

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan adalah *Quasy Experimental* (eksperimen semu). Eksperimen semu merupakan penelitian yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi hasil eksperimen (Sugiyono, 2010).

Tabel 3.1 *Desain penelitian Non Equivalent Control Group Design.*

Kelas	Pengambilan data awal	Treatment (X)	Pengambilan data akhir
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	-	O

Keterangan:

Kelas Eksperimen: kelas pembelajaran yang diberikan muatan religi.

Kelas Kontrol : kelas pembelajaran tanpa muatan religi.

X : Perlakuan menggunakan muatan religi.

O : Tes penguasaan konsep dan sikap

Desain yang digunakan adalah *Non Equivalent Control Group Design* (Borg & Gall, 1989) karena terdapat perbedaan perlakuan pada kedua kelas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana pada kelas kontrol, tidak didampingi dengan muatan nilai religi, sedangkan pada kelas eksperimen pembelajaran ekosistem didampingi dengan muatan nilai religi dengan menyematkan 10 nama Asmaul Husna di setiap materi ekosistem sebagai *treatment (X)*. O pada pengambilan data awal merupakan pemberian tes awal (*pretest*) kedua kelas aspek penguasaan konsep dan sikap, sedangkan O pada pengambilan data akhir merupakan pemberian tes akhir (*posttest*) kedua kelas aspek penguasaan konsep dan sikapnya.

3.2 Populasi dan Sampel

Pengertian populasi (universal), menurut Sugiyono dalam buku Statistika untuk Penelitian (2002) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian dilaksanakan di SMA X di Kota Bandung. Karena pada SMA X tersebut penerapan PKK (Penguatan Pendidikan Karakter) sudah diterapkan dari tahun 2013 dan termasuk sekolah Adiwiyata (Sekolah peduli Lingkungan). Populasi dalam penelitian ini yakni penguasaan konsep dan sikap siswa terhadap pembelajaran ekosistem. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2010). Sampel dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep dan sikap terhadap pembelajaran ekosistem pada siswa kelas 10 MIA 5 sebagai kelas eksperimen. Kelas kontrol adalah kelas 10 MIA 1. Kedua kelas terdiri dari 32 siswa dan dipilih menggunakan *Purposive sampling* artinya penetapan siswa berdasarkan kriteria tertentu (Siregar, 2013) yaitu siswa yang diteliti merupakan muslim atau beragama Islam.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam menafsirkan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan penjelasan tentang beberapa istilah agar lebih efektif dan operasional. Istilah-istilah tersebut antara lain:

1. Pembelajaran ekosistem bermuatan nilai religi terhadap peningkatan sikap mengukur sikap religi siswa dengan indikator menghayati dan mengamalkan 10 nama Asmaul Husna pada sub materi ekosistem. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah non tes berupa skala Likert sebanyak 20 pernyataan positif dan negatif dengan 4 opsi jawaban (sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju).
2. Penguasaan konsep yang dimaksud adalah pengetahuan kognitif yang berbasis HOTS (*High Order Thinking Skill*) atau tingkat C4 (Menganalisis), C5 (Menilai) sampai C6 (Membuat) berdasarkan Taksonomi Bloom revisi (Anderson, 2010). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis tes berupa *Multiple choice* sebanyak 20 soal berdasarkan KD. 3.9 *menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi*

yang berlangsung didalamnya dan 4.9 Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media dengan lima opsi jawaban (satu jawaban benar dan empat jawaban pengecoh).

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yaitu alat yang digunakan untuk mendapatkan beberapa data yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Kualitas penelitian sangat ditentukan dari kebenaran data yang diperoleh dan instrumen pengumpulan data menentukan kebenaran data.

3.4.1 Jenis Instrumen

Pemakaian instrumen penelitian mesti disesuaikan dengan variabel penelitian yang akan diteliti. Hal ini dilakukan agar media ukur (instrumen penelitian) dan objek ukur (variabel penelitian) bersesuaian, sehingga ada sekian banyak jenis instrumen yang biasa dimanfaatkan dalam penelitian yang mesti dipahami oleh peneliti.

3.4.1.1 Tes

Tes yaitu kumpulan pertanyaan atau soal yang bermanfaat juga sebagai sarana ukur kepada variabel-variabel tertentu yang berupa kapabilitas, keterampilan, intelegensi, sikap atau bakat yang dimiliki oleh objek. Tes ini digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Instrumen yang digunakan adalah soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal yang dibatasi jenjang C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi) dan C6 (Mencipta) menurut Taksonomi Bloom Revisi dengan kisi-kisi sebagai berikut.

Tabel 3.2 *Kisi-kisi Hasil Uji Coba untuk mengukur penguasaan konsep siswa pada materi ekosistem bermuatan nilai religi.*

Indikator	No. Soal	Tingkat Kognitif		
		C4	C5	C6
Memilih peranan komponen abiotik	20		√	
Membuat hipotesis tentang komponen abiotik	7			√
Menganalisis keterkaitan interaksi antar komponen ekosistem dalam daur biogeokimia	11,15	√		
Mendeteksi peranan biotik pada fenomena Menganalisis keterkaitan antar komponen dalam ekosistem	2,1,3,4	√		
Menganalisis jenis interaksi dalam ekosistem	5	√		
Menilai jenis interaksi di suatu ekosistem	6		√	
Memilih jaring-jaring makanan yang tepat	9		√	
Menganalisis dampak dari ketidakseimbangan lingkungan	12	√		
Menilai keterkaitan interaksi antar komponen ekosistem dalam daur biogeokimia	16,17		√	
Memilih hubungan antara komponen biotik dengan komponen abiotik	18,10		√	
Menilai dampak dari ketidakseimbangan lingkungan	8,13,18		√	
Menilai dampak dari ketidakseimbangan lingkungan	14	√		
Jumlah Soal	20	9	10	1

(Lampiran: B.2)

3.4.1.2 Non Tes

1. Skala Sikap

Skala sikap berfungsi untuk menilai sikap religi siswa memakai model *Likert* 4 alternatif jawaban. Skala terdiri dari 20 butir pernyataan yang bersifat negatif dan positif diisi dengan menceklis salah satu dari empat kategori lembar jawaban. Pernyataan positif dimulai dari 0 (Sangat Tidak Setuju) – 1 (Tidak Setuju) – 2 (Setuju) – 3 (Sangat Setuju). Pernyataan negatif dimulai dari 0 (Sangat Setuju) – 1 (Setuju) – 2 (Tidak Setuju) – 3 (Sangat Tidak Setuju) pada Tabel 3.3.

2. Kuesioner siswa

Kuesioner diberikan setelah pembelajaran selesai. Instrumen kuesioner berbentuk uraian terbuka yang ditujukan kepada siswa untuk mengetahui respon terhadap pembelajaran bermuatan nilai religi. Tanggapan pembelajaran yang bermuatan nilai religi berupa kuisisioner sebanyak 5 soal ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.3 *Kisi-kisi Hasil Uji Coba untuk mengukur sikap siswa pada materi ekosistem bermuatan nilai religi.*

No.	Indikator	Item no	Sifat Pernyataan	Jumlah Soal
1.	Menghayati bahwa Allah memiliki sifat Ar-Rahman (Maha Pengasih)	11	Negatif	1
2.	Mengamalkan bahwa Allah memiliki sifat Ar-Rahim (Maha Penyayang)	9	Negatif	1
3.	Menghayati bahwa Allah memiliki sifat Al-Muhaimin (Maha Pemelihara)	8	Negatif	1
4.	Mengamalkan bahwa Allah memiliki sifat Al-Khaliq (Maha Pencipta)	14	Negatif	1
5.	Menghayati bahwa Allah memiliki sifat Ar-Razzaq (Maha Pemberi Rezeki)	3	Negatif	2
		1		
6.	Mengamalkan bahwa Allah memiliki sifat Al-Hafizh (Maha Menjaga)	20	Negatif	2
		18		
7.	Menghayati bahwa Allah memiliki sifat Al-Waliyy (Maha Melindungi)	15	Negatif	1
8.	Mengamalkan bahwa Allah memiliki sifat Al-Adl (Maha Adil)	10	Negatif	1
9.	Menghayati bahwa Allah memiliki sifat Al-Qayyum (Maha Mandiri)	19	Negatif	1
10.	Mengamalkan bahwa Allah memiliki sifat Al-Qawiyu (Maha Kuat)	13	Negatif	2
		17		
Jumlah				13
No.	Indikator	Item no	Sifat Pernyataan	Jumlah Soal
1.	Mengamalkan bahwa Allah memiliki sifat Ar-Rahim (Maha Penyayang)	2	Positif	1
2.	Mengamalkan bahwa Allah memiliki sifat Al-Qawiyu (Maha Kuat)	6	Positif	1
3.	Menghayati bahwa Allah memiliki sifat Al-Qayyum (Maha Mandiri)	7	Positif	1
4.	Mengamalkan bahwa Allah memiliki sifat Al-Adl (Maha Adil)	4	Positif	1
5.	Menghayati bahwa Allah memiliki sifat Al-Muhaimin (Maha Pemelihara)	5	Positif	1
6.	Menghayati bahwa Allah memiliki sifat Ar-Razzaq (Maha Pemberi Rezeki)	16	Positif	1
7.	Menghayati bahwa Allah memiliki sifat Al-Waliyy (Maha Melindungi)	12	Positif	1
Jumlah				7

(Lampiran: B.6)

Tabel 3.4 *Kisi-kisi untuk mengukur tanggapan siswa terhadap pembelajaran ekosistem bermuatan nilai religi.*

No.	Variabel penelitian	Pertanyaan
1.	Pengetahuan siswa terhadap pembelajaran bermuatan nilai religi	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu pernah mengalami pembelajaran yang bermuatan nilai religi? Jika ya, pada materi apa? • Apa yang kamu ketahui tentang pembelajaran yang bermuatan nilai religi?
2.	Tanggapan siswa terhadap pembelajaran ekosistem bermuatan nilai religi	<ul style="list-style-type: none"> • Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengambil contoh pada pembelajaran ekosistem yang bermuatan nilai religi? Jika ya, mengapa? • Bagaimana manfaat tentang pembelajaran yang bermuatan nilai religi pada materi ekosistem yang telah dilaksanakan? • Bagaimana saran tentang pembelajaran yang bermuatan nilai religi pada materi ekosistem yang telah dilaksanakan?

(Lampiran: B.7)

3.5 Uji Kelayakan Instrumen

Sebelum soal digunakan dalam penelitian, uji coba perlu dilakukan untuk memperbaiki kualitas soal. Uji coba ini dapat digunakan sebagai sarana memperoleh data empirik tentang tingkat kebaikan soal yang telah disusun. (Mardapi, 2008). Uji coba instrumen dilaksanakan dengan melakukan analisis pokok uji. Analisis pokok uji dilakukan pada seluruh soal ganda (soal hasil belajar ranah kognitif) dan skala sikap terhadap penguatan pembelajaran yang akan digunakan sebagai soal tes pada kedua kelas penelitian dan kontrol. Hasil uji coba instrumen menunjukkan 26 soal layak untuk digunakan dalam penelitian namun hanya 20 soal yang digunakan karena disesuaikan dengan indikator dan kebutuhan penelitian. Analisis pokok uji dilakukan dengan menggunakan ANATEST V4 yang meliputi: 1. Validitas, 2. Reliabilitas, 3. Tingkat Kesukaran, 4. Daya Pembeda, dan 5. Efektivitas Distraktor.

3.5.1 Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu tes. Dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur.

Jika data yang dihasilkan dari sebuah instrumen valid, maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut valid. Hal tersebut dapat memberikan gambaran tentang data secara benar sesuai dengan apa yang hendak diukur (Arikunto S., 2013). Cara mengukurnya menggunakan aplikasi ANATEST V4.

Rumus Korelasi Product Moment :

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{(N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2)(N\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2)}}$$

Keterangan :

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

Σxy = Jumlah perkalian antara variabel X dan Y

Σx^2 = Jumlah dari kuadrat nilai X

Σy^2 = Jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\Sigma x)^2$ = Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\Sigma y)^2$ = Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

Untuk menginterpretasikan tingkat validitas, maka koefisien korelasi dikategorikan pada kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5 *Kriteria Validitas Instrumen Tes.*

Nilai r	Interpretasi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Arikunto S., 2013)

Tabel 3.6 *Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Pilihan Ganda.*

Rentang	Klasifikasi	Frekuensi	Presentase (%)
0,61 – 0,80	Tinggi	3	15
0,41 – 0,60	Cukup	10	50
0,21 – 0,40	Rendah	7	35
Jumlah Soal		20	100

3.5.2 Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg, relatif tidak berubah walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda. Reliabilitas

suatu tes adalah taraf sampai dimana suatu tes mampu menunjukkan konsisten hasil pengukurannya yang diperlihatkan dalam taraf ketetapan dan ketelitian hasil. Reliabel tes berhubungan dengan ketetapan hasil tes (Arikunto S. , 2013). Cara mengukurnya menggunakan aplikasi ANATEST V4.

Rumus:

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

Keterangan :

R_{11} = Realibilitas yang dicari

N = Jumlah item pertanyaan yang di uji

$\sum \sigma^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ^2 = Varians total

Tabel 3.7 *Interpretasi Reliabilitas.*

Koefisien Korelasi	Kriteria reliabilitas
0,81 < r 1,00	Sangat tinggi
0,61 < r 0,80	Tinggi
0,41 < r 0,60	Cukup
0,21 < r 0,40	Rendah
0,00 < r 0,21	Sangat rendah

(Arikunto S. , 2013)

Berdasarkan analisis hasil uji coba instrumen, tes hasil belajar ranah kognitif dalam bentuk soal pilihan ganda diperoleh nilai koefisien reliabilitas sebesar **0,60 (Lampiran: D.1)**. Nilai koefisien untuk soal hasil belajar ranah kognitif tersebut termasuk ke dalam kategori **cukup**.

3.5.3 Tingkat Kesukaran

Penilaian tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui bahwa suatu item soal sukar atau mudahnya. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto S. , Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, 2012). Dengan rumus:

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

Keterangan: P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Perolehan nilai tingkat kesukaran selanjutnya ditafsirkan melalui tabel indeks kesukaran.

Tabel 3.8 *Kategori Tingkat Kesukaran.*

Nilai	Arti
0,1 - 0,30	Sukar
0,30 - 0,70	Sedang
0,70 - 1,00	Mudah

(Arikunto S. , Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, 2012)

Tabel 3.9 *Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen Soal Pilihan Ganda.*

Rentang	Klasifikasi	Frekuensi	Presentase (%)
0,1 – 0,30	Sukar	4	22,5
0,30 - 0,70	Sedang	15	62,5
0,70 - 1,00	Mudah	1	15
Jumlah		20	100

3.5.4 Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal agar dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa yang berkemampuan tinggi, maka dapat dihitung dengan persamaan:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B \text{ (Arikunto S. , Prosedur Penelitian suatu Pendekatan}$$

Praktik, 2010)

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda

J_A = Jumlah siswa kelompok atas

J_B = Jumlah siswa kelompok bawah

B_A = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Setelah perolehan nilai daya pembeda didapatkan, selanjutnya ditafsirkan melalui tabel klasifikasi daya pembeda.

Tabel 3.10 *Kategori Daya Pembeda.*

DP	Kualifikasi
<0,00	Tidak Baik
0,00 - 0,19	Jelek
0,20 - 0,39	Cukup
0,40 - 0,69	Baik
0,70 - 1,00	Baik sekali

(Arikunto S. , Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, 2012)

Tabel 3.11 *Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Soal Pilihan Ganda.*

Rentang	Klasifikasi	Frekuensi	Presentase (%)
0,20 - 0,39	Cukup	5	25
0,40 - 0,69	Baik	12	60
0,70 - 1,00	Baik sekali	3	15
Jumlah		20	100

(Lampiran: D.1)

3.5.5 Efektivitas Distraktor

Analisis butir soal dilakukan dengan memerhatikan distraktor (pengecoh). Tujuan pemakaian distraktor adalah mengecohkan mereka yang kurang mampu (tidak tahu) untuk dapat dibedakan dengan yang kurang mampu (Thoha, 2001). Pengecoh dikatakan berfungsi efektif apabila paling tidak, ada siswa yang terkecoh memilih. Pengecoh yang sama sekali tidak dipilih merupakan pengecoh yang tidak dapat melakukan fungsinya, pengecoh tersebut terlalu mencolok dan dimengerti oleh semua siswa sebagai pengecoh jawaban (Arikunto S. , Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, 2012).

3.5.6 Kriteria Kualitas Butir Soal

Soal yang telah diuji coba, dianalisis untuk memperoleh keputusan penggunaan soal untuk penelitian. Untuk mengetahui soal dapat digunakan, diperbaiki ataupun dibuang, maka dilakukan kualifikasi kualitas butir soal secara keseluruhan yang dikategorikan berdasarkan aturan (Zainul & Nasoetion, 1997) yang disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 *Kriteria Soal yang baik untuk digunakan.*

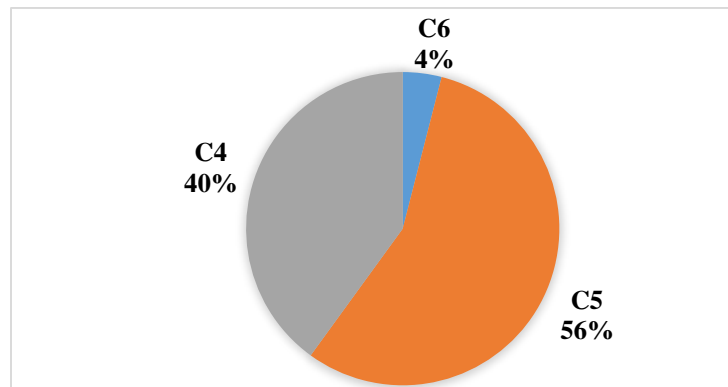
Kategori	Kriteria Penilaian
Dipakai/ Digunakan	Apabila: (1) Validitas $\geq 0,40$ (2) Daya pembeda $\geq 0,40$ (3) Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Diperbaiki/ Direvisi	Apabila: (1) Daya pembeda $\geq 0,40$; tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$; tetapi validitas $\geq 0,40$ (2) Daya 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
Dibuang	Apabila: (1) Daya pembeda $< 0,40$ dan tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p > 0,80$ (2) Validitas $< 0,20$ (3) Daya pembeda $< 0,40$ dan validitas $< 0,40$

(Zainul & Nasoetion, 1997)

Rekapitulasi hasil uji coba instrumen dilakukan untuk menjaring penguasaan konsep ranah kognitif berupa soal pilihan ganda yang disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.13 *Persebaran sub materi ekosistem dalam soal penguasaan konsep.*

No.	Nama Sub Materi	Jumlah Soal
1.	Komponen biotik dan komponen abiotik	4
2.	Peranan komponen biotik dan komponen abiotik	4
3.	Interaksi yang terjadi dalam ekosistem	2
4.	Aliran energi (Jaring-jaring makanan dan Rantai makanan)	2
5.	Daur Biogeokimia	4
6.	Suksesi	4
Jumlah Soal		20



Gambar 3.1 Grafik Persebaran jenjang kognitif hasil uji coba soal penguasaan konsep.

Persebaran jenjang kognitif hasil uji coba soal penguasaan konsep menunjukkan soal C4 (Menganalisis) berjumlah 9, C5 (Menilai) berjumlah 10 dan C6 (Membuat) berjumlah 1.

Tabel 3.14 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal Penguasaan Konsep materi Ekosistem.

No. Butir Soal	No. Butir Baru	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
		Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti	
1	11	0,441	Cukup	40,00	Baik	0,72	Mudah	Digunakan
4	1	0,483	Cukup	60,00	Baik	0,63	Sedang	Digunakan
6	2	0,432	Cukup	50,00	Baik	0,52	Sedang	Digunakan
7	12	0,353	Rendah	30,00	Cukup	0,66	Sedang	Direvisi
9	3	0,634	Tinggi	60,00	Baik	0,77	Mudah	Digunakan
11	4	0,672	Tinggi	80,00	Baik Sekali	0,69	Sedang	Digunakan
14	13	0,411	Cukup	40,00	Baik	0,30	Sedang	Digunakan
16	14	0,287	Rendah	40,00	Baik	0,42	Sedang	Direvisi
18	15	0,511	Cukup	30,00	Cukup	0,83	Mudah	Digunakan
19	16	0,328	Rendah	60,00	Baik	0,44	Sedang	Digunakan
22	17	0,603	Cukup	70,00	Baik Sekali	0,63	Sedang	Digunakan
25	5	0,247	Rendah	20,00	Cukup	0,39	Sedang	Direvisi
27	6	0,314	Rendah	40,00	Baik	0,36	Sedang	Direvisi
33	19	0,433	Cukup	50,00	Baik	0,69	Sedang	Digunakan
34	18	0,455	Cukup	50,00	Baik	0,52	Sedang	Digunakan
35	7	0,410	Cukup	60,00	Baik	0,63	Sedang	Digunakan
36	20	0,281	Rendah	30,00	Cukup	0,44	Sedang	Direvisi
37	8	0,432	Cukup	50,00	Baik	0,61	Sedang	Digunakan
39	9	0,397	Rendah	30,00	Cukup	0,77	Mudah	Direvisi
40	10	0,606	Tinggi	80,00	Baik Sekali	0,52	Sedang	Digunakan

(Lampiran: D.1)

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Tahap persiapan

Tahap persiapan yang telah dilakukan yaitu:

- 1) Melakukan studi pendahuluan melalui telaah pustaka mengenai pembelajaran bermuatan nilai, penguasaan konsep, sikap dan materi ekosistem pada kelas 10.
- 2) Pembuatan proposal penelitian yang diajukan berisi masalah yang dikaji, variabel dan sumber data serta langkah-langkah penelitian yang telah dilakukan.
- 3) Pelaksanaan seminar proposal penelitian untuk memperoleh informasi, saran dan perbaikan dalam upaya menghasilkan rencana penelitian yang sempurna.
- 4) Pembuatan instrumen penelitian yang meliputi soal tes pilihan ganda untuk melihat penguasaan konsep, skala sikap untuk melihat sikap siswa terhadap nilai religi pada tanda-tanda 10 nama Asmaul Husna untuk kedua kelas serta kuesioner tambahan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran bermuatan nilai religi pada kelas eksperimen.
- 5) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai pedoman proses belajar yang akan dilakukan.
- 6) *Judgment* dan Uji Coba Instrumen, sebelum diuji coba, instrumen terlebih dahulu *dijudge* oleh dosen pembimbing untuk melihat jenjang kognitif, kedalaman materi dan tata bahasa dalam instrumen tersebut. Setelah mendapat *judgement* dari dosen pembimbing maka dilakukan revisi. Setelah itu, instrumen dapat diuji cobakan pada satu kelompok kelas yang telah mengalami materi tersebut.
- 7) Perizinan penelitian dilakukan saat menyusun instrumen.
- 8) Penentuan sampel penelitian dilakukan setelah perizinan penelitian di sekolah yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian.

3.6.2 Tahap pelaksanaan penelitian

Tahap pelaksanaan ini meliputi:

- 1) Menentukan kelas sebagai sampel dalam penelitian. Kelas eksperimen yaitu kelas X MIPA 5 dan kelas kontrol adalah X MIPA 1. Karena adanya

Pandemi COVID-19 maka kegiatan belajar mengajar secara langsung tidak memungkinkan dilaksanakan, sehingga dilakukan secara *online* menggunakan grup *chatting* (Line) dan didiskusikan dengan dosen pembimbing. Maka rencana pembelajaran dan soal-soal penguasaan konsep serta sikap terdapat beberapa perubahan yang menyesuaikan keadaan namun tetap mewakili indikator dan kelayakan soal.

- 2) Pelaksanaan tes awal (*pretest*) yang diberikan untuk mengukur sikap terhadap nilai religi (10 nama Asmaul Husna) dan penguasaan konsep pada materi ekosistem. Pemberian tes awal dilaksanakan 30 menit sebelum proses pembelajaran materi ekosistem bermuatan nilai religi dilakukan menggunakan *google formulir* yang masing-masing berjumlah 20 untuk skala sikap dan 20 soal penguasaan konsep.
- 3) Pelaksanaan pembelajaran, proses pembelajaran dilakukan sesuai dengan RPP yang telah dibuat dengan waktu 60 menit dan satu pertemuan. Pada kelas eksperimen pembelajaran dimulai dengan adanya fenomena/masalah dalam ekosistem dan memberikan beberapa sifat Asmaul Husna didalamnya. Materi pembelajaran diberikan dalam bentuk video powerpoint yang didubbing dengan suara peneliti bersamaan dengan pemberian LKS pembelajaran ekosistem yang didalamnya terdapat sifat Asmaul Husna dan dikerjakan secara individu. Berbeda halnya dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol pembelajaran ekosistem dimulai dengan fenomena tanpa menyisipkan sifat Asmaul Husna. Materi pembelajarannya pun sama seperti kelas eksperimen yang bersamaan dengan pemberian LKS pembelajaran ekosistem namun tidak terdapat sifat Asmaul Husna.
- 4) Pelaksanaan tes akhir (*Postest*) dilaksanakan setelah proses pembelajaran berakhir dengan waktu 30 menit untuk mengetahui hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan berupa penguasaan konsep dan sikap siswa terhadap nilai religi yang terkandung dalam materi ekosistem pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Namun, pada kelas eksperimen ditambah dengan tanggapan pembelajaran bermuatan nilai religi. Semua penilaian menggunakan *google formulir* yang disiapkan oleh peneliti dengan

penilaian dan pembahasan yang akan muncul setelah siswa selesai mengerjakan *posttest*.

3.6.3 Pasca Penelitian

Tahap akhir dari penelitian ini meliputi beberapa kegiatan, diantaranya yaitu:

- 1) Mengolah data penelitian penguasaan konsep dan skala sikap kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu untuk menentukan uji parametrik/non parametrik. Didapatkanlah uji non parametrik setelah melihat data kedua kelas pada *pretest* dan *posttest* tidak normal. Data selanjutnya diuji menggunakan *Mann Whitney U* untuk melihat perbedaan signifikansi pada kedua kelas. Setelah melihat perbedaan signifikansi, maka selanjutnya menghitung peningkatan atau penurunan dari penguasaan konsep dan sikap setelah pembelajaran dilakukan. Untuk mengolah data tanggapan pembelajaran yang diberikan kepada kelas eksperimen hanya dideskripsikan saja.
- 2) Menganalisis dan membahas data penelitian dari temuan-temuan pada aspek penguasaan konsep dan sikap dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Lalu, temuan tersebut dibahas sesuai dengan tafsiran triangulasi (menurut para ahli, penelitian sebelumnya dan temuan).
- 3) Menarik kesimpulan dengan menjawab pertanyaan penelitian, memberikan penjelasan mengenai pentingnya penelitian pada implikasi dan memberikan saran dari peneliti perihal kekurangan dalam penelitian.

3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian berupa data mentah yang belum memiliki makna. Menurut (Sugiyono, 2010), statistik deskriptif dapat digunakan bila peneliti hanya ingin mendeskripsikan data sampel yang diambil. Agar data hasil penelitian memiliki makna dan memberikan jawaban atas permasalahan yang diajukan, maka data harus diolah terlebih dahulu, sehingga dapat memberikan arahan untuk pengkajian lebih lanjut.

3.7.1 Analisis data penguasaan konsep

Analisis data *pretest* dan *posttest*, masing-masing menggunakan rumus (Arikunto S. , Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik, 2010):

$$\text{Nilai Penguasaan konsep} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$

Sementara itu, untuk membandingkan hasil tes antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, digunakan uji statistik yaitu uji t atau uji beda rata-rata. Uji ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua rata-rata (mean) yang berasal dari dua distribusi.

3.7.2 Analisis Jawaban Siswa

Analisis jawaban siswa ini digunakan untuk melihat perbandingan penguasaan konsep siswa di setiap jenjang kognitif pada *pre test* dan *post test*. Siswa dapat dikatakan telah melewati suatu tingkat kognitif, apabila menjawab benar > 50% dari jumlah soal pada tingkat kognitif tersebut.

A. Kelas Eksperimen

1. *Pre test*

No.	Nama	C4	C5	C6
1	ALT	V	V	V
2	AL	V	V	-
3	AS	-	V	V
4	AA	V	V	-
5	DB	V	V	V
6	FRA	V	V	V
7	FV	V	V	V
8	FHH	V	V	V
9	GAK	V	V	V
10	HAM	-	V	-
11	HD	V	V	V
12	IAH	V	-	-
13	LAM	V	V	-
14	MLP	V	V	-
15	MAHS	V	V	V
16	MBMF	V	V	V
17	MHF	V	V	V
18	MRP	V	V	V
19	NA	V	V	-
20	NSMS	V	V	-
21	RD	V	V	-
22	RNA	V	V	V
23	RPD	V	V	V
24	RAS	V	V	V
25	RAR	-	V	V
26	WN	V	V	V
27	SKK	V	V	V

No.	Nama	C4	C5	C6
28	SS	V	-	-
29	SAH	V	V	V
30	SF	V	V	V
31	YEF	V	V	-
32	ZLT	V	V	-
Presentase siswa yang lulus di setiap level kognitif		29/32 siswa (90,3%)	30/32 siswa (93,75%)	20/32 siswa (62,5%)

2. Post test

No.	Nama	C4	C5	C6
1	ALT	V	V	V
2	AL	V	V	V
3	AS	V	V	V
4	AA	V	V	-
5	DB	V	V	V
6	FRA	V	V	V
7	FV	V	V	V
8	FHH	V	V	V
9	GAK	V	V	V
10	HAM	V	V	V
11	HD	V	V	V
12	IAH	-	V	V
13	LAM	V	V	V
14	MLP	V	V	V
15	MAHS	V	V	V
16	MBMF	V	V	V
17	MHF	V	V	V
18	MRP	V	V	V
19	NA	V	V	V
20	NSMS	V	V	V
21	RD	V	V	V
22	RNA	V	V	V
23	RPD	V	V	V
24	RAS	V	V	V
25	RAR	V	V	V
26	WN	V	V	V
27	SKK	V	V	V
28	SS	V	V	V
29	SAH	V	V	V
30	SF	V	V	V

31	YEF	V	V	V
No.	Nama	C4	C5	C6
32	ZLT	V	V	V
Presentase siswa yang lulus di setiap level kognitif		31/32 siswa (96,88%)	32/32 siswa (100%)	31/32 siswa (96,88)

B. Kelas Kontrol

1. *Pre test*

No.	Nama	C4	C5	C6
1	AIN	-	-	-
2	AZK	V	V	V
3	AC	V	V	V
4	AZ	V	V	V
5	AJA	V	V	V
6	AN	V	V	V
7	APA	-	V	V
8	AKY	V	V	V
9	AFS	V	V	V
10	CDF	V	V	V
11	DAES	V	V	-
12	ETP	V	V	V
13	FHF	V	V	-
14	FAFA	V	V	-
15	GA	V	V	-
16	IARP	V	V	-
17	LAK	V	V	V
18	MNK	V	V	V
19	MSPV	-	V	-
20	MY	V	V	-
21	MP	V	V	V
22	MSN	V	V	V
23	MQB	V	-	V
24	MMM	V	V	V
25	MFZ	V	V	V
26	NMP	V	V	V
27	NCS	V	V	V
28	NGP	V	V	V
29	RAA	V	V	V
30	SA	V	V	V

31	TA	V	V	-
No.	Nama	C4	C5	C6
32	VFN	-	-	V
Presentase siswa yang lulus di setiap level kognitif		28/32 siswa (87,5%)	29/32 siswa (90,63%)	23/32 siswa (71,88%)

2. Post test

No.	Nama	C4	C5	C6
1	AIN	-	-	-
2	AZK	V	V	V
3	AC	V	V	V
4	AZ	V	V	V
5	AJA	V	V	V
6	AN	V	V	V
7	APA	-	V	V
8	AKY	V	V	V
9	AFS	V	V	V
10	CDF	V	V	V
11	DAES	V	V	-
12	ETP	V	V	V
13	FHF	V	V	-
14	FAFA	V	V	-
15	GA	V	V	-
16	IARP	V	V	-
17	LAK	V	V	V
18	MNK	V	V	V
19	MSPV	-	V	-
20	MY	V	V	-
21	MP	V	V	V
22	MSN	V	V	V
23	MQB	V	-	V
24	MMM	V	V	V
25	MFZ	V	V	V
26	NMP	V	V	V
27	NCS	V	V	V
28	NGP	V	V	V
29	RAA	V	V	V
30	SA	V	V	V
31	TA	V	V	-
32	VFN	V	-	V

Asri Dwi Rizkibaeti, 2020

PENGARUH PEMBELAJARAN EKOSISTEM BERMUATAN NILAI RELIGI TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN SIKAP SISWA SMA

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

No.	Nama	C4	C5	C6
	Presentase siswa yang lulus di setiap level kognitif	29/32 siswa (90,63%)	29/32 siswa (90,63%)	23/32 siswa (71,88%)

3.7.3 Analisis hasil uji coba instrumen skala sikap

Analisis hasil uji coba instrumen bentuk skala sikap menurut (Edwards, 1957) dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

3.7.2.1 Perolehan skor pada setiap pernyataan

Perolehan skor dilakukan pada setiap pernyataan positif dan negatif. Untuk pernyataan positif, pemberian skor dimulai dari Sangat Setuju (SS) = 3, Setuju (S) = 2, Tidak Setuju (TS) = 1 dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 0, sedangkan untuk pernyataan negatif pemberian skor dimulai dari Sangat Setuju (SS) = 0, Setuju (S) = 1, Tidak Setuju (TS) = 2, Sangat Tidak Setuju (STS) = 3. Adapun tahapan dalam penentuan bobot skor, yaitu:

- (1) Mempersiapkan tabel perhitungan bobot skor.

Tabel 3.15 *Pengolahan Bobot Skor Positif.*

Kategori	STS	TS	S	SS
F				
P				
Cp				
Midpoint CP				
Z				
Z + Nilai negatif z terbesar				
Nilai Skala	0	1	2	3

Tabel 3.16 *Pengolahan Bobot Skor Negatif.*

Kategori	STS	TS	S	SS
F				
P				
Cp				
Midpoint CP				
Z				
Z + Nilai negatif z terbesar				
Nilai Skala	3	2	1	0

- (2) Menghitung frekuensi dari setiap item skala dari seluruh peserta.

- (3) Menghitung proporsi dari tiap pilihan jawaban dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n}$$

Ket: P = Proporsi

f = Nilai frekuensi

n = Jumlah peserta tes

- (4) Menghitung proporsi kumulatif (CP) dengan rumus:

$$CP_1 = p_1$$

$$CP_2 = cp_1 + p_2$$

$$CP_n = cp_{n-1} + p_n$$

Ket: CP = Proporsi kumulatif

p = Proporsi dalam kategori itu

n = Kategori ke-n

- (5) Menghitung titik tengah proporsi kumulatif (pk- tengah), dengan rumus:

$$Pk\text{-tengah} = \frac{1}{2} p + p_{kb}$$

- (6) Menentukan nilai z dengan mengkonversikan harga mean proporsi kumulatif ke dalam harga z tabel.
- (7) Untuk menghilangkan tanda negatif pada skala, maka harga z dikoreksi dengan harga mutlak z yang terkecil.

3.7.2.2 Menentukan pembulatan

Pembulatan untuk pernyataan positif yaitu tiga untuk jawaban Sangat Setuju (SS), dua untuk jawaban Setuju (S), satu untuk jawaban Tidak Setuju (TS) dan nol untuk jawaban Sangat Tidak Setuju (STS). Sebaliknya pembulatan pada pernyataan negatif Sangat Tidak Setuju (STS) skornya tiga, Tidak Setuju (TS) dengan skor dua, Setuju (S) skor satu dan Sangat Setuju (SS) mendapat skor 0. Penentuan skor tiap alternatif jawaban dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.17 *Skor Alternatif Jawaban.*

Pernyataan	Alternatif Jawaban			
	SS	S	TS	STS
Positif	3	2	1	0
Negatif	0	1	2	3

Jika hasil pembulatan sesuai dengan tabel di atas atau memiliki gradasi angka yang mirip dengan pembulatan tersebut, maka pernyataan dapat digunakan. Sebaliknya, jika hasil pembulatan tidak sesuai dengan ketentuan tersebut, maka pernyataan tidak dapat digunakan.

3.7.2.2 Menyeleksi butir pernyataan

Butir pernyataan yang diikutsertakan hanyalah butir-butir pernyataan yang baik. Suatu item pernyataan yang baik yaitu memiliki daya beda tinggi. Untuk memperoleh pernyataan yang baik, setiap pernyataan telah terpilih sebelumnya di uji dengan menggunakan t-hitung. Langkah-langkah penyeleksian item skala sikap, yaitu:

- 1) Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah dengan masing-masing kelompok 25% dari jumlah siswa yang telah diurutkan skor item skala sikapnya, mulai dari skor tertinggi sampai ke rendah.
- 2) Membuat tabulasi terhadap distribusi jawaban pada setiap kategori respon setiap pernyataan.
- 3) Menentukan perbedaan rata-rata skor pernyataan antara kedua kelompok dengan menggunakan formula t-hitung sebagai berikut:

$$T_{\text{hitung}} = \frac{YA - YB}{\sqrt{\frac{S^2A}{nA} + \frac{S^2B}{nB}}}$$

Keterangan: Y = Rata-rata skor pernyataan

S^2 = Varians skor pernyataan

n = Banyaknya subjek dalam suatu kelompok

A = Kelompok atas

B = Kelompok bawah

Jumlah skala sikap hasil uji coba dan penyeleksian butir pernyataan berjumlah 32 soal yang layak digunakan dari 35 soal, dimana pernyataan

positif dan negatif tersebar. Namun, terjadi ketidakmerataan dikarenakan kebutuhan penelitian dan persebaran indikator. Sehingga, skala sikap yang digunakan berjumlah 20 soal dengan 13 pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif yang tersebar di setiap indikator sifat Asmaul Husna.

Tabel 3.18 *Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Skala Sikap.*

No. Pernyataan	No. Soal Baru	<i>t value</i>	Apabila ≥ 1.75 , maka Respon dari "High Group" dengan "Low Group" adalah berbeda signifikan	Pernyataan
2	2	1,84	Berbeda Signifikan	Positif
5	16	2,72	Berbeda Signifikan	Positif
7	12	2,03	Berbeda Signifikan	Positif
8	4	2,37	Berbeda Signifikan	Positif
10	6	2,71	Berbeda Signifikan	Positif
12	7	1,84	Berbeda Signifikan	Positif
14	8	5,31	Berbeda Signifikan	Negatif
15	13	4,84	Berbeda Signifikan	Negatif
16	1	3,05	Berbeda Signifikan	Positif
17	14	5,36	Berbeda Signifikan	Negatif
18	5	2,28	Berbeda Signifikan	Positif
19	9	8,59	Berbeda Signifikan	Negatif
21	15	6,87	Berbeda Signifikan	Negatif
22	10	6,15	Berbeda Signifikan	Negatif
23	11	5,54	Berbeda Signifikan	Negatif
26	17	4,68	Berbeda Signifikan	Negatif
27	18	7,07	Berbeda Signifikan	Negatif
28	19	6,02	Berbeda Signifikan	Negatif
29	20	6,85	Berbeda Signifikan	Negatif
31	3	5,76	Berbeda Signifikan	Negatif
Total Pernyataan	20			

(Lampiran: D.4)

3.7.3 Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan homogenitas variansi.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data dari kelompok perlakuan berasal dari distribusi normal atau tidak (Sudjana, 2005).

Cara menghitungnya menggunakan aplikasi SPSS *Versi 26.0*. Uji normalitas

dimaksudkan untuk menunjukkan apakah data terdistribusi normal atau tidak. Jika skor signifikansi yang diperoleh lebih dari $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan data tersebut terdistribusi normal.

Tabel 3.19 *Rekapitulasi Statistika Inferensial Data Pembelajaran Ekosistem Bermuatan Nilai Religi Aspek Penguasaan Konsep.*

Uji		Nilai Pre Test		Nilai Post Test	
		Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Normalitas	Sig.	0,007	0,026	0,007	0,000
	Int.	Data tidak berdistribusi normal	Data tidak berdistribusi normal	Data tidak berdistribusi normal	Data tidak berdistribusi normal

(Lampiran: E.5)

Tabel 3.20 *Rekapitulasi Statistika Inferensial Data Pembelajaran Ekosistem Bermuatan Nilai Religi Aspek Sikap.*

Uji		Nilai Pre Test		Nilai Post Test	
		Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Normalitas	Sig.	0,027	0,003	0,004	0,001
	Int.	Data tidak berdistribusi normal	Data tidak berdistribusi normal	Data tidak berdistribusi normal	Data tidak berdistribusi normal

(Lampiran: E.14)

*Ket: Sig=Signifikansi; Int=Interpretasi

Pengujian normalitas dilakukan dengan melihat nilai signifikansi pada kolom *Saphiro-Wilk* pada tabel *Test of Normality* dengan kriteria jika Sig. $\geq 0,05$, artinya data berdistribusi normal pada taraf signifikansi 5%. Dapat dilihat dari hasil perhitungan penguasaan konsep di Tabel 3.19, baik *pretest* kelas kontrol maupun kelas eksperimen menunjukkan bahwa data tersebut tidak berdistribusi normal yaitu kelas kontrol dengan Sig. 0,007 dan kelas eksperimen dengan nilai Sig. 0,026. Begitu juga pada data *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal yaitu kelas kontrol dengan nilai Sig. 0,007 dan kelas eksperimen dengan nilai Sig. 0,000. Pada aspek sikap religi di Tabel 3.20 juga kelas eksperimen dan kelas kontrol dari *pretest* dan *posttest* mendapatkan hasil uji normalitas yang tidak normal dengan signifikansi 0,027 *pretest* kelas kontrol dan 0,003 pada kelas eksperimen. Dan signifikansi 0,004 pada hasil *posttest* kelas kontrol, sedangkan 0,001 pada kelas eksperimen. Sehingga, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen nilai *pretest* dan *posttest* aspek pengetahuan

konsep dan sikap tidak berdistribusi normal artinya data akan diolah menggunakan uji non parametrik.

a. *Mann Whitney U*

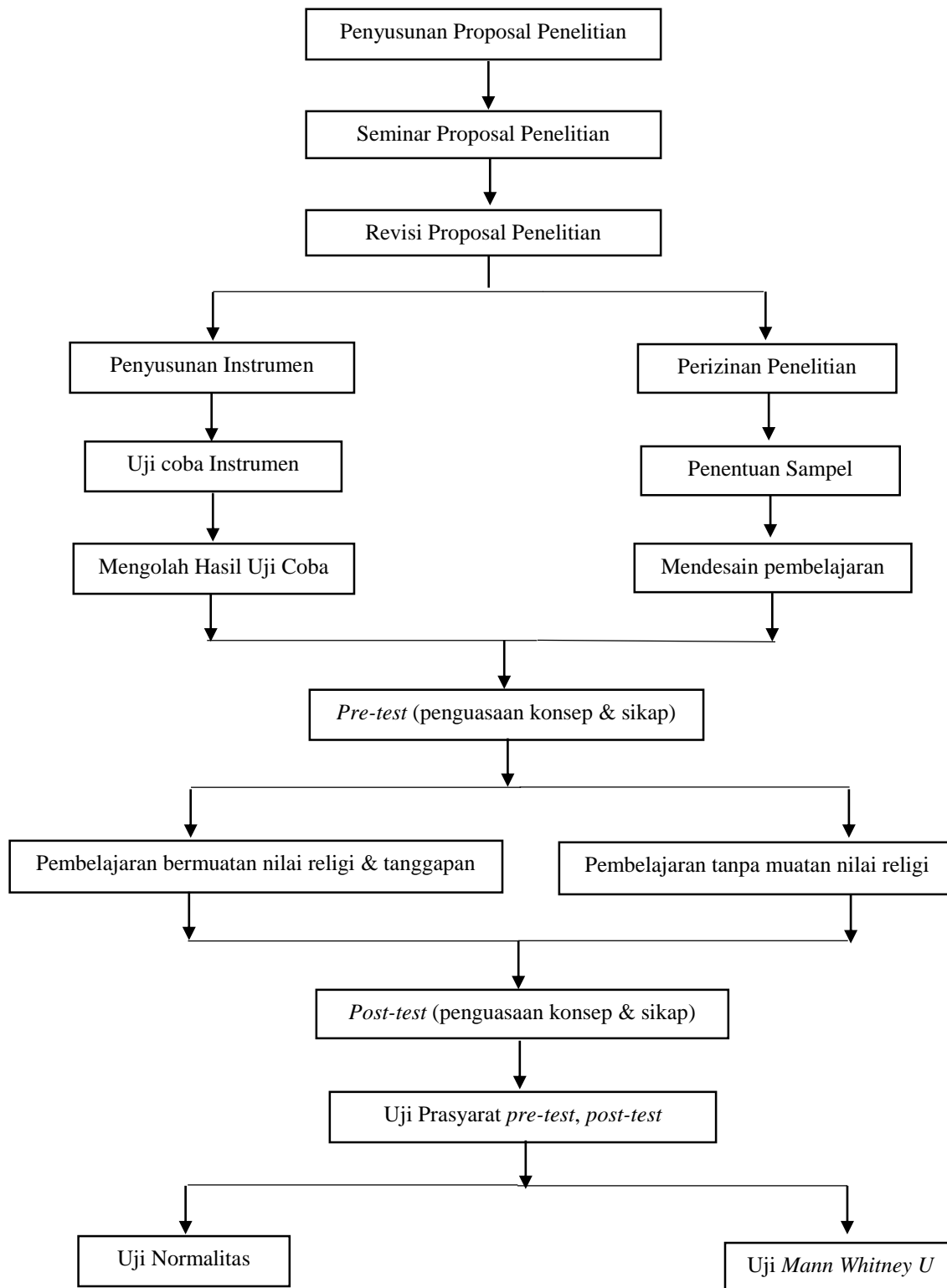
Uji *Mann Whitney* dilakukan untuk mengetahui tingkat signifikansi perbedaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika nilai signifikansi kurang dari $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan kedua data yang dibandingkan berbeda signifikan.

Hipotesis pengujian uji perbedaan rata-rata adalah sebagai berikut:

$H_0 = \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol).

3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Skema alur penelitian.