeda dan analisis pengecoh yang dihitung berdasarkan bantuan *sottware* ANATES Versi 4, dan hasilnya diinterpretasikan. Adapun penjelasan mengenai setiap pengujian adalah sebagai berikut:

1. 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 sama dalam kelompok (Arikunto, 2009). Peneliti menggunakan *software* ANATESV4. Adapun kriteria acuan untuk mengategorikan kualitas reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kriteria Reliabilitas Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,790	Tinggi
0,400 – 0,590	Cukup
0,200 – 0,390	Rendah
0,000 – 0,190	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2009)

2. 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, 2009). Peneliti menggunakan *software* ANATESV4 untuk menguji validitas instrumen.

Hasil uji validitas tes tertulis kemudian diinterpretasi dan digolongkan ke dalam lima klasifikasi. Kriteria validitas soal dalam mengklasifikasikan butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5. Kriteria Validitas Soal

Rentang	Klasifikasi
0,800 – 1,000	Sangat Tinggi
0,600 – 0,790	Tinggi
0,400 – 0,590	Cukup
0,200 – 0,390	Rendah
0,000 – 0,190	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2009)

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2009). Peneliti menggunakan *software* ANATESV4 untuk mengetahui daya pembeda dari tes tertulis tersebut. Adapun kriteria acuan untuk mengkategorikan kualitas daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Kriteria Daya Pembeda Soal

Klasifikasi Daya Pembeda	Kriteria Daya Pembeda
0,000 – 0,190	Jelek
0,200 – 0,390	Cukup
0,400 – 0,690	Baik
0,700 – 1,000	Baik Sekali

(Sumber: Arikunto, 2009)

4. Tingkat 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, 2009). Peneliti menggunakan *software* ANATESV4 untuk mengetahui tingkat kesukaran dari tes tertulis tersebut. 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
0,000 – 0,290	Sukar
0,300 – 0,690	Sedang
0,700 – 1,000	Mudah

(Sumber: Arikunto, 2009)

Berdasarkan uraian di atas, secara empiris mutu butir soal ditentukan oleh statistik butir soal yang meliputi, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Kualifikasi butir soal dilakukan menggunakan aturan yang ditentukan oleh Zainul (2002) yang dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. 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 ada tingkat kesukaran $p < 0,250$ atau $p > 0,800$ Validitas $< 0,200$ Daya pembeda $< 0,400$ dan validitas $< 0,400$

(Sumber: Zainul, 2002)

Berdasarkan hasil uji coba instrumen tes tertulis diperoleh reliabilitas soal sebesar 0,730 yang termasuk ke dalam kategori tinggi. Rekapitulasi analisis butir soal disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9. Data Rekapitulasi Analisis Instrumen

Butir Soal	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
	V	Int.	DP	Int.	TK	Int.	
1	0,310	RD	0,110	JL	0,430	SD	Revisi
2	0,450	CK	0,410	BK	0,570	SD	Terima
3	0,130	SR	0,030	JL	0,350	SD	Revisi
4	0,600	T	0,300	CK	0,630	SD	Terima
5	0,600	T	0,330	CK	0,540	SD	Terima
6	0,730	T	0,480	BK	0,610	SD	Terima
7	0,540	CK	0,260	CK	0,750	MD	Revisi
8	0,480	CK	0,220	CK	0,780	MD	Revisi
9	0,620	T	0,300	CK	0,700	SD	Terima

*)Keterangan: Int= Interpretasi; Validitas (SR = Sangat Rendah; RD= Rendah; CK = Cukup; TG = Tinggi); DP = Daya Pembeda (JL = Jelek; CK = Cukup; BK = Baik; BS=Baik Sekali); Tingkat Kesukaran (MD = Mudah; SD = Sedang; SK = Sukar).

H. Analisis Data

Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis terhadap data penelitian yang meliputi hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa, lembar observasi, dan angket. Adapun langkah analisis tersebut adalah sebagai berikut :

1. Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis
 - a. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Awal dan Akhir Siswa
 - 1). Rekapitulasi hasil tes kemampuan berpikir kritis yang didapat masing-masing siswa yang mencakup seluruh sub indikator kemampuan berpikir kritis.
 - 2). Rekapitulasi hasil tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan sub-indikator kemampuan berpikir kritis.
 - 3). Pencapaian Kemampuan Berpikir Kritis siswa dapat dihitung melalui persentase skor tes awal (*pretest*) dan skor tes akhir (*posttest*) melalui rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor jawaban benar}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.10 Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Persentase skor Perolehan Siswa

Persentase	Kategori
$90\% \leq A \leq 100\%$	Sangat Baik
$75\% \leq B \leq 89\%$	Baik
$55\% \leq C \leq 74\%$	Cukup
$40\% \leq D \leq 54\%$	Kurang
$0\% \leq E \leq 39\%$	Sangat Kurang

Sumber : Siregar, 2013.

- b. Signifikansi Pengaruh Model Pembelajaran *Outdoor Experiential Learning* terhadap kemampuan Berpikir Kritis.

Hasil *Pretest* dan *Posttest* dianalisis secara statistik menggunakan program SPSS (*Statistical Package for Service Solutions*) versi 23.0 dengan langkah sebagai berikut:

1). Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah mengetahui apakah suatu variabel terdistribusi normal. Hal tersebut dilakukan karena dalam pandangan statistik sifat dan karakteristik populasi adalah terdistribusi secara normal. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistika parametrik, jika tidak berdistribusi normal maka menggunakan analisis non parametrik. (Wiguna dalam Fitriyana, 2017). Uji normalitas ini menggunakan *Test of Normality* berdasarkan pada uji *one sample Kolmogorov Smirnov Test* melalui perangkat SPSS 23. Kriteria untuk menentukan data yang telah dianalisis tersebut berdistribusi normal atau tidak, dengan $\alpha = 0,05$ dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.11. Kriteria Uji Normalitas.

Nilai Probabilitas (Asymp. Sig)	Keterangan
$> 0,05$	Data Berdistribusi Normal
$< 0,05$	Data Berdistribusi Tidak Normal

Sumber: Arikunto, 2006.

Apabila uji *Kolmogorov Smirnov* tidak mencapai angka normal, maka dilakukan uji Shapiro-wilk, bila masih belum mencapai angka normal maka normalitas data dilakukan dengan melihat nilai kritis z (Skewness). Jika semua tes telah dilakukan

dan angka normalitas belum dicapai maka analisis data menggunakan analisis non parametrik (Morgan dalam Fitriyana, 2017). Data yang terdistribusi normal harus memperoleh nilai $\alpha > 0,05$.

2). Uji Homogenitas Varians

Uji Homogenitas ini bertujuan untuk melihat sama tidaknya varians-variens variabel bebas. Selain itu, uji homogenitas dilakukan untuk mendeteksi agar penyimpangan estimasi tidak terlalu besar dan bisa atau tidaknya digabung untuk dianalisis lebih lanjut. Uji homogenitas menggunakan *Test of Homogeneity of Variance* berdasarkan pada uji *Levene Test* melalui aplikasi SPSS 23. Penetapan data yang telah dianalisis bersifat homogen atau heterogen, maka ditetapkan kriteria seperti pada tabel berikut.

Tabel. 3.12. Kriteria Uji Homogenitas.

Nilai Probabilitas (Asymp. Sig)	Keterangan
$\geq 0,05$	Variansi sampel sama (homogen)
$< 0,05$	Variansi sampel tidak sama (heterogen)

Sumber: Arikunto, 2006.

3). Uji Perbedaan Rata-rata

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan digunakan Uji *Paired Sample T Test* (Raharjo dalam Fitriyana, 2017). Adanya pengaruh pembelajaran menggunakan model *outdoor experiential learning* terhadap perubahan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati berdasarkan *Sig. 2 tailed* jika hasilnya lebih kecil dari angka 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dengan *posttest* (Raharjo dalam Fitriyana, 2017). Pengujian ini dilakukan dengan prasyarat datanya yang berdistribusi normal dan homogen. Terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk menentukan apakah populasi berdistribusi normal atau tidak.

2. Angket

- a. Tabulasi jawaban angket dari seluruh siswa
- b. Perhitungan persentasi jawaban siswa untuk masing-masing aspek yang ditanyakan pada siswa dengan perhitungan sebagai berikut :

Nur Imam Rhamdani, 2017

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN OUTDOOR EXPERIENTIAL LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

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

$$\% \text{ Jawaban siswa} = \frac{\text{Jumlah jawaban siswa}}{\text{Jawaban seluruh siswa}} \times 100\%$$

- c. Interpretasi jawaban angket dengan cara membuat tafsiran berdasarkan nilai persentase.

Tabel 3.13 Interpretasi Presentasi Jawaban Angket

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

(Sumber: Suharyadi & Purwanto, 2009)

I. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini terdiri dari:

- Kajian pustaka dilakukan untuk memilih dan merumuskan masalah yang akan diteliti.
- Setelah dirumuskan masalah, kemudian dirumuskan perencanaan tahapan pelaksanaan penelitian, analisis terhadap kesesuaian penelitian dengan kurikulum biologi yang digunakan di kelas X SMA.
- Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis dan angket serta perangkat pembelajaran, disusun, ditelaah dan diperbaiki berdasarkan saran dan masukan dosen ahli dan pembimbing skripsi. Perangkat pembelajaran berupa RPP di kelas eksperimen dan kontrol selanjutnya terlampir ke dalam Lampiran 4 dan 5.
- Instrumen tes kemampuan berpikir kritis diujicobakan, dianalisis, dan diperbaiki.

2. Tahap pelaksanaan

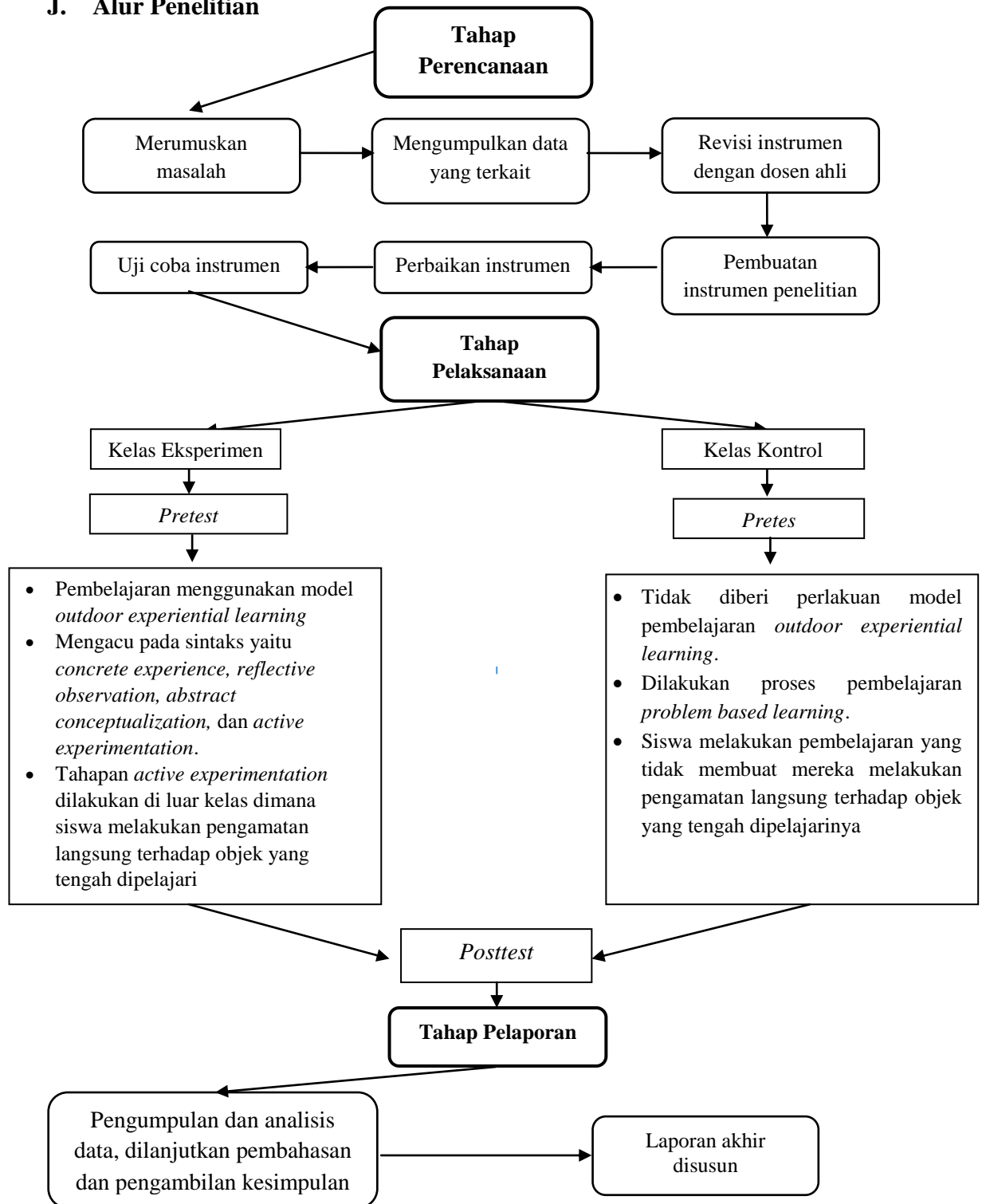
Tahap pelaksanaan berupa proses pembelajaran di kelas untuk mengetahui peran model pembelajaran *outdoor experiential learning* dalam meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis siswa. Adapun tahapan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Penentuan kelas sebagai sampel penelitian.
- b. Persiapan siswa menjelang pembelajaran.
- c. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, dilakukan pemberian soal *pretest* berupa soal uraian sebanyak 9 soal pada kedua kelas penelitian. Tes ini digunakan agar kemampuan berpikir kritis awal siswa di kedua kelas diketahui.
- d. Setelah dilakukan *pretest*, di kelas eksperimen dilakukan pembelajaran perlakuan berupa pembelajaran berbasis *outdoor experiential learning*. Siswa terlebih dahulu dibagi ke dalam 6 kelompok, kemudian pembelajaran dilaksanakan mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Pembelajaran menggunakan model *outdoor experiential learning* berurut berdasarkan sintaks yaitu *concrete experience*, *reflective observation*, *abstract conceptualization*, dan *active experimentation*. Pembelajaran di kelas hanya dilaksanakan sampai tahap *abstract conceptualization*, kemudian tahapan *active experimentation* dilaksanakan di luar jam belajar, namun alokasi waktu yang digunakan ketika di lapangan tetap mengacu pada RPP yang telah dibuat. Siswa di kelas kontrol hanya mendapatkan pembelajaran yang tidak melibatkan mereka untuk melakukan pengamatan terhadap objek yang tengah dipelajari di luar kelas secara langsung.
- e. Setelah diberikan pembelajaran yang berbeda, siswa diberikan soal *posttest* tentang keanekaragaman hayati yang sama dengan *pretest*. Tes ini dilakukan untuk menguji kemampuan berpikir kritis setelah dilakukan pembelajaran di kelas masing-masing.
- f. Setelah itu siswa diberikan lembar angket untuk menjangring kelebihan serta kekurangan dari pembelajaran yang telah dilakukan kedua kelas.

3. Tahap Pelaporan

- a. Data penelitian dari setiap instrumen yang dianalisis, kemudian dilakukan pengujian statistika dan data pun diinterpretasi.
- b. Data yang diperoleh kemudian dibahas dan disimpulkan sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan.
- c. Hasil penelitian disusun ke dalam bentuk skripsi.

J. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Tahapan Prosedur Penelitian