

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Pre-Experiment One Group Pre-test and Post-test Design* dimana kelompok perlakuan akan mendapatkan *pre-test* sebelum kegiatan pembelajaran dan *field trip* dilaksanakan, serta *post-test* setelah rangkaian *field trip* selesai seperti pada Tabel 3.1 ini

Tabel 3.1
Desain Penelitian
One Group Pre-test and Post-test Design

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Perlakuan	O ₁	X	O ₂

(Creswell, 2013)

Keterangan:

O₁ = *Pre-test* / Pengambilan data pertama keterampilan berpikir kritis

X = Perlakuan / Menggunakan *field trip*

O₂ = *Post-test* / Pengambilan data kedua keterampilan berpikir kritis

O₁ adalah *pre-test* sejumlah 21 soal esai yang diberikan kepada siswa di kelas. X merupakan *treatment* yang dilakukan pada kelas, yaitu pembelajaran dan pengamatan langsung di ekosistem sedangkan O₂ adalah *post-test* sejumlah 21 esai dan angket respon siswa yang diberikan kepada kelompok perlakuan.

3.2. Definisi Operasional

1. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah peningkatan keterampilan berpikir kritis berdasarkan hasil tes dan mencakup keterampilan bernalar efektif, memberi pertimbangan dan mengambil keputusan, memecahkan suatu masalah dan menggunakan sistem berpikir pada *21st century skills standard rubric* yang mengacu pada keterampilan berpikir kritis abad 21. Keterampilan berpikir kritis menurut keterampilan abad 21 memiliki 4 keterampilan utama yaitu bernalar efektif dengan indikator menggunakan

penalaran secara induktif dan deduktif untuk memecahkan masalah; keterampilan menggunakan sistem berpikir dengan indikator menganalisis bagaimana setiap bagian yang ada berinteraksi untuk menghasilkan sesuatu yang lebih kompleks; keterampilan memberi pertimbangan dan mengambil keputusan yang terdiri dari empat indikator yaitu menganalisis dan mengevaluasi *evidence*, *claim*, *belief*, dan *argument*, menghubungkan-hubungkan informasi yang diperoleh dengan disertai argumen, menafsirkan informasi dan menyimpulkan berdasarkan hasil analisis terhadap informasi; keterampilan memecahkan masalah dengan indikator memecahkan masalah dengan mengajukan alternatif solusi

2. Metode Pembelajaran *Field Trip*

Metode pembelajaran *field trip* yang dimaksud dalam penelitian ini terdiri atas kegiatan *pre-field trip*, *field trip* dan *post-field trip*. Kegiatan *pre-field trip* merupakan kegiatan pembekalan materi dan kegiatan *field trip* bagi siswa sebelum melakukan observasi dan kegiatan *post-field trip* merupakan kegiatan pengolahan data dan diskusi oleh siswa hingga mendapatkan hasil.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh keterampilan berpikir siswa di sekolah Madrasah Aliyah Negeri 10 Jakarta pada kelas X. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis siswa pada ekosistem mangrove. Sampel diambil dengan menggunakan cluster sampling, kelas yang dipilih merupakan kelas yang memiliki nilai lebih rendah dari kelas yang lain.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan berupa tes keterampilan berpikir kritis siswa dengan tipe esai yang diadaptasi berdasarkan keterampilan berpikir kritis pada kebutuhan pembelajaran abad 21, angket respon siswa dan catatan lapangan. Untuk detail instrumen yang digunakan dapat dilihat pada lampiran A dan keterkaitan antara pertanyaan penelitian, instrumen, dan sumber data yang akan digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 3.2 dan 3.3

Tabel 3.2
Komponen dan Indikator Keterampilan Abad 21 Siswa

Keterampilan Abad 21	Keterampilan	Indikator
Berpikir Kritis	Bernalar Efektif	Menggunakan penalaran secara induktif dan deduktif untuk memecahkan masalah
	Menggunakan Sistem Berpikir	Menganalisis bagaimana setiap bagian yang ada berinteraksi untuk menghasilkan sesuatu yang lebih kompleks
	Memberi Pertimbangan dan Mengambil Keputusan	Menganalisis dan mengevaluasi <i>evidence, claim, belief, argument</i>
		Menghubung-hubungkan informasi yang diperoleh dengan disertai argumen
		Menafsirkan informasi
		Menyimpulkan berdasarkan hasil analisis terhadap informasi
Memecahkan Suatu Masalah	Memecahkan masalah dengan mengajukan alternatif solusi	

(Sumber : 21st century Skills Standard Rubric)

Tabel 3.3
Rincian Instrumen Penelitian

Pertanyaan Penelitian	Jenis Instrumen	Sumber Data
Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa yang menggunakan pembelajaran <i>field trip</i> ?	Tes keterampilan berpikir kritis	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Bagaimanakah perbedaan hasil belajar pada pembelajaran <i>field trip</i> ?	Tes keterampilan berpikir kritis	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Bagaimanakah peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan pembelajaran <i>field trip</i> ?	Tes keterampilan berpikir kritis	<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>
Bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran <i>field trip</i> ?	Non-tes (angket dan catatan lapangan)	Respon Siswa

3.4.1. Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis

Tes keterampilan berpikir kritis dilaksanakan pada *pre-test* dan *post-test* setelah kegiatan pembelajaran. Tes ini digunakan untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis siswa sebanyak 21 soal esai berdasarkan kebutuhan pembelajaran abad 21 yang diadopsi dari 21st century skills standard rubrics dapat dilihat pada lampiran A2 dan A3 dengan kisi-kisi pada Tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator	Sub Indikator	Jenjang	Jumlah Soal
1.	Bernalar efektif	Menggunakan penalaran secara induktif dan deduktif untuk memecahkan masalah	C2	3
2.	Menggunakan sistem berpikir	Menganalisis bagaimana setiap bagian yang ada berinteraksi untuk menghasilkan sesuatu yang lebih kompleks	C4	3
3.	Memberi pertimbangan dan mengambil keputusan	Menganalisis dan mengevaluasi <i>evidence, claim, belief, argument</i>	C4	3
4.		Menghubung-hubungkan informasi yang diperoleh dengan disertai argument	C3	3
5.		Menyimpulkan berdasarkan hasil analisis terhadap informasi	C2	3
6.		Memecahkan masalah dengan mengajukan alternatif solusi	C3	3
7.	Memecahkan suatu masalah	Menganalisis bagaimana setiap bagian yang ada berinteraksi untuk menghasilkan sesuatu yang lebih kompleks	C4	3
Jumlah				21

3.4.2. Instrumen Non-Tes

1. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan atas keperluan untuk menganalisis respon siswa terhadap metode pembelajaran *field trip* yang telah diterapkan dan pembelajaran berpikir kritis yang sudah dilaksanakan. Instrumen ini telah di-judgement oleh dosen sebelumnya dan detail instrumen dapat dilihat pada lampiran A5 dan A6, adapun kisi-kisi dari angket respon siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan metode *field trip* disajikan pada Tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Pertanyaan Angket

No	Komponen	Jumlah Item
1.	Apakah siswa merasakan dengan menggunakan <i>Field Trip</i> siswa dapat meningkatkan keterampilan bernalar efektif	4
2.	Apakah siswa sudah dapat menggunakan sistem berpikir yang baik dengan <i>Field Trip</i>	4
3.	Apakah keterampilan memecahkan suatu masalah siswa meningkat dengan <i>Field Trip</i>	4
4.	Apakah dalam kegiatan <i>Field Trip</i> siswa dapat mengaitkan informasi dan menyimpulkannya dengan analisis	4
5.	Respon Siswa terhadap pembelajaran	4
Jumlah		20

2. Catatan Lapangan

Catatan lapangan digunakan apabila terdapat perilaku unik yang ditemukan ketika siswa melaksanakan kegiatan. Catatan ini berisi interaksi siswa dilapangan, respon siswa terhadap kegiatan dan hasil wawancara dengan siswa.

3.5. Validasi Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2002), instrumen yang baik dapat diidentifikasi dengan melihat angka dari hasil uji reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan pola jawaban soal. Oleh karena itu sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen keterampilan berpikir kritis diuji kelayakannya terlebih dahulu. Uji tersebut meliputi judgement dari dosen ahli dan uji reabilitas, validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal menggunakan software Anatest. Untuk rekapitulasi hasil analisis dan validasi instrumen secara lengkap dapat dilihat pada lampiran B.

3.5.1. Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam sebuah tes dikatakan perlu, nilai reliabilitas suatu tes menyatakan seberapa ajegnya suatu tes dapat mengukur suatu kompetensi (Arikunto, 2002). Uji reliabilitas selanjutnya akan menyokong terbentuknya validitas. Uji reliabilitas ini menggunakan kriteria yang dimuat oleh Arikunto (2002) dapat dilihat pada lampiran A1. Koefisien korelasi reabilitas tes pada penelitian ini sebesar 0,65 yang jika diinterpretasikan memiliki makna tinggi.

3.5.2. Validitas

Sebuah tes dapat dikatakan vali apabila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur (Arikunto, 2002). Validitas suatu tes disajikan dalam sebuah koefisien korelasi yang tiap rentangnya memiliki interpretasi yang berbeda, kriteria validitas soal yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan kriteria oleh Arikunto (2002) dapat dilihat pada lampiran A1. Nilai validitas instrumen pada penelitian ini pada umumnya pada kategori sangat tinggi untuk detail rekapitulasi validitas pada penelitian ini sebagai berikut

Tabel 3.6
Rekapitulasi Validitas Instrumen Penelitian

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Sangat Tinggi	4	19,04 %
Tinggi	17	80,96 %
Jumlah	21	100 %

(Sumber : Lampiran B1)

3.5.3. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2002), daya pembeda merupakan kemampuan sebuah soal untuk membedakan siswa yang berada di kelompok atas dan siswa yang ada di kelompok asort. Nilai daya pembeda yang baik dapat dilihat berdasarkan nilai diskriminasi yang ada, kriteria daya pembeda yang digunakan berdasarkan Arikunto (2002) dapat dilihat pada lampiran A1. Daya pembeda penelitian ini pada umumnya termasuk ke dalam kategori baik untuk detail rekapitulasi daya pembeda pada penelitian ini sebagai berikut

Tabel 3.7
Rekapitulasi Daya Pembeda Instrumen Penelitian

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Baik	21	100 %
Jumlah	21	100 %

(Sumber : Lampiran B1)

3.5.4. Tingkat Kesukaran

Kriteria soal yang baik ialah soal yang memiliki tingkat kesukaran di tengah-tengah, maksudnya soal tersebut tidak terlalu sulit dan juga tidak terlalu mudah (Arikunto, 2002). Soal yang baik dapat dilihat dari nilai indeks kesukarannya, kriteria tingkat kesukaran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kriteria oleh Arikunto (2002) dapat dilihat pada lampiran A1.

Tingkat kesukaran penelitian ini secara umum terdapat pada kategori sedang untuk detail rekapitulasi tingkat kesukaran pada penelitian ini sebagai berikut

Tabel 3.8
Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Instrumen Penelitian

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Sedang	20	95,2 %
Mudah	1	0,08 %
Jumlah	21	100 %

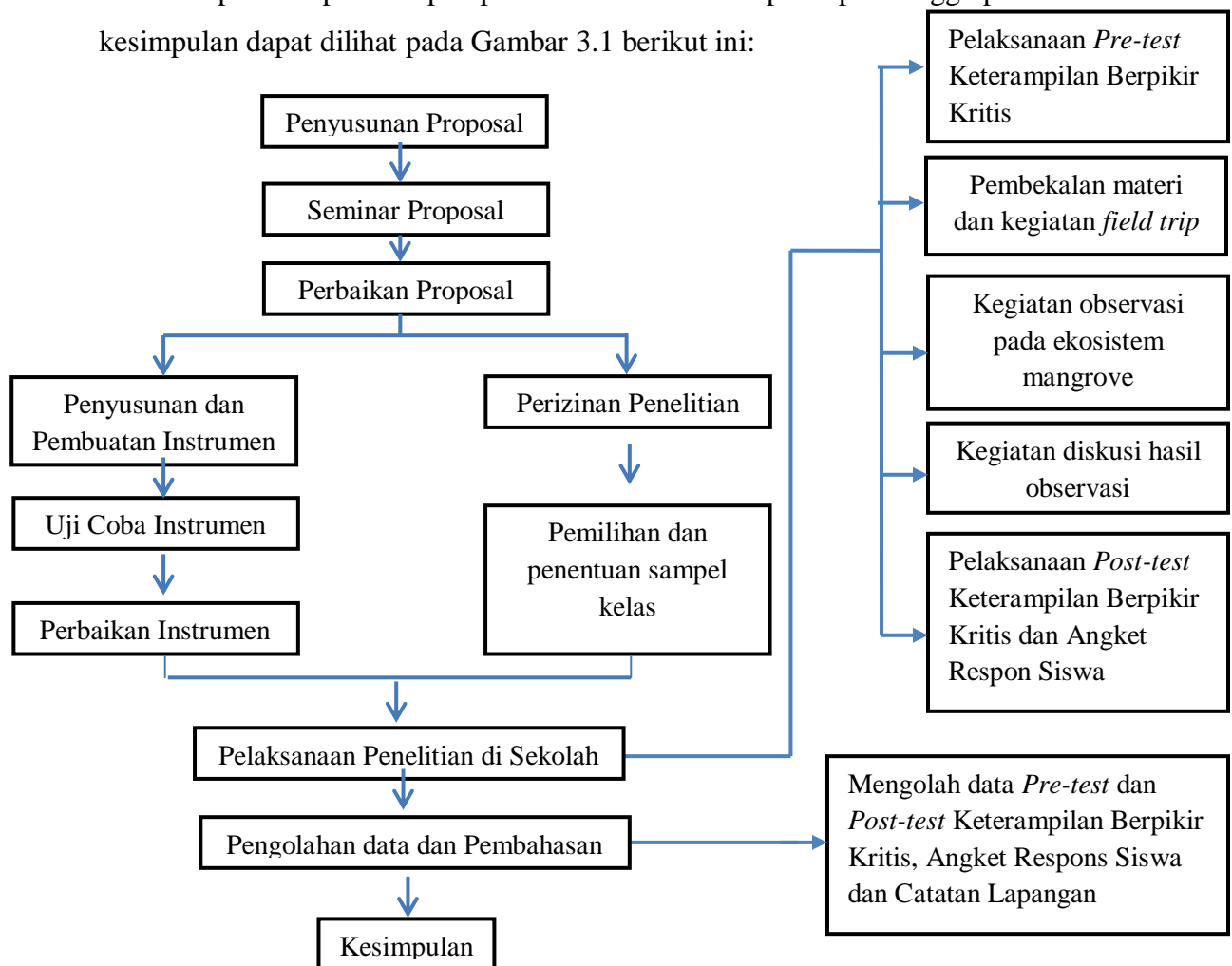
(Sumber : Lampiran B1)

3.5.5. Pengambilan Keputusan Instrumen

Mengacu pada nilai validitas, daya pembeda, dan tingkat keukaran maka dapat ditentukan kelayakan suatu soal tersebut. Pengambilan keputusan menggunakan kriteria menurut Zainul (2001) yang dapat dilihat pada lampiran C1. Secara umum instrumen soal yang digunakan pada penelitian ini termasuk ke dalam kategori diterima. Acuan di atas kemudian diimplementasikan ke dalam instrumen penguasaan konsep dan kemampuan memecahkan masalah. Hasil dari analisis butir soal disajikan pada lampiran A1.

3.6. Alur Penelitian

Adapun tahapan-tahapan penelitian dimulai dari persiapan hingga penarikan kesimpulan dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.7. Prosedur Penelitian

Prosedur pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1. Tahap Persiapan

1. Studi pendahuluan terkait tema penelitian dilakukan
2. Proposal penelitian yang akan dilakukan disusun
3. Diikuti kegiatan seminar proposal penelitian
4. Kurikulum dianalisis dan dibuat rancangan pembelajaran
5. Dibuat instrumen penilaian berupa *pre-test*, *post-test* dan angket
6. Dilakukan judgement instrumen penilaian

7. Dilakukan uji coba instrumen penelitian
8. Diolah data uji coba instrumen dan ditentukan poin yang akan digunakan dan instrumen direvisi

3.7.2. Tahap Pelaksanaan

1. *Pre-test* diberikan untuk mengetahui pengetahuan awal dan keterampilan berpikir kritis siswa
2. Hasil *pre-test* dianalisis untuk menentukan tingkat pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa
3. Pembekalan materi diberikan di kelas menggunakan RPP yang sudah dibuat dengan pelaksanaan pembelajaran seperti pada Tabel 3.6 serta pada lampiran D1
4. Kegiatan observasi atau *field trip* dilakukan
5. Diskusi hasil kegiatan observasi dilakukan di kelas
6. *Post-test* berupa soal keterampilan berpikir kritis siswa diberikan setelah pembelajaran
7. Angket diberikan kepada siswa untuk mengetahui pendapat siswa mengenai pembelajaran dengan *field trip*

Tabel 3.9
Pelaksanaan Pembelajaran Field Trip

Pertemuan	Tahapan	Deskripsi Kegiatan
Pertama	Pembekalan <i>Field Trip</i>	<i>Pre-test</i> Pembelajaran materi ekosistem berdasarkan RPP
<i>Field Trip</i>	Mengamati	Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan diminta untuk mengamati lingkungan sekitar
	Menanya	Siswa melakukan diskusi mengenai pengamatan dan pertanyaan yang terdapat pada lembar kerja peserta didik (LKPD)
	Mengumpulkan Data	Siswa mencatat setiap jenis interaksi dan peristiwa yang terjadi Siswa membuat ilustrasi rangkaian interaksi dalam ekosistem berdasarkan pengamatan
Kedua	Mengolah Informasi	Siswa mencoba untuk menginterpretasikan data hasil pengamatan yang di dapatkannya dan menjawab pertanyaan
	Mengkomunikasikan	Siswa menyampaikan hasil pengamatan dan kegiatannya Siswa melakukan diskusi hasil pengamatan <i>Post-test</i>

3.7.3. Tahap Penyusunan

1. Hasil *pre-test*, *post-test* dan angket dianalisis dan diinterpretasi
2. Pembahasan dibuat berdasarkan hasil temuan
3. Kesimpulan dibuat berdasarkan hasil pengolahan data

3.8. Analisis Data

1. Keterampilan Berpikir Kritis

Hasil dari *pre-test* dan *post-test* selanjutnya dilakukan penskoran berdasarkan kunci jawaban dan rubrik penilaian yang sudah disusun sebelumnya. Untuk menentukan nilai pada tiap siswa, digunakan rumus berdasarkan ketetapan Arikunto (2002), yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Untuk data keterampilan berpikir kritis dihitung menggunakan *N-gain* untuk melihat peningkatan menggunakan metode pembelajaran yang dihitung berdasarkan kriteria Hake dalam Situmorang (2015), yaitu :

$$N\text{-gain} = Ngain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Hasil perhitungan tersebut kemudian disesuaikan berdasarkan kategori pembagian skor *N-gain* yang diadopsi dari Hake dalam Situmorang (2015) yang dapat dilihat pada lampiran A1 dan rekapitulasi perhitungan dapat dilihat pada lampiran E1 dan E2.

2. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa berisi dua puluh pernyataan, tiap pernyataan memiliki lima pilihan tingkat persetujuan menggunakan skala *likert*. Terdapat pertanyaan positif dan negatif, yang memiliki perbedaan penskoran menggunakan skala *likert* yang diadaptasi dari Sugiyono (2012).

Hasil penskoran pada tiap pernyataan akan dihitung menggunakan rumus dan dikelompokkan menjadi lima kategori berdasarkan ketetapan dari Sugiyono (2012), dan kemudian dihitung rata-rata dari tiap indikator. Untuk detail rekapitulasi dan hasil angket respon siswa dapat dilihat pada lampiran E3.

$$\text{Rumus penskoran angket} = \frac{\text{jumlah skor hitung}}{\text{jumlah skor total}} \times 100\%$$