

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. DEFINISI OPERASIONAL

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa istilah yang perlu dijelaskan secara operasional. Penjelasan tersebut meliputi:

1. Sikap yang menjadi indikator tercapainya pembelajaran ini adalah kemampuan siswa dalam menanggapi nilai-nilai interaksi antar makhluk hidup dalam kehidupan sehari-hari, yang diukur menggunakan skala sikap model Likert. Sikap berbasis nilai ini, menurut Krathwohl dan Bloom (Suroso, 2010: 50) memiliki tiga tahapan, yaitu penerimaan suatu nilai (*acceptance of value*), pemilihan terhadap nilai (*preference of value*), dan keterikatan atau komitmen kepada nilai (*commitment*).
2. Penguasaan konsep yang diukur adalah kemampuan siswa dalam menguasai konsep interaksi antar makhluk hidup, yang diukur melalui tes objektif.
3. Pembelajaran kontekstual merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, baik di dalam atau pun di luar sekolah, sehingga siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan dari satu konteks ke dalam konteks lainnya. Senada dengan Depdiknas, bahwa pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu Guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia

nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara materi yang diajarkan dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat, juga di dalam maupun di luar kelas.

4. Nilai—berdasarkan pandangan psikologis—merupakan upaya penguatan keyakinan terhadap kebenaran, kebaikan, dan keindahan perilaku peserta didik. Nilai adalah keyakinan yang membuat seseorang bertindak atas dasar pilihannya (Suroso, 2006). Nilai ini, menurut Suroso (2009) terbagi atas lima macam, yaitu nilai praktis, nilai intelektual, nilai pendidikan, nilai sosial-politik, dan nilai religius.
5. Pembelajaran sains bernuansa pendidikan nilai adalah salah satu bentuk pendidikan sains terpadu yang memiliki misi mengungkap hakikat sains dalam kehidupan dengan menggali kandungan nilai yang termuat dalam objek dan fenomena kehidupan.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, yang dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan (Sugiyono, 2009: 107). Adapun penganalisan data secara korelasional yang bertujuan untuk mendeteksi sejauh mana variasi-variasi pada suatu faktor berkaitan dengan variasi-variasi pada satu atau lebih faktor lain berdasarkan koefisien korelasi (Suryabrata, 2003).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil belajar siswa berupa nilai *post test* tentang materi yang bersangkutan dan berupa angket yang diisi oleh siswa mengenai sikap siswa terhadap materi interaksi antarmakhluk hidup, sebagai hasil penerapan pembelajaran kontekstual bernuansa nilai. Selain itu, juga menggunakan angket sederhana terkait respon siswa terhadap pembelajaran kontekstual bernuansa nilai yang dialaminya.

C. DESAIN PENELITIAN

Bentuk desain penelitian ini yaitu *one-shot case study*, dengan menggunakan dua variabel yang akan dicari kuat-lemahnya atau tinggi-rendah korelasinya. Variabel tersebut yaitu sikap dan penguasaan konsep siswa terhadap konsep interaksi antarmakhluk hidup, dengan skema korelasi di bawah ini:



Keterangan:

X : penguasaan konsep siswa pada konsep interaksi antarmakhluk hidup

Y : sikap siswa

Variabel X dan variabel Y tersebut berkaitan dengan nilai intrinsik yang muncul pada pelaksanaan pembelajaran sains, yaitu terdapat nilai praktis untuk variabel X, sementara variabel Y merupakan manifestasi dari nilai intelektual (Y_1), nilai pendidikan (Y_2), nilai sosial-politik (Y_3), dan nilai religius (Y_4).

D. SUBYEK PENELITIAN

Subyek penelitian ini adalah semua siswa kelas VII di salah satu MTs (Madrasah Tsanawiyah) di Kota Serang yang mempelajari materi interaksi antar makhluk hidup pada semester satu tahun ajaran 2010/2011. Sedangkan sampelnya

adalah salah satu kelas dari sekolah tersebut, yaitu kelas VII-F. Alasan memilih MTs (bukan SMP), yaitu dengan pertimbangan bahwa MTs bersifat homogen (menganut agama yang sama, yaitu Islam) sehingga nuansa nilai yang dihadirkan dalam pembelajaran akan bersifat eksplisit (Suroso, 2008: 31).

E. LOKASI PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di MTs Negeri 1 Serang yang terletak di jalan Bhayangkara No. 84, Serang 42118.

F. INSTRUMEN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dapat dilihat pada lampiran A-1 dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dapat dilihat pada lampiran A-2, dengan kelengkapan instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen untuk Penguasaan Konsep

Instrumen yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa pada konsep interaksi antar makhluk hidup adalah berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda dengan jumlah item pilihan dalam setiap soal sebanyak 4 butir, yang mencakup ranah kognitif C1, C2, C3, dan C4 dalam setiap butir soalnya. Pengolahan data untuk instrumen penguasaan konsep menggunakan *software* Anates ver 4.1.0, dengan pemberian bobot pada tiap soalnya, yaitu 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Dalam perhitungan manual, instrumen yang telah diujicoba kemudian dianalisis,

meliputi uji validitas soal, reliabilitas soal, analisis butir soal, dan pemberian skor dengan konversi 100.

1) Uji Validitas

Uji validitas ini meliputi uji validitas soal dan uji validitas butir soal. Data evaluasi dikatakan valid, apabila tes tersebut mengukur apa yang harus diukur (sesuai dengan kenyataan). Teknik yang digunakan untuk menghitung validitas soal dapat menggunakan teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson.

Rumus korelasi *product moment* adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- r_{XY} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
 - X : skor tiap item dari responden uji coba variabel X
 - Y : skor tiap item dari responden uji coba variabel Y
 - N : jumlah responden
- (Arikunto, 2007: 70)

Adapun butir soal atau item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Menurut Arikunto (2007: 78), salah satu cara dalam menghitung validitas butir soal atau item soal adalah dengan menggunakan rumus r_{pbi} yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi biserial

M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

S_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar

$$(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}})$$

q = proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

(Arikunto, 2007: 79)

Berdasarkan perhitungan *software* Anates ver 4.1.0 untuk menganalisis validitas butir soal tersebut, diperoleh 20 soal tes objektif yang digunakan sebagai instrumen. Soal tersebut kemudian diinterpretasikan validitasnya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Distribusi Signifikansi Validitas Butir Soal

Kategori Validitas	Distribusi No. Soal (baru)	Banyak Soal	Persentase
Sangat Signifikan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 18, 20	13	60%
Signifikan	9, 12, 14, 15, 16, 17, 19	8	40%
Jumlah Soal	20	20	100%

Sumber: Lampiran C-1

2) Reliabilitas Soal

Menurut Arikunto (2007: 90), reliabilitas adalah ketetapan suatu tes apabila diteskan kepada subjek yang sama. Teknik perhitungan untuk memperoleh reliabilitas sama dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* untuk mengetahui validitas. Perhitungan reliabilitas pada instrumen ini menggunakan *software* Anates ver 4.1.0. Nilai reliabilitas yang telah diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Interpretasi Koefisien Korelasi

Besarnya <i>r Product Moment</i> (r_{xy})	Interpretasi
0,8 – 1,0	sangat tinggi
0,6 – 0,8	tinggi
0,4 – 0,6	cukup
0,2 – 0,4	rendah
0,0 – 0,2	sangat rendah

Sumber: Arikunto (2007: 75)

Berdasarkan perhitungan, koefisien reliabilitas soal yang diperoleh adalah sebesar 0,67. Angka koefisien reliabilitas ini termasuk kategori tinggi, dan mendekati angka 1. Hal ini menjadi rujukan bahwa instrumen penguasaan konsep berupa soal pilihan ganda ini dapat digunakan sebagai pengumpul data penelitian.

3) Analisis Butir Soal (*Item Analysis*)

Menurut Arikunto (2007: 206), analisis butir soal memiliki tujuan untuk mengadakan identifikasi soal yang baik, kurang baik, dan soal yang jelek. Analisis butir soal ini meliputi taraf kesukaran, daya pembeda, dan pola jawaban soal.

a) Taraf Kesukaran

Soal yang dibuat dapat dikatakan baik apabila tidak terlalu sukar ataupun tidak terlalu mudah dijawab oleh peserta didik. Hal yang menjadi pertimbangan adalah soal yang terlalu sukar dapat mematahkan motivasi peserta didik untuk mampu menjawabnya, sementara soal yang terlalu mudah tidak dapat memicu peserta didik untuk melakukan usaha besar dalam menjawabnya. Menurut Arikunto

(2007: 207), indeks kesukaran diberi simbol P (p besar), singkatan dari kata “proporsi”. Rumus mencari P sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2007: 208)

Soal dengan indeks kesukaran 0,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu sukar, sedangkan soal dengan indeks kesukaran 1,0 menunjukkan bahwa soal tersebut terlalu mudah. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh informasi tingkat kesukaran soal dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Taraf Kesukaran Soal

Kategori Taraf Kesukaran	Distribusi No Soal (baru)	Banyak Soal	Persentase
Sukar	2, 6, 7, 14	4	20%
Sedang	1, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 19, 20	13	65%
Mudah	5, 12, 17	3	15%
Jumlah	20	20	100%

Sumber: Lampiran C-1

b) Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2007: 211), daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Daya pembeda diberi simbol D, yang berarti “diskriminasi”.

Rumus mencari D sebagai berikut:

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

Keterangan:

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Arikunto, 2007: 213)

Indeks diskriminasi berkisar antara 0,00 sampai 1,00, dan indeks diskriminasi ini mengenal tanda negatif (-). Indeks diskriminasi ini dapat diinterpretasikan sesuai pada tabel berikut ini:

Tabel 3.4 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (D)	Arti
0.00 – 0.20	Jelek
0.20 – 0.40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0.70 – 1.00	Baik sekali

Sumber: Arikunto, 2005: 218

Harga daya pembeda yang diperoleh berdasarkan perhitungan menggunakan *software* Anates ver 4.1.0 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Distribusi Klasifikasi Daya Pembeda

Kategori Daya Pembeda	Distribusi No. Soal (baru)	Banyak Soal	Persentase
Baik	1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 13, 18, 20	10	50%
Cukup	2, 5, 6, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 19	10	50%
Jumlah	20	20	100%

Sumber: Lampiran C-1

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, data yang diperoleh dapat direkapitulasi sesuai pada Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Rekapitulasi Analisis Instrumen Penguasaan Konsep

Korelasi XY : 0,51

Reliabilitas : 0,67

No Butir Asli	No. Butir Baru	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
		Nilai	Arti	Nilai	Arti		
1	1	0,477	Sangat Signifikan	55,56	Baik	Sedang	Digunakan
4	2	0,406	Sangat Signifikan	33,33	Cukup	Sukar	Digunakan
7	3	0,453	Sangat Signifikan	55,56	Baik	Sedang	Digunakan
8	4	0,489	Sangat Signifikan	55,56	Baik	Sedang	Digunakan
10	5	0,452	Sangat Signifikan	33,33	Cukup	Mudah	Digunakan
13	6	0,393	Sangat Signifikan	33,33	Cukup	Sukar	Digunakan
14	7	0,407	Sangat Signifikan	44,44	Baik	Sukar	Digunakan
15	8	0,551	Sangat Signifikan	66,67	Baik	Sedang	Digunakan
19	9	0,366	Signifikan	22,22	Cukup	Sedang	Digunakan
21	10	0,432	Sangat Signifikan	55,56	Baik	Sedang	Digunakan
23	11	0,409	Sangat Signifikan	55,56	Baik	Sedang	Digunakan
24	12	0,350	Signifikan	33,33	Cukup	Mudah	Digunakan
27	13	0,427	Sangat Signifikan	44,44	Baik	Sedang	Digunakan
31	14	0,367	Signifikan	33,33	Cukup	Sukar	Digunakan
33	15	0,368	Signifikan	33,33	Cukup	Sedang	Digunakan
34	16	0,354	Signifikan	33,33	Cukup	Sedang	Digunakan
36	17	0,309	Signifikan	33,33	Cukup	Mudah	Digunakan
37	18	0,432	Sangat Signifikan	55,56	Baik	Sedang	Digunakan
38	19	0,350	Signifikan	22,22	Cukup	Sedang	Digunakan
39	20	0,476	Sangat Signifikan	66,67	Baik	Sedang	Digunakan

Sumber: Lampiran C-1

Distribusi butir soal yang telah diseleksi terhadap materi, diperlihatkan pada tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Penguasaan Konsep

Sub Bab	Jenjang dan Nomor Soal				Jumlah	Persentase
	C1	C2	C3	C4		
I. Hubungan netral	17	20	-	18	3	15%
II. Simbiosis	3, 4, 7, 9, 16	1	5, 6, 8, 14, 15, 19	-	12	60%
III. Kompetisi	12	10	-	11	3	15%
IV. Predasi	13	2	-	-	2	10%
Jumlah	8	4	6	2	20	100%
Persentase	40%	20%	30%	10%	100%	100%

Sumber: Lampiran B-3

Dapat diamati bahwa ada ketidakseimbangan distribusi butir soal ini pada tiap sub babnya dan pada jenjang kognitifnya. Distribusi terkait jenjang kognitifnya yaitu lebih banyak soal berkumpul pada jenjang C1, kemudian berturut-turut C3, C2, dan C4. Sementara untuk distribusi berdasarkan sub bab, lebih banyak berkumpul pada sub bab simbiosis, kemudian berturut-turut hubungan netral, kompetisi, dan predasi.

2. Instrumen Skala Sikap

Instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap siswa adalah angket skala sikap model Likert (Azwar, 2010: 140), yaitu siswa akan diminta untuk menyatakan kesetujuan atau ketidaksetujuannya terhadap isi pernyataan dalam lima macam kategori jawaban, yaitu “sangat tidak setuju” (STS), “tidak setuju” (TS), “tidak dapat menentukan” atau “ragu” (R), “setuju” (S), dan “sangat setuju” (SS). Instrumen ini berisi pertanyaan sebanyak 25 butir, yang

terdiri atas dua tipe pernyataan, yaitu pernyataan positif (*favorable*) dan pernyataan negatif (*unfavorable*).

Pengolahan data untuk instrumen skala sikap Likert menggunakan *software* SPSS Statistics 17.0. Perhitungan yang dilakukan meliputi uji validitas dan reliabilitas. Di mana penskoran berdasarkan Skala Likert (Krech, 1982: 149), yaitu:

The number in parentheses below each alternative is the score value of the alternative. On a positive item, a score of 5 is assigned “Strongly approve”, a score 4 is assigned “Approve” and so on to a score of 1 for “Strongly disapprove.” On negative items, the scoring system is reversed.

Adapun tabulasi penskoran untuk setiap pilihan jawaban dapat dilihat pada tabel di bawah ini, dengan kategori SS (Sangat Setuju), S (Setuju), R (Ragu), TS (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju):

Tabel 3.8 Penskoran Untuk Pernyataan Positif dan Negatif

Jenis Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

Setelah dilakukan perhitungan uji validitas terhadap instrumen skala sikap dengan menggunakan korelasi Pearson dan taraf signifikansi 0,05 dan $r_{\text{tabel}} = 0,254$, diperoleh data validitas item skala sikap pada Tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9 Rekapitulasi Validitas Item Skala Sikap

No. Item Asli	No. Item Baru	r_{xy}	Arti	Keterangan
1	1	0,574	Signifikan	Digunakan
2	2	0,309	Signifikan	Digunakan
3	3	0,558	Signifikan	Digunakan
4	4	0,560	Signifikan	Digunakan
5	5	0,383	Signifikan	Digunakan
6	6	0,521	Signifikan	Digunakan
7	7	0,576	Signifikan	Digunakan
8	8	0,478	Signifikan	Digunakan
10	9	0,445	Signifikan	Digunakan
12	10	0,521	Signifikan	Digunakan
13	11	0,511	Signifikan	Digunakan
14	12	0,494	Signifikan	Digunakan
15	13	0,345	Signifikan	Digunakan
16	14	0,457	Signifikan	Digunakan
17	15	0,363	Signifikan	Digunakan
18	16	0,272	Signifikan	Digunakan
19	17	0,284	Signifikan	Digunakan
20	18	0,423	Signifikan	Digunakan
21	19	0,452	Signifikan	Digunakan
22	20	0,355	Signifikan	Digunakan
23	21	0,408	Signifikan	Digunakan
24	22	0,387	Signifikan	Digunakan
25	23	0,269	Signifikan	Digunakan

Sumber: Lampiran C-2

Adapun harga reliabilitas yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.10 Harga Reliabilitas Instrumen Skala Sikap**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.946	25

Sumber: Lampiran C-2

Berdasarkan tabel tersebut, yaitu harga reliabilitas tes adalah 0,946, jika menggunakan interpretasi sesuai Tabel 3.2, maka harga reliabilitas tes skala sikap ini diinterpretasikan sangat tinggi. Hal ini menandakan instrumen skala sikap dapat digunakan sebagai pengumpul data penelitian.

Tabel 3.11 Kisi-kisi Instrumen Skala Sikap

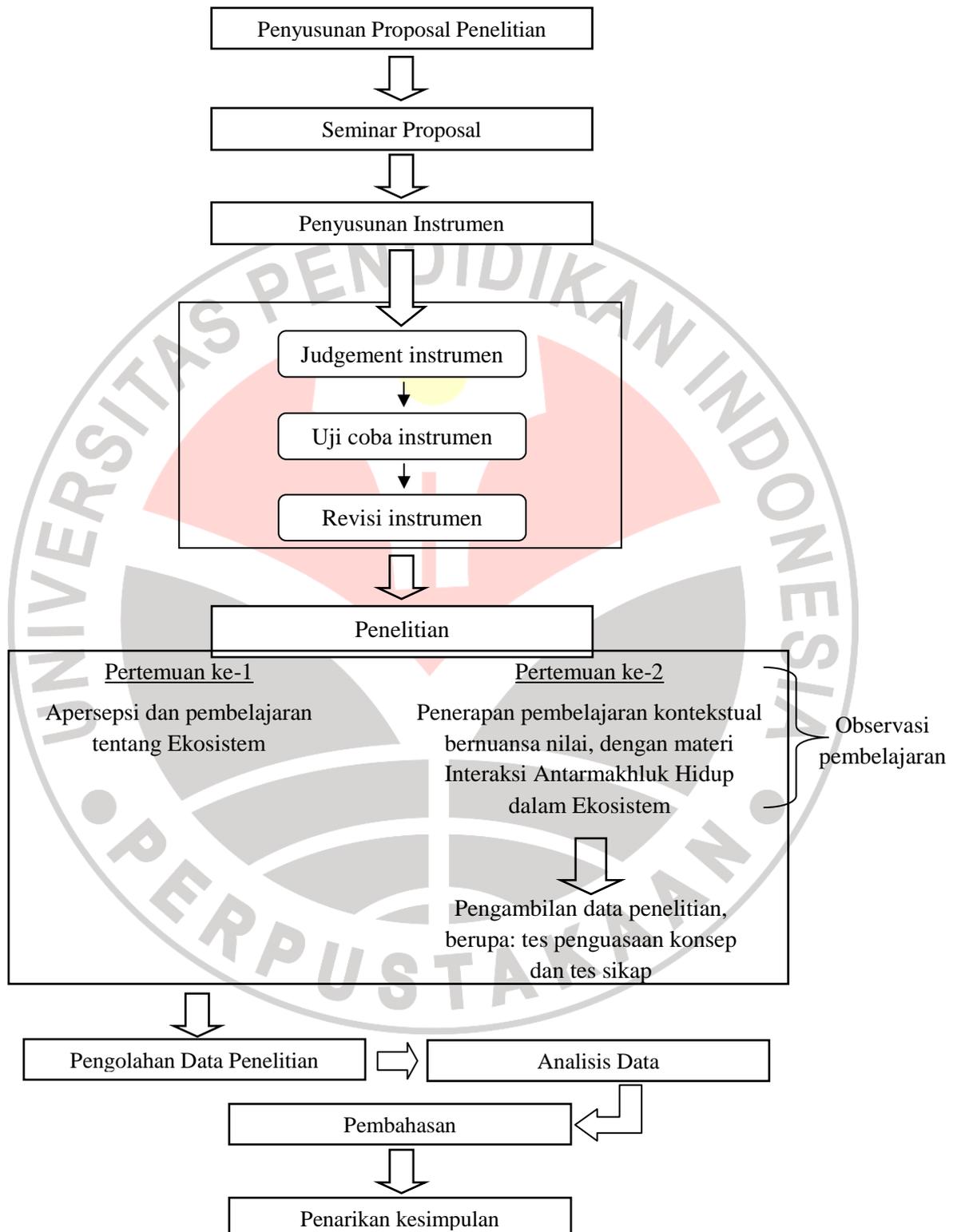
Materi	Nomor Skala Sikap		Jumlah Sikap Bernuansa Nilai				Jumlah (%)
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	Nilai Religius	Nilai Pendidikan	Nilai Intelektual	Nilai Sosial-Politik	
1. Hubungan Netral	6	-	-	1	-	-	2
	9	-	-	-	-	1	8,7%
2. Simbiosis Mutualisme	7	-	1	-	-	-	6 26%
	11	-	-	1	-	-	
	14	-	-	-	1	-	
	-	19, 21, 23	-	-	-	3	
3. Simbiosis Komensalisme	8	1	-	2	-	-	3
	-	13	-	-	-	1	13%
4. Simbiosis Parasitisme	20	-	1	-	-	-	3 13%
	-	5	-	-	1	-	
	-	12	-	-	-	1	
5. Hubungan Kompetisi	-	15	-	1	-	-	4 17,4%
	17	4	-	-	2	-	
	10	-	-	-	-	1	
6. Hubungan Predasi	3	-	1	-	-	-	5 21,7%
	-	18, 22	-	2	-	-	
	16	-	-	-	1	-	
	-	2	-	-	-	1	
Jumlah			3	7	5	8	23
Persentase			13%	30,4%	21,7%	34,8%	100%

Sumber: Lampiran B-4

3. Angket

Angket digunakan sebagai data tambahan untuk menunjang data yang diperoleh dari instrumen utama, dan berupa pertanyaan sederhana yang ditanggapi oleh siswa (Lampiran B-7). Data yang diperoleh dari angket sederhana ini dapat berfungsi sebagai gambaran umum berhasil atau tidaknya sebuah pembelajaran, juga diharapkan dapat mengungkap ketertarikan dan minat siswa terhadap pembelajaran, juga ketidaksukaan dan kesulitan yang dialami siswa selama pembelajaran.

G. ALUR PENELITIAN



Gambar 3.1 Alur Penelitian

H. PENGOLAHAN DATA

Data berupa hasil belajar dalam penelitian ini termasuk data kuantitatif yang perlu diolah secara statistik. Dalam pengolahannya, menggunakan *software* Anates untuk mengukur penguasaan konsep, dan *software* SPSS statistic 17.0 untuk mengukur skala sikap. Mengenai prosedur yang dilakukan dalam menganalisis data secara garis besar adalah menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian dan mengolah data penelitian. Setelah dilakukan uji coba dan penyeleksian terhadap instrumen penelitian, kemudian data yang diperoleh diberikan skor (yang dikonversikan) dan kategorisasi. Selanjutnya melakukan uji hipotesis yang sebelumnya dilakukan uji normalitas (uji prasyarat), dan uji korelasi.

1. Kategorisasi Skor pada Instrumen Penelitian

Data tes pilihan ganda dan angket skala sikap yang diperoleh kemudian masing-masing diskorkan dengan mengkonversikannya ke dalam nilai siswa dengan skala 100. Rumus yang digunakan adalah:

$$NS = \frac{SP}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NS : Nilai Siswa

SP : Skor perolehan

SM: Skor maksimum

(Jamaludin, 2006: 50)

Setelah memperoleh skor dengan skala 100, kemudian mengkategorikan nilai siswa secara kualitatif dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kategorisasi Penguasaan Konsep Siswa

Nilai	Kategori
81 – 100	Sangat tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Cukup
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat rendah

(Sumber: Jamaludin, 2006: 50)

Tabel 3.13 Kategorisasi Skala Sikap Siswa

Kategori	Rumus
Kelompok Positif	$X \geq \bar{x}_{ideal} + \frac{1}{2} S_{ideal}$
Kelompok Netral	$\bar{x}_{ideal} - \frac{1}{2} S_{ideal} \leq X < \bar{x}_{ideal} + \frac{1}{2} S_{ideal}$
Kelompok Negatif	$X < \bar{x}_{ideal} - \frac{1}{2} S_{ideal}$

Keterangan:

 X_{ideal} = skor maksimal yang diperoleh siswa \bar{x}_{ideal} = $\frac{1}{2} X_{ideal}$ S_{ideal} = $\frac{1}{3} \bar{x}_{ideal}$

(Jamaludin, 2006: 50)

2. Menguji Korelasi

Sebelum menguji korelasi, dilakukan uji normalitas (uji prasyarat).

Menurut Sudjana (2005: 291), melakukan uji normalitas atau uji kenormalan ini perlu dilakukan agar langkah-langkah pengolahan data selanjutnya dapat dipertanggungjawabkan. Uji normalitas ini juga berpengaruh untuk memberikan petunjuk penggunaan jenis statistika pada perhitungan berikutnya. Uji normalitas pada penelitian ini adalah uji Chi Kuadrat, dengan langkah-langkah (Sugiyono, 2008: 172) sebagai berikut:

- 1) Menentukan jumlah kelas interval.

Banyak interval kelas (k) = $1 + 3,3 \text{ Log } n$; n = banyak data

- 2) Menentukan panjang kelas interval, yaitu: $\frac{(\text{data terbesar} - \text{data terkecil})}{\text{jumlah kelas interval}}$
- 3) Menyusun tabel distribusi frekuensi yang merupakan tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat (x^2)

Tabel 3.14 Tabulasi Perhitungan Uji Chi Kuadrat

Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
----------	-------	-------	---------------	-----------------	-----------------------------

- 4) Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h), dengan cara mengalikan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.
- 5) Memasukkan harga f_h ke dalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga $(f_o - f_h)$, $(f_o - f_h)^2$, dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$, kemudian menjumlahkannya. Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga Chi Kuadrat (x^2).
- 6) Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) dengan Chi Kuadrat tabel (x_t^2). Bila $x_h^2 \leq x_t^2$, maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar ($x_h^2 > x_t^2$) dinyatakan tidak normal.

Perhitungan uji normalitas juga dapat dilakukan menggunakan *software* SPSS statistic 17.0. Setelah dilakukan perhitungan uji normalitas terhadap data instrumen penguasaan konsep, diperoleh harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) = 6,933 (Lampiran D-1). Harga tersebut kemudian dibandingkan dengan harga Chi Kuadrat tabel (x_t^2), dengan dk (derajat kebebasan) $6 - 1 = 5$. Bila dk 5 dan taraf kesalahan 5%, maka harga Chi Kuadrat Tabel (x_t^2) =

11,070. Diperoleh harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($6,933 < 11,070$), maka distribusi data penguasaan konsep (X) tersebut normal. Adapun instrumen skala sikap harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) = 114,4531 (Lampiran D-2). Harga tersebut kemudian dibandingkan dengan harga Chi Kuadrat tabel (x_t^2) = 11,070. Ternyata harga Chi Kuadrat hitung (x_h^2) lebih besar dari harga Chi Kuadrat tabel ($114,4531 < 11,070$), maka distribusi data skala sikap (Y) tersebut tidak normal.

Berdasarkan hal tersebut, maka langkah perhitungan statistika berikutnya adalah menggunakan perhitungan statistika non-parametrik. Adapun untuk menguatkan langkah ini, maka bisa saja menguji linearitas regresinya. Secara sederhana, linearitas regresi dapat diperkirakan menggunakan diagram pencar (Sudjana, 2005: 313). Menurutnya, diagram pencar ini diinterpretasikan bahwa jika letak titik-titik di sekitar garis lurus, maka cukup beralasan untuk menduga regresi linier. Namun, jika letak titik-titik sekitar garis lengkung, wajarlah untuk menduga regresi non-linier. Melalui perhitungan *software* SPSS Statistics 17.0, diperoleh informasi bahwa regresinya tidak linear (Lampiran D-3). Berdasarkan hal ini, maka jelaslah langkah uji korelasi berikutnya adalah statistik non-parametrik dengan uji *Spearman* (korelasi rank). Perhitungan korelasi ini dapat dilakukan menggunakan *software* SPSS statistic 17.0 atau secara manual menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi variabel X dan variabel Y

bi = selisih rank x dan rank y

n = jumlah subjek

(Sudjana, 2005: 455)

Untuk membantu perhitungan, dapat menggunakan tabel berikut ini:

Tabel 3.15 Perhitungan Korelasi Rank

No. Subjek	Penguasaan Konsep (x)	Sikap (y)	Rank (x)	Rank (y)	Beda (b)	b^2
------------	-----------------------	-----------	----------	----------	----------	-------

Koefisien korelasi yang telah diperoleh, kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel berikut ini:

Tabel 3.16 Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,30 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

(Sugiyono, 2009: 257)

Setelah memperoleh data dan interpretasi terhadap koefisien korelasi, sebaiknya dilakukan uji t untuk membuktikan korelasi ini signifikan atau tidak pada taraf tertentu, yaitu apakah hasil penelitian ini berlaku untuk seluruh populasi atau tidak. Perhitungan uji t ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

Keterangan:

t = taraf signifikansi

r = koefisien korelasi

n = jumlah subjek penelitian

(Sugiyono, 2009: 257)

Menurut Sugiyono (2009: 261), harga t hitung (t_{hitung}) yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga t tabel (t_{tabel}), untuk kesalahan 5% uji dua pihak dan $dk = n - 2$. Selanjutnya harga t_{hitung} ini diinterpretasikan jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terdapat korelasi yang signifikan antara dua variabel yang dikorelasikan. Signifikansi korelasi ini juga dapat menggunakan koefisien korelasi hasil perhitungan (r_{hitung}) yang dibandingkan dengan koefisien korelasi pada tabel (r_{tabel}), sesuai yang diungkapkan Sugiyono (2009: 261), “ketentuan bila r hitung lebih kecil dari r tabel, maka H_0 diterima, dan H_a ditolak. Tetapi sebaliknya bila r hitung lebih besar dari r tabel ($r_h > r_t$), maka H_a diterima.” Dimana H_0 menandakan korelasi tidak signifikan.

