

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. DEFINISI OPERASIONAL

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

1. Profil pendidikan nilai pada pembelajaran Spermatophyta merupakan sebuah diagram yang menggambarkan nilai-nilai sains yang ditanamkan guru kepada siswa pada saat pembelajaran Spermatophyta berlangsung yang diiring dengan menggunakan lembar observasi. Selain itu, menggambarkan pula nilai-nilai sains yang tertanam pada diri siswa baik sebelum pembelajaran Spermatophyta maupun setelahnya dan penggambaran pengetahuan sikap siswa, baik sebelum pembelajaran Spermatophyta maupun setelahnya, semuanya diiring dengan menggunakan skala sikap.
2. Pengertian nilai itu sendiri menurut Gordon Allport (1964) dalam Suroso (2005: 46) adalah keyakinan yang membuat seseorang bertindak atas dasar pilihannya.
3. Penjabaran dari masing-masing nilai adalah sebagai berikut:
 - a. Nilai praktis, yaitu nilai yang dapat memberi kemanfaatan langsung bagi kehidupan manusia dalam seluruh bidang.
 - b. Nilai pendidikan, yaitu nilai yang dapat memberikan inspirasi gagasan atau ide untuk dapat diterapkan ke bidang teknik atau mental dalam pemenuhan kebutuhan, keinginan, bagi kesejahteraan manusia.

- c. Nilai intelektual, yaitu nilai yang dapat memberikan rangsangan kecerdasan kepada manusia untuk mengambil sikap dan perilaku yang tepat dalam menghadapi suatu permasalahan.
- d. Nilai sosio-politik, yaitu nilai yang dapat memberikan pedoman kepada manusia untuk dapat bersikap dan berperilaku sosial dan politik yang baik dalam kehidupan.
- e. Nilai religius, yaitu nilai yang dapat membangkitkan rasa percaya, menambah keyakinan dan keimanan seseorang bahwa segala sesuatu mesti ada yang menciptakan dan mengaturnya, yang akhirnya menyadari dan menghayati atas kekuasaan Allah SWT.

(Suroso, 2005: 16-17)

4. Sikap adalah kecenderungan untuk bertindak (Krech dalam Natawidjaja, 1987: 181).

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif yaitu penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual, akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 2005: 54). Pendapat lain mengenai penelitian deskriptif ini yang senada dengan Nazir yaitu penelitian yang dilakukan tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu tetapi hanya menggambarkan apa adanya tentang suatu variabel (Arikunto, 2002).

C. SUBJEK PENELITIAN

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA PGII 1 Bandung yang mempelajari materi Spermatophyta pada semester genap, tahun ajaran 2008/2009. Alasan memilih sekolah ini karena peneliti ingin melihat apakah di sekolah yang suasana keislamannya kental, menanamkan nilai-nilai sains atau tidak pada saat pembelajarannya.

D. INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Observasi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai nilai-nilai sains apa saja yang ditanamkan guru ke siswa pada saat pembelajaran Spermatophyta. Observasi dilakukan pada saat pembelajaran Spermatophyta berlangsung. Lembar observasi ini dibuat oleh peneliti untuk menjangkau informasi apakah guru menanamkan nilai-nilai sains atau tidak pada saat pembelajaran Spermatophyta. Di dalam lembar observasi ini sudah memuat indikator nilai-nilai sains yang memungkinkan akan ditanamkan ke siswa, yang sebelumnya sudah disetujui terlebih dahulu oleh kelompok ahli. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran A.1.

2. Skala Sikap

Skala sikap yang digunakan adalah skala Likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu (R), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS), (Azwar, 1995: 140). Skala sikap ini terdiri dari dua

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

Skala sikap ini dibuat oleh peneliti untuk menjangkau informasi mengenai nilai-nilai sains apa saja yang tertanam pada siswa sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran Spermatophyta. Selain itu, penggunaan skala sikap ini untuk mengetahui bagaimana pengetahuan sikap siswa sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran Spermatophyta. Pengetahuan sikap yang dimaksud seperti yang sudah dijelaskan di atas, meliputi kesadaran diri untuk bersikap kritis dan cermat, kesadaran diri untuk berperilaku sosial dan politik yang baik, kesadaran diri untuk menjadi pemimpin yang baik, kesadaran diri untuk selalu bersyukur kepada Allah SWT, kesadaran diri untuk menjadi makhluk yang selalu memberikan manfaat bagi orang lain.

Adapun mengenai penskoran skala sikap, ini tergantung pada pernyataannya, apakah termasuk ke dalam pernyataan positif atau pernyataan negatif. Menurut Azwar (2002: 142-145), penskoran skala dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Penskoran Untuk Pernyataan Positif dan Negatif

Jenis Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
Positif	4	3	2	1	0
Negatif	0	1	2	3	4

Sebelum digunakan untuk penelitian, skala sikap ini terlebih dahulu diuji cobakan kepada 30 orang siswa. Soal yang diuji coba sebanyak 30 soal, namun yang digunakan untuk penelitian hanya 16 soal.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Skala Sikap

No	Variabel Nilai	Nomor Pernyataan	Jumlah (%)	Jumlah Soal Tiap Variabel	Sifat			
					Pernyataan Positif	Jumlah soal	Pernyataan Negatif	Jumlah Soal
1	Religius	14, 26, 28, 30	25	4	26, 28, 30	3	14	1
2	Sosial-Politik	1, 3, 7, 13, 16, 22, 29	43,75	7	1, 3, 13, 29	4	7, 16, 22	3
3	Pendidikan	5	6,25	1	-	-	5	1
4	Intelektual	2, 10, 27	18,75	3	10	1	2, 27	2
5	Praktis	23	6,25	1	23	1	-	-
Komposisi			100%	16	56,25%	9	43,75%	7
TOTAL			100%	16 Soal		100%		

E. PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian yang dilakukan dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Penjelasan dari ketiga tahapan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Mempelajari KTSP dan bahan ajar untuk penelitian
 - b. Merumuskan masalah penelitian
 - c. Menyusun proposal penelitian
 - d. Seminar proposal penelitian
 - e. Revisi proposal penelitian
 - f. Menyusun instrumen penelitian berupa lembar observasi dan skala sikap
 - g. *Judgement* instrumen penelitian kepada dosen ahli

h. Observasi lapangan

Melakukan konsultasi dengan pihak sekolah (kepala sekolah yang pada saat itu diwakilkan oleh wakasek kesiswaan dan guru Biologi SMA PGII 1 Bandung) tentang penelitian yang akan dilakukan, prosedur izin penelitian, konsultasi tanggal penelitian dan kelas yang dapat digunakan untuk penelitian.

i. Uji coba instrumen

j. Analisis uji coba instrumen

k. Revisi instrumen

2. Tahap Pelaksanaan

a. Melakukan tes awal kepada siswa.

Tes awal ini dilakukan 30 menit sebelum pembelajaran Spermatophyta berlangsung, yakni dengan meminjam jam pelajaran sebelumnya.

b. Mengobservasi pembelajaran Spermatophyta pada saat pembelajaran berlangsung.

c. Mengisi lembar observasi

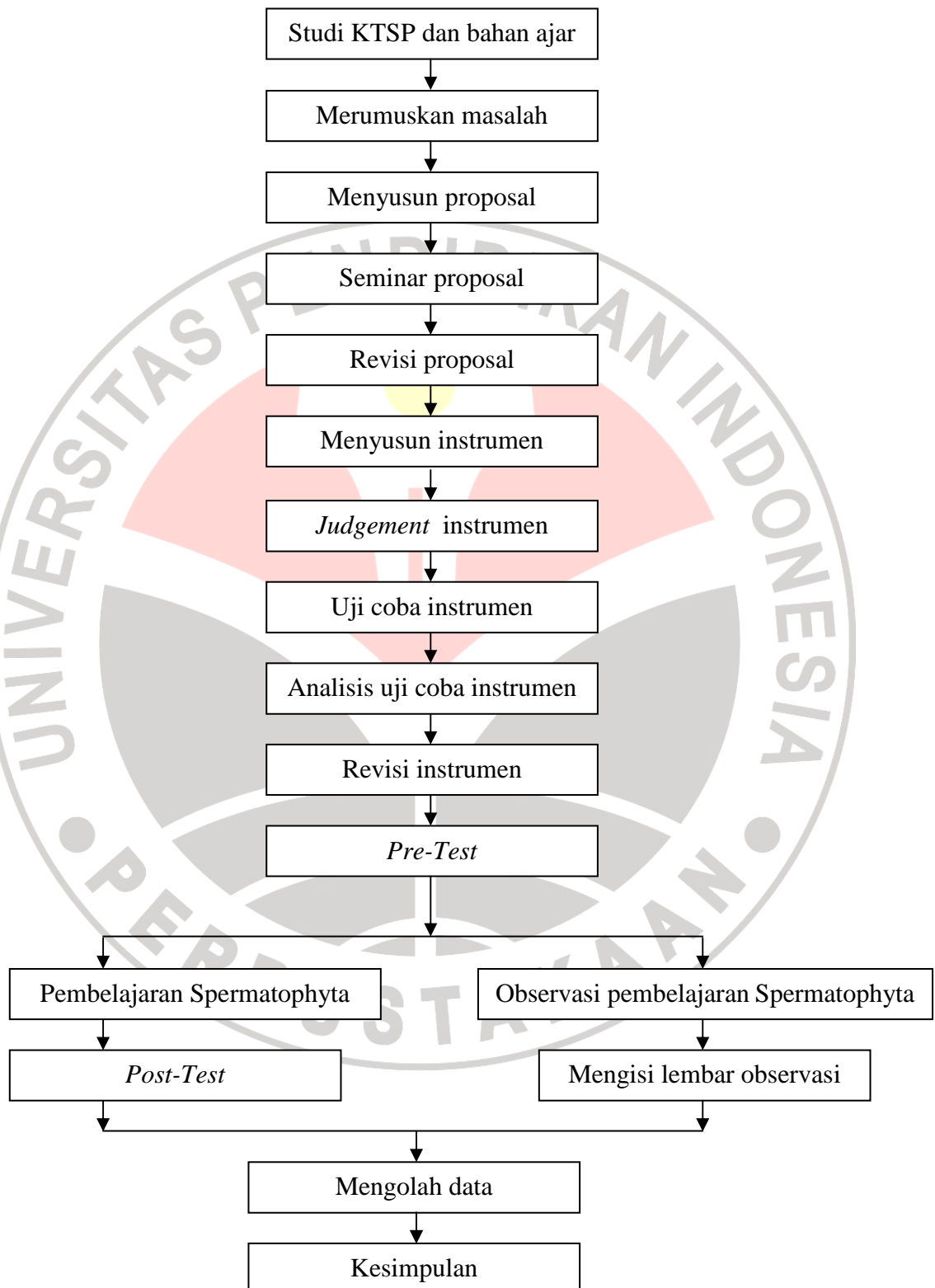
d. Melakukan tes akhir

3. Tahap Akhir

a. Mengolah data

b. Menarik kesimpulan

A. ALUR PENELITIAN



B. ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN

Seperti yang sudah dijelaskan di atas, sebelum digunakan untuk penelitian, skala sikap terlebih dahulu diuji cobakan kepada 30 orang siswa. Setelah diperoleh data uji coba, maka data tersebut dianalisis. Adapun analisis uji coba, mencakup: uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Penjabaran dari masing-masing langkah adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah, memiliki validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud (Arikunto, 2002: 144-145).

Dalam menentukan validitas, didapat berdasarkan koefisien validitas dari instrumen tersebut yang menggunakan rumus 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 validitas
- N = Jumlah peserta tes
- X = Nilai hasil uji coba
- Y = Jumlah secara keseluruhan

Kemudian hasil perhitungan ini diinterpretasikan menggunakan koefisien validitas instrumen tersebut disandarkan pada standar penilaian tingkat validitas suatu instrumen, hal tersebut dapat dibaca dari tabel berdasarkan klasifikasi koefisien korelasi menurut Guilford dalam Rohmah (2006):

Tabel 3.3 Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	tidak valid

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba soal, didapat validitas instrumen dengan sebaran yang terkategori sedang sebanyak 75% (12 soal), yang terkategori tinggi sebanyak 25% (4 soal). Untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.4 Rekap Uji Validitas

No. Soal Lama	No. Soal Baru	Koefisien Korelasi	Interpretasi	Persentase	Jumlah Soal
1	1	0,58	SEDANG	75 %	12
2	2	0,54			
3	3	0,49			
5	4	0,40			
13	7	0,48			
14	8	0,45			
16	9	0,54			
22	10	0,46			
23	11	0,42			
26	12	0,41			
27	13	0,48			
28	14	0,40			
7	5	0,76	TINGGI	25 %	4
10	6	0,72			
29	15	0,61			
30	16	0,61			
TOTAL				100	16

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada tingkat keterandalan sesuatu. Reliabilitas artinya dapat dipercaya, sehingga instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat diandalkan (Arikunto, 2002: 154). Untuk mengukur reliabilitas instrumen tersebut dapat digunakan nilai koefisien reliabilitas yang dihitung dengan menggunakan formula Alpha sebagai berikut:

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

Keterangan:

- n = Banyaknya butir soal
 s_i^2 = Varians skor setiap butir soal
 s_t^2 = Varians skor total

Koefisien reliabilitas yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan formula di atas selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guilford dalam Rohmah (2006).

Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan tabel diatas, didapat bahwa koefisien reliabilitas dari instrumen yang diuji cobakan adalah 0.75 dan ini berarti bahwa kriteria reliabilitas instrumen tersebut adalah tinggi (Sumber: Lampiran B.4)

1. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan siswa mengetahui jawabannya dengan benar dan siswa yang menjawab dengan kurang (Erman, 2003: 159). Adapun dalam hal ini soal tersebut dapat membedakan siswa yang pengetahuan sikapnya baik dan siswa yang pengetahuan sikapnya kurang.

Untuk menghitung daya pembeda dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{nT}{NT} - \frac{nR}{NR}$$

(Firman, 1991)

Keterangan :

- D : Daya Pembeda
 nT : Jumlah siswa dari kelompok tinggi yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis
 nR : Jumlah siswa dari kelompok rendah yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis
 NT : Jumlah seluruh anggota kelompok tinggi
 NR : Jumlah seluruh anggota kelompok rendah

Untuk membantu penghitungan, dapat pula menggunakan bantuan program khusus yaitu program Anates versi 4.0 untuk Windows. Setelah didapat daya pembedanya, dilanjutkan dengan interpretasi data. Adapun klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda menurut Erman (2003: 161) yang banyak digunakan adalah seperti dalam tabel berikut:

Tabel 3.6 Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda

Harga D	Kategori
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Dari penghitungan daya pembeda di atas, didapat sebaran soal yang terkategori kategori jelek 43,75% (7 soal), kategori cukup 37,50% (6 soal), kategori baik 6,25% (1 soal), dan kategori sangat baik sebanyak 12,50% (2 soal). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.7 Rekap Daya Pembeda

No. Soal Lama	No. Soal Baru	Indeks DP (%)	Interpretasi	Persentase	Jumlah Soal
1	1	0,75	Sangat baik	12,50 %	2
26	12	0,87	Sangat baik		
29	15	0,50	Baik	6,25 %	1
3	3	0,25	Cukup	37,50 %	6
7	5	0,25	Cukup		
13	7	0,25	Cukup		
22	10	0,25	Cukup		
27	13	0,37	Cukup		
28	14	0,37	Cukup		
2	2	0	Jelek	43,75 %	7
5	4	0	Jelek		
10	6	0	Jelek		
14	8	0,12	Jelek		
16	9	0,12	Jelek		
23	11	0	Jelek		
30	16	0	Jelek		
TOTAL				100 %	16

2. Tingkat kesukaran

Seperti halnya daya pembeda, untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal dihitung dengan bantuan program Anates versi 4.0 untuk Windows. Dari hasil uji coba, didapat sebaran soal dengan tafsiran sedang sebanyak 31,25% (5 soal), sukar sebesar 18,75% (3 soal) dan kriteria sangat sukar sebanyak 50% (8 soal). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.8 Rekap Tingkat Kesukaran

No. Soal Lama	No. Soal Baru	Tingkat Kesukaran (%)	Interpretasi	Persentase	Jumlah Soal
1	1	33,33	SEDANG	31,25	5
2	2	33,33			
5	4	33,33			
23	11	33,33			
26	12	53,33			
3	3	16,67	SUKAR	18,75	3
22	10	26,67			
25	15	16,67			
7	5	10,00	SANGAT SUKAR	50	8
10	6	0,00			
13	7	10,00			
14	8	6,67			
16	9	10,00			
27	13	10,00			
28	14	13,33			
30	16	3,33			
TOTAL				100 %	16

Dari hasil analisis uji coba di atas, maka diperoleh pernyataan sebanyak 16 soal yang digunakan untuk penelitian, yang terdiri dari 9 soal pernyataan positif (56,25%) dan 7 soal pernyataan negatif (43,75%). Untuk lebih jelasnya, dapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.9 Tafsiran Validitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran Butir Soal

No. Soal	R _{hitung}	Daya Pembeda (%)	Taraf Kesukaran (%)	Tafsiran	Keterangan
1	0,58	75	33,33	Sedang, sangat baik, sedang	Digunakan
2	0,54	0	33,33	Sedang, jelek, sedang	Diperbaiki, Digunakan
3	0,49	25	16,67	Sedang, cukup, sukar	Digunakan
4	0,40	0	33,33	Sedang, jelek, sedang	Diperbaiki, Digunakan
5	0,76	25	10,00	Tinggi, cukup, sangat sukar	Digunakan
6	0,72	0	0,00	Tinggi, jelek, sangat sukar	Diperbaiki, Digunakan
7	0,48	25	10,00	Sedang, cukup, sangat sukar	Digunakan
8	0,45	12,5	6,67	Sedang, jelek, sangat sukar	Diperbaiki, Digunakan
9	0,54	12,5	10,00	Sedang, jelek, sangat sukar	Diperbaiki, Digunakan
10	0,46	25	26,67	Sedang, cukup, sukar	Digunakan
11	0,42	0	33,33	Sedang, jelek sedang	Diperbaiki, Digunakan
12	0,41	87,5	53,33	Sedang, sangat baik, sedang	Digunakan
13	0,48	37,5	10,00	Sedang, cukup, sangat sukar	Digunakan
14	0,40	37,5	13,33	Sedang, cukup, sangat sukar	Digunakan
15	0,61	50	16,67	Tinggi, baik, sukar	Digunakan
16	0,61	0	3,33	Tinggi, jelek, sangat sukar	Diperbaiki, Digunakan

C. TEKNIK PENGOLAHAN DATA

1. Lembar Observasi

Data yang diperoleh dari lembar observasi ini berupa gambaran mengenai nilai-nilai sains yang ditanamkan guru ke siswa pada saat pembelajaran Spermatophyta. Untuk melihat nilai-nilai sains apa saja yang ditanamkan ke siswa, data yang sudah diperoleh, diolah dengan perhitungan sederhana, yaitu diubah ke dalam bentuk persen atau diinterpretasi dengan menggunakan persentase untuk masing-masing aspek yang diobservasi dengan menggunakan rumus yang tercantum dalam Arikunto (2005: 266) dalam Suciati (2008: 57):

$$\% X = \frac{\sum \text{Tindakan yang dilakukan}}{\sum \text{Tindakan yang diharapkan}}$$

Keterangan:

- % X : Persentase nilai yang ditanamkan guru ke siswa
 Σ Tindakan yang dilakukan : Jumlah nilai sains yang ditanamkan guru kepada siswa
 Σ Tindakan yang diharapkan : Jumlah nilai sains seluruhnya yang ditanamkan guru kepada siswa berdasarkan indicator

Angka yang didapat, menurut Ridwan (2000: 13) dalam Suciati (2008: 58)

kemudian ditafsirkan sebagai berikut:

Tabel 3.10 Tafsiran Lembar Observasi

Persentase	Tafsiran
10% - 19 %	Sangat rendah
20% - 39%	Rendah
40% - 59 %	Sedang
60% - 79%	Tinggi
80% - 100%	Sangat tinggi

2. Skala Sikap

Seperti yang sudah dijelaskan di atas, skala sikap yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala Likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu (R), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS), (Azwar, 1995: 140). Skala sikap ini terdiri dari dua tipe pernyataan, yaitu pernyataan positif (*favorable*) dan pernyataan negatif (*unfavorable*). Penskoran skala sikap ini memiliki interval dari 0-4 (Azwar, 2002: 142-145).

Setelah dilakukan penskoran, dilanjutkan ke langkah kedua yaitu mengelompokkan data ke dalam kategori kelas atas, kelas menengah dan kelas bawah. Setelah itu, dilanjutkan dengan menghitung persentase nilai-nilai sains yang tertanam dalam diri siswa dan persentase untuk masing-masing indikator sikap. Setelah itu, dilanjutkan dengan menentukan predikat skala sikap

berdasarkan Arikunto (1998: 353-357). Berikut ini tafsiran dari predikat skala sikap tersebut:

Tabel 3.11 Predikat Skala Sikap

Persentase (%)	Predikat
79,00 – 100	Baik sekali
65,00 – 78,00	Baik
48,00– 64,00	Cukup
30,00 – 47,00	Kurang
0,00 – 29,00	Kurang sekali

