

BAB III

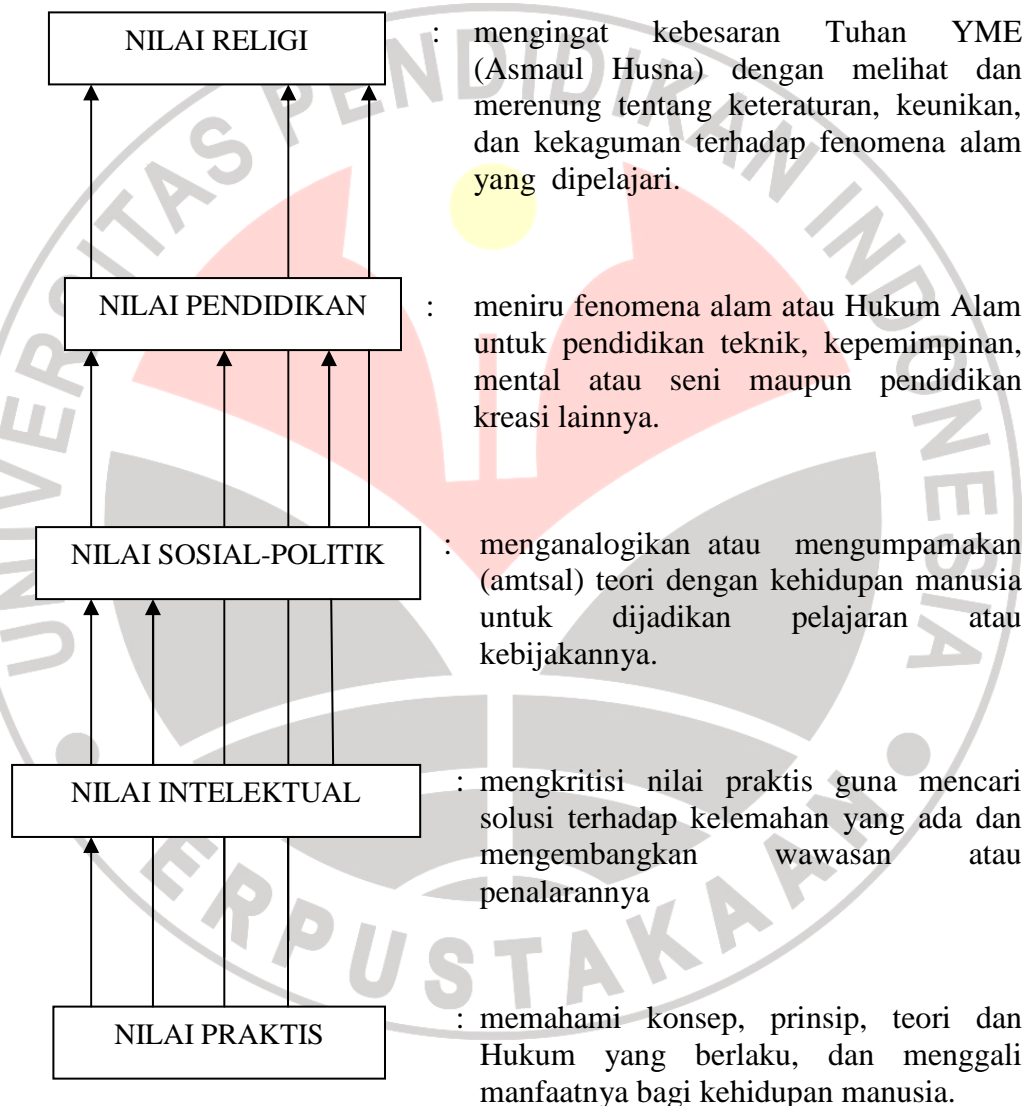
METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Untuk menghindari berbagai penafsiran terhadap definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini, maka penjelasan dari masing-masing definisi diantaranya:

- a. *Role play* yang dilakukan adalah bermain peran pada pembelajaran sistem reproduksi subkonsep menstruasi dan fertilisasi. *Role play* ini dilakukan di dalam kelas yang melibatkan siswa yang berperan sebagai komponen yang terlibat dalam proses menstruasi dan fertilisasi. Kegiatan *role play* ini dilakukan dengan bimbingan guru. Skenario *role play* dibuat oleh peneliti.
- b. Penguasaan konsep yang diukur adalah aspek ranah kognitif berdasarkan klasifikasi hasil belajar dari revisi Taxonomi Bloom. Pengukuran penguasaan konsep diukur dengan tes Pilihan Berganda (*multiple choice*) sebanyak 14 soal subkonsep menstruasi dan fertilisasi.
- c. Sikap siswa adalah sikap siswa terhadap nilai-nilai yang terkandung dalam konsep sistem reproduksi subkonsep menstruasi dan fertilisasi yang disampaikan melalui metode *role play* dan dijamin menggunakan lembar instrumen angket skala sikap (*Skala Likert*).
- d. Nilai yang dimaksud adalah nilai sains menurut Albert Einstein dalam (Suroso, 2009:1) yang terdiri dari intelektual, sosio-politik, nilai pendidikan dan nilai religi. Pengertian nilai itu sendiri menurut Gordon Allport (1964) dalam Suroso

(2008:46) adalah keyakinan yang membuat seseorang bertindak atas dasar pilihannya. Metodologi untuk pengembangan nilai-nilai yang dikandung oleh materi pelajaran dari nilai praktis dikemukakan oleh Suroso (2008:22) sebagai berikut:



Gambar 3.1

Metode Pengembangan Nilai Sains

B. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode *quasy eksperimental* dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yakni satu kelompok subjek diberi perlakuan tertentu (eksperimen), sementara kelompok yang satunya lagi dijadikan sebagai kelompok kontrol. Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

E	O ₁	X	O ₂
K	O ₃	-	O ₄

(Sugiyono, 2009:89)

Keterangan:

- E : Kelas eksperimen
- K : Kelas kontrol
- O₁ : *Pretest* pada kelas eksperimen
- O₂ : *Posttest* pada kelas eksperimen
- O₃ : *Pretest* pada kelas kontrol
- O₄ : *Posttest* pada kelas kontrol

Dalam desain ini, kelompok eksperimen adalah satu kelas terpilih yang mendapatkan perlakuan dengan adanya penerapan metode *role play* pada pembelajaran menstruasi dan fertilisasi bermuatan nilai. Adapun dalam pembelajaran menstruasi dan fertilisasi bermuatan nilai ini selalu berpijak pada nilai praktisnya yaitu penguasaan konsep pada materi menstruasi dan fertilisasi. Kandungan nilai praktis yang ada pada materi menstruasi dan fertilisasi kemudian dikembangkan pada nilai intelektual, nilai sosial-politik, nilai pendidikan, dan nilai religiusnya (Suroso 2008:13). Sedangkan kelompok kontrol dalam desain

penelitian ini adalah satu kelas yang dalam pembelajaran materi menstruasi dan fertilisasi menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Cimahi. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 5 dan XI IPA 4 semester genap tahun ajaran 2010/2011. Kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen, terdiri dari 30 orang siswa. Sedangkan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol, terdiri dari 30 orang siswa. Penentuan sampel dilakukan secara *purposive* atas pertimbangan guru yaitu karena kedua kelas tersebut memiliki tingkat prestasi yang sebanding.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini ada dua instrumen yang digunakan, yaitu:

1) Soal Penguasaan Konsep

Soal penguasaan konsep yang digunakan pada ujicoba instrumen sebanyak 35 soal, setelah dilakukan uji coba, soal yang tersaring dan digunakan dalam penelitian ini sebanyak 14 soal. Untuk soal penguasaan konsep dalam bentuk pilihan ganda dengan 5 alternatif pilihan dengan masing-masing item diberi bobot 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah. Ranah kognitif penguasaan subkonsep menstruasi dan fertilisasi yang digunakan dalam tes ini meliputi aspek mengingat (C1) dan memahami (C2).

Instrumen yang telah diuji cobakan kemudian dianalisis. Analisis butir soal instrumen ditujukan untuk mengidentifikasi apakah butir soal layak digunakan

atau tidak, uji ini menggunakan *Anates Versi 4.0™*. Analisis ini meliputi *uji validitas soal, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda*.

a) Validitas

Alat ukur yang baik harus memiliki kesahihan yang baik. Data evaluasi dikatakan valid apabila sesuai dengan kenyataan (Arikunto, 2009:64). Untuk menghitung validitas instrumen yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas, menggunakan rumus Korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2009:72)

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien 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

Dalam penelitian ini untuk mengetahui validitas item dilakukan melalui bantuan software ANATES *Versi 4.0™*. Nilai validitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menggunakan tabel interpretasi validitas butir soal.

Tabel 3.1 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai	Arti
Antara 0,800 sampai dengan 100	Sangat tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,00 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2009:75)

Berdasarkan analisis validitas butir soal yang telah dilakukan melalui bantuan software ANATES *Versi 4.0™* diambil 14 butir soal yang digunakan sebagai instrumen dengan sebaran tingkat validitas mulai dari tingkat rendah sampai tingkat tinggi, seperti pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Distribusi Butir Soal berdasarkan Tingkat Validitas

Kategori validitas	Banyak Soal	Persentase
Tinggi	6	42.86%
Cukup	6	42.86%
Rendah	2	14.28%
Jumlah soal	14	100%

b) Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes berhubungan dengan kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2005:86). Untuk pengujian reliabilitas soal pilihan ganda dapat menggunakan rumus K-R 20 (Arikunto, 2006: 187) sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{V_r - \sum pq}{V_r} \right]$$

Harga varians total (V_t) dihitung dengan menggunakan rumus :

$$V_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

dimana : $\sum X$ = Jumlah skor total
 N = Jumlah responden

Dalam penelitian ini untuk mengetahui reliabilitas instrumen dilakukan melalui bantuan software ANATES *Versi 4.0™*. Nilai reliabilitas yang telah diketahui kemudian diinterpretasi melalui tabel klasifikasi reliabilitas tes.

Tabel 3.3 Klasifikasi Reliabilitas Tes

Nilai	Arti
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
<0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2009:88)

Dari perhitungan reliabilitas instrumen pilihan ganda yang diuji cobakan diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,53 hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut reliabel dan termasuk pada kategori cukup.

c) Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran untuk mengetahui sukar atau mudahnya suatu item soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 2005:207).

Dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaran dilakukan melalui bantuan software ANATES Ver 4.0. Nilai tingkat kesukaran yang telah diketahui kemudian diinterpretasi melalui tabel indeks kesukaran. Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan : P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2005:208)

Tabel 3.4 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

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

(Arikunto, 2005:210)

Berdasarkan analisis tingkat kesukaran butir soal yang telah dilakukan melalui bantuan software ANATES Versi 4.0™ dan diinterpretasi melalui klasifikasi tingkat kesukaran maka diperoleh 14 butir soal tes objektif dengan sebaran tingkat kesukaran mulai dari sukar sampai mudah, seperti pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Distribusi Butir Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran

Kategori Tingkat Kesukaran	Banyak Soal	Persentase
Sukar	7	50%
Sedang	4	28.58%
Mudah	3	21.42 %
Jumlah soal	14	100%

d) Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda suatu soal dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana soal tersebut dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2005:211). Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

(Arikunto, 2005: 213)

Keterangan :

D = Indeks diskriminasi (daya pembeda)

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

P_A = Broporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Broporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Dalam penelitian ini untuk mengetahui daya pembeda soal dilakukan melalui bantuan software ANATES Versi 4.0TM. Nilai tingkat daya pembeda yang telah diketahui kemudian diinterpretasi melalui tabel klasifikasi daya pembeda.

Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai	Arti
< 0.00	Sangat jelek
0,00 sampai 0,19	Jelek
0,20 sampai 0,39	Cukup
0,40 sampai 0,69	Baik
0,70 sampai 1.00	Baik sekali

(Arikunto, 2005:218)

Berdasarkan analisis daya pembeda butir soal yang telah dilakukan melalui bantuan software ANATEST Versi 4.0TM kemudian hasilnya diinterpretasikan melalui nilai klasifikasi daya pembeda sehingga diperoleh 14 butir soal dengan sebaran daya pembeda mulai dari jelek sampai baik sekali, seperti Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7 Distribusi Butir Soal Berdasarkan Daya Pembeda

Kategori Daya Pembeda	Banyak Soal	Persentase
Cukup	3	21.43%

Baik	5	35.71%
Baik sekali	5	35.71%
Jelek	1	7.15%
Jumlah	14	100%

Berdasarkan analisis uji coba butir tes objektif, dari 35 butir pernyataan yang diuji cobakan diperoleh 14 butir soal yang dapat digunakan sebagai instrumen pengambilan data. Adapun rekapitulasi hasil analisis uji coba setiap soal tes objektif yang digunakan dan kisi-kisi butir soal penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 3.8 dan Tabel 3.9.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Penguasaan Konsep

Reliabilitas: 0,53 = Cukup

No. butir baru	Validitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keputusan
	Nilai	Arti	Nilai	Arti	Nilai	Arti	
1	0.685	Tinggi	0.80	Baik Sekali	0.30	Sukar	Digunakan
2	0.390	Rendah	0.20	Cukup	0.06	Sukar	Digunakan
3	0.420	Cukup	0.20	Cukup	0.94	Mudah	Digunakan
4	0.448	Cukup	0.40	Baik	0.88	Mudah	Digunakan
5	0.484	Cukup	0.30	Cukup	0.91	Mudah	Digunakan
6	0.685	Tinggi	0.80	Baik Sekali	0.22	Sukar	Digunakan
7	0.607	Tinggi	0.70	Baik Sekali	0.36	Sedang	Digunakan
8	0.743	Tinggi	0.50	Baik	0.33	Sedang	Digunakan
9	0.633	Tinggi	0.80	Baik Sekali	0.27	Sukar	Digunakan
10	0.470	Cukup	0.40	Baik	0.11	Sukar	Digunakan
11	0.470	Cukup	0.40	Baik	0.16	Sukar	Digunakan
12	0.457	Cukup	0.60	Baik	0.36	Sedang	Digunakan
13	0.743	Tinggi	0.90	Baik Sekali	0.33	Sedang	Digunakan
14	0.345	Rendah	0.10	Jelek	0.05	Sukar	Digunakan

Tabel 3.9 Kisi-Kisi Butir Soal Tes Objektif Penguasaan Konsep

Indikator	Jenjang Soal dan Nomor Soal		Jumlah
	C1	C2	

Menjelaskan siklus menstruasi pada wanita beserta hormon yang berperan mengaturnya.	-	1,4	2
Menjelaskan proses ovulasi yang terjadi di ovarium beserta hormon yang berperan mengaturnya.	-	2,3,5	3
Menjelaskan proses fertilisasi yang terjadi pada manusia.	8,10,11	7,9	5
Menjelaskan proses fertilisasi dikaitkan dengan enzim yang berperan di dalamnya.	6	12,13,14	4
Jumlah	4	10	14
%	28,57%	71,43%	100%

2) Angket Skala Sikap

Instrumen terdiri dari 10 butir (item), dimana tiap butir disiapkan 4 interval jawaban. Jawaban terendah diberi skor 0 dan tertinggi diberi skor 3.

Instrumen yang telah di uji cobakan, kemudian dianalisis. Analisis butir soal instrumen ditujukan untuk mengidentifikasi apakah butir soal layak digunakan atau tidak, uji ini menggunakan *SPSS™ versi 16.0*. Analisis ini meliputi *uji validitas soal* dan *reliabilitas*. Adapun langkah-langkah untuk menganalisis angket skala sikap adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Sugiyono (2009:177) dalam (Aisyah, 2010) menjelaskan bahwa pengujian validitas instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap dilakukan pengujian konstruk dari ahli dan berdasarkan pengalaman empiris di lapangan selesai, maka diteruskan dengan uji coba instrumen. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan

mengkorelasikan antar skor item instrumen dalam suatu faktor, dan mengkorelasikan skor faktor dan skor total.

Dengan menggunakan jumlah responden sebanyak 36 siswa, maka nilai r-tabel dapat diperoleh melalui df (degree of freedom) = $n - k$. k merupakan jumlah butir pertanyaan dalam suatu variabel. Jadi $df = 36 - 25 = 11$, maka r-tabel = 0,553. Butir pernyataan dikatakan valid jika nilai r-hitung yang merupakan nilai dari *Corrected Item-Total Correlation* > dari r-tabel.

Dari 25 butir pernyataan yang diuji cobakan, 10 butir pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pernyataan 2, 3, 5, 8, 11, 13, 17, 18, 21, dan 24.

2. Uji reliabilitas

Untuk uji reliabilitas menurut Sugiyono (2009:187 dalam Aisyah, 2010) digunakan analisis Varian Hoyt dengan rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{1 - MK_s}{MK_e}$$

di mana:

MK_s = Mean Kuadrat Antara Subyek

MK_e = Mean Kuadrat kesalahan

r_i = Realibilitas instrumen

Dapat dilihat pada tabel *Reliability Statistic* pada SPSS akan terlihat bahwa *Cronbach's Alpha*.

Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.760	.760	25

Output tersebut menunjukkan tabel *Reliability Statistic* yang terlihat sebagai Cronbach's Alpha 0,760. Dapat disimpulkan bahwa pernyataan tersebut adalah reliabel.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Analisis Uji Coba Instrumen

Skala Sikap

No. Pernyataan asli	No. Soal Tes	No. Pernyataan baru dan sifat pernyataannya		Uji Validitas	Uji Reliabilitas	Keputusan
		+	-			
2	1	√		0.589	0.760	Digunakan
3	2		√	0.546	0.760	Digunakan
5	3		√	0.667	0.760	Digunakan
8	4	√		0.558	0.760	Digunakan
11	5		√	0.588	0.760	Digunakan
13	6	√		0.670	0.760	Digunakan
17	7		√	0.580	0.760	Digunakan
18	8	√		0.657	0.760	Digunakan
21	9	√		0.573	0.760	Digunakan
24	10		√	0.570	0.760	Digunakan

Tabel 3.12 Kisi-Kisi Tes Skala Sikap

SUB KONSEP	Nomor pernyataan				Jumlah
	Intelektual	Sosial-politik	Pendidikan	Religi	
Menstruasi	2,3	5	-	-	3
Fertilisasi	1	4	6,7,8	9,10	7
Jumlah	3	2	3	2	10
%	30%	20%	30%	20%	100%

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan, memiliki beberapa tahapan. Tahapan tersebut meliputi:

1. Tahap persiapan

- a. Studi literatur untuk merumuskan masalah
- b. Penyusunan proposal penelitian
- c. Pelaksanaan seminar proposal penelitian
- d. Perbaikan atau revisi proposal penelitian dari hasil seminar proposal penelitian
- e. Penyusunan instrumen penelitian
- f. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- g. Pertimbangan (*judgement*) instrumen penelitian
- h. Uji coba instrumen penelitian
- i. Melakukan analisis hasil uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Penentuan kelas sebagai sampel dalam penelitian
- b. Pelaksanaan tes awal (*pretest*) meliputi soal penguasaan konsep dan skala sikap
- c. Pelaksanaan pembelajaran
- d. Pelaksanaan tes akhir (*posttest*) meliputi soal penguasaan konsep dan skala sikap

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data penelitian
- b. Menganalisis dan membahas data penelitian
- c. Menarik kesimpulan

F. Pengolahan dan Analisis Data

a. Analisis tes objektif

Analisis tes objektif dilakukan untuk mengetahui kondisi penguasaan subkonsep menstruasi dan fertilisasi pada kelas eksperimen berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang dibandingkan dengan kelas kontrol.

1) Menentukan skor kemudian mengubahnya dalam bentuk nilai

Skor dihitung dari jumlah setiap jawaban siswa yang benar saja. Skor yang telah diperoleh kemudian diubah menjadi nilai dengan ketentuan:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100$$

2) Uji Prasyarat

Untuk menentukan pengolahan data menggunakan uji parametrik atau non parametrik maka sebelumnya perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Dalam melakukan uji prasyarat ini penulis menggunakan bantuan *software* SPSS versi 16.0 *for windows*.

a) Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data menjadi syarat untuk menguji hipotesis. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 16.0 *for windows* dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk*. Setelah dilakukan uji normalitas terhadap data *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep didapatkan hasil seperti yang tertera pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest* Penguasaan Konsep

<i>Pretest</i>	
Kelas	Sig.
Eksperimen	0,004
Kontrol	0,003
<i>Posttest</i>	
Kelas	Sig.
Eksperimen	0,000
Kontrol	0,037

Hipotesis :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian :

Jika nilai signifikansi lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka terima H_0 , dalam hal sebaliknya tolak H_0 .

Berdasarkan Tabel 3.13 dengan uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi data *pretest* penguasaan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 0,004 dan 0,003. Kedua kelas tersebut memiliki signifikansi kurang dari $\alpha = 0,05$ artinya sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Selanjutnya karena kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan analisis uji nonparametrik.

Adapun nilai signifikansi data *posttest* penguasaan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 0,000 dan 0,037. Kedua kelas tersebut memiliki signifikansi kurang dari $\alpha = 0,05$ artinya sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Selanjutnya karena kedua kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan analisis uji nonparametrik.

3) Uji Hipotesis

Uji Hipotesis data *pretest* penguasaan konsep dilakukan dengan uji nonparametrik dengan menggunakan bantuan program komputer *software* SPSS versi 16.0 *for windows*.

Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah sebagai berikut :

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Kriteria pengujian :

Uji statistik yang digunakan adalah uji *U Mann-Whitney* dengan mengambil taraf signifikansi (α) 0,05. Karena uji yang dilakukan adalah uji dua pihak, maka α yang digunakan adalah $\alpha/2 = 0,025$. Kriteria pengujianya yaitu jika nilai *Sig.(2-tailed)* $> \alpha/2 = 0,025$ maka H_0 diterima atau jika nilai *Sig.(2-tailed)* $< \alpha/2 = 0,025$ maka H_0 ditolak.

Dalam penelitian ini uji hipotesis penelitian untuk penguasaan konsep diuji melalui data *posttest* karena setelah dilakukan pengujian pada data *pretest* dengan bantuan *SPSS™ versi 16.0* menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pengetahuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol karena nilai *Sig.(2-tailed)* $> \alpha/2 = 0,025$ yaitu sebesar 0,202. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14
Hasil Uji *U Mann-Whitney* Data *Pretest* Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Pretest</i>		
Kelas	Mean Rank	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	33.27	0.202
Kontrol	27.73	

Dengan demikian untuk melihat pengaruh *role play* bermuatan nilai terhadap penguasaan konsep siswa maka dapat dilakukan dengan membandingkan hasil *posttest* pada kedua kelas tersebut. Pengujian pada data *posttest* dilakukan dengan prosedur non parametrik dengan bantuan *SPSS™ versi 16.0*.

b. Analisis Angket Skala Sikap

Analisis angket skala sikap dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan skor

Untuk memudahkan pemberian skor maka disediakan kunci jawaban dengan menandai pernyataan mana yang positif dan negatif. Skor akhir siswa yang akan diolah adalah jumlah dari keseluruhan skor yang diperoleh dari setiap pernyataan.

2) Uji Prasyarat

Untuk menentukan pengolahan data menggunakan uji parametrik atau non parametrik maka sebelumnya perlu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Untuk mengetahui suatu data bersifat normal maka dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan bantuan *SPSSTM versi 16.0*.

a) Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data menjadi syarat untuk menguji hipotesis. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS versi 16.0 for windows* dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk*. Setelah dilakukan uji normalitas terhadap data *pretest* dan *posttest* skala sikap didapatkan hasil seperti yang tertera pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest* Skala Sikap

<i>Pretest</i>	
Kelas	Sig.
Eksperimen	0,055
Kontrol	0,026
<i>Posttest</i>	

Kelas	Sig.
Eksperimen	0,011
Kontrol	0,057

Hipotesis :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian :

Jika nilai signifikansi lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka terima H_0 , dalam hal sebaliknya tolak H_0 .

Berdasarkan Tabel 3.15 dengan uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi data *pretest* skala sikap kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 0,055 dan 0,026. Salah satu dari kelas tersebut yakni pada kelas kontrol memiliki signifikansi kurang dari $\alpha = 0,05$ artinya salah satu sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Selanjutnya karena salah satu kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan analisis uji nonparametrik.

Adapun nilai signifikansi data *posttest* skala sikap kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut adalah 0,011 dan 0,057. Salah satu dari kelas tersebut yakni pada kelas eksperimen memiliki signifikansi kurang dari $\alpha = 0,05$ artinya salah satu sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Selanjutnya karena salah satu kelas tidak berdistribusi normal, maka dilakukan analisis uji nonparametrik.

3) Uji Hipotesis

Uji Hipotesis data *pretest* skala sikap dilakukan dengan uji nonparametrik dengan menggunakan bantuan program komputer *software* SPSS versi 16.0 *for windows*.

Pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah sebagai berikut :

H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Kriteria pengujian :

Uji statistik yang digunakan adalah uji *U Mann-Whitney* dengan mengambil taraf signifikansi (α) 0,05. Karena uji yang dilakukan adalah uji dua pihak, maka α yang digunakan adalah $\alpha/2 = 0,025$. Kriteria pengujiannya yaitu jika nilai *Sig.(2-tailed)* $> \alpha/2 = 0,025$ maka H_0 diterima atau jika nilai *Sig.(2-tailed)* $< \alpha/2 = 0,025$ maka H_0 ditolak.

Dalam penelitian ini uji hipotesis penelitian untuk skala sikap diuji melalui data *posttest* karena setelah dilakukan pengujian pada data *pretest* dengan bantuan SPSS™ versi 16.0 menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pengetahuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol karena nilai *Sig.(2-tailed)* $> \alpha/2 = 0,025$ yaitu sebesar 0,300. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16
Hasil Uji *U Mann-Whitney* Data *Pretest* Skala Sikap Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>Pretest</i>		
Kelas	Rata-rata (skala 1-4)	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	2,72	0.300
Kontrol	2,67	

Dengan demikian untuk melihat pengaruh *role play* bermuatan nilai terhadap sikap siswa maka dapat dilakukan dengan membandingkan hasil *posttest* pada kedua kelas tersebut. Pengujian pada data *posttest* dilakukan dengan prosedur non parametrik dengan bantuan *SPSS™ versi 16.0*.

4) Menentukan Persentase Penerimaan Tiap Variabel Nilai-Nilai Sains

Untuk mengetahui persentase sikap siswa terhadap tiap variabel nilai-nilai sains yang terkandung dalam subkonsep menstruasi dan fertilisasi maka skor yang telah diperoleh masing-masing butir pernyataan pada variabel nilai tertentu dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ penerimaan variabel nilai} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

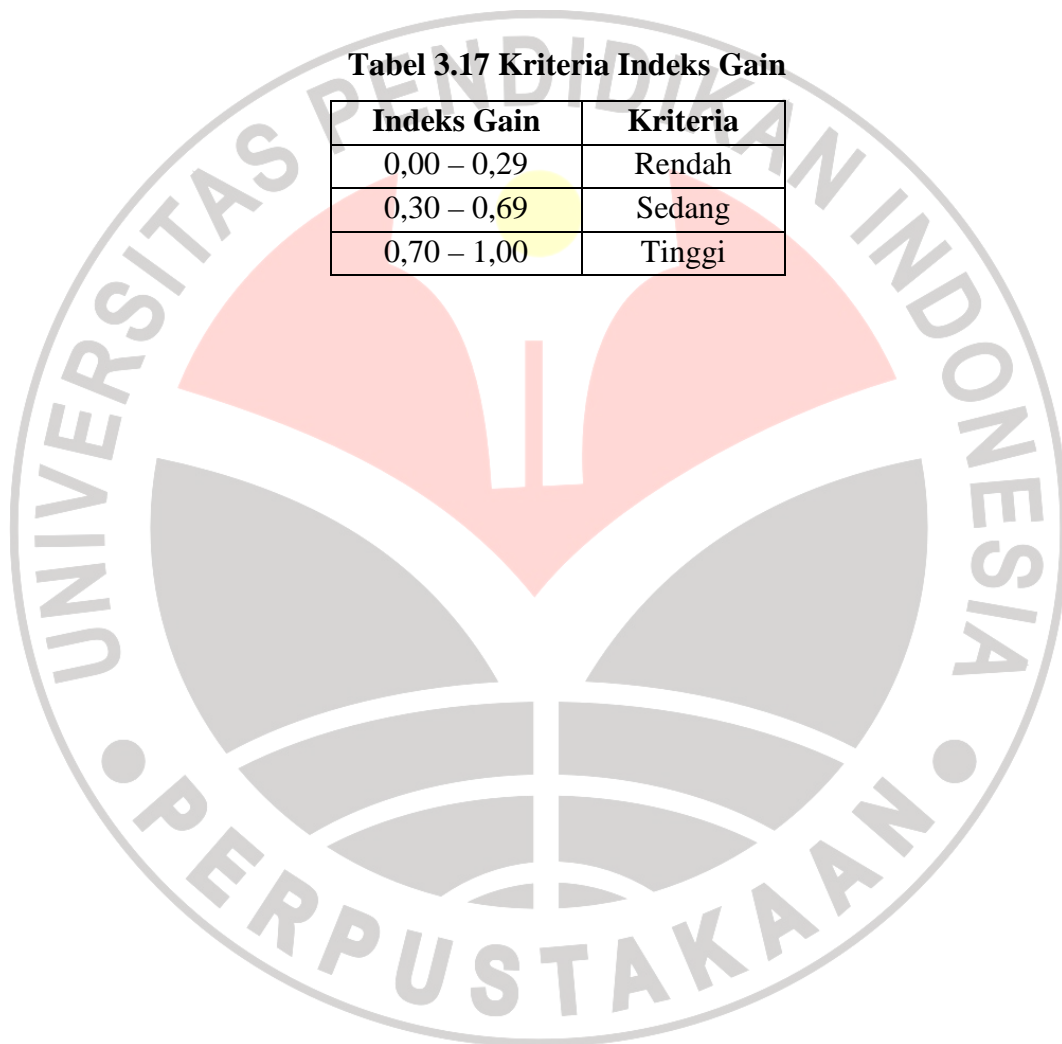
Untuk melihat peningkatan penguasaan konsep pada kedua kelas penelitian, maka dilakukan pengujian dengan indeks gain <g> menggunakan rumus menurut Meltzer (2003) dalam Awalludin (2010):

$$\langle g \rangle = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Pretest}}$$

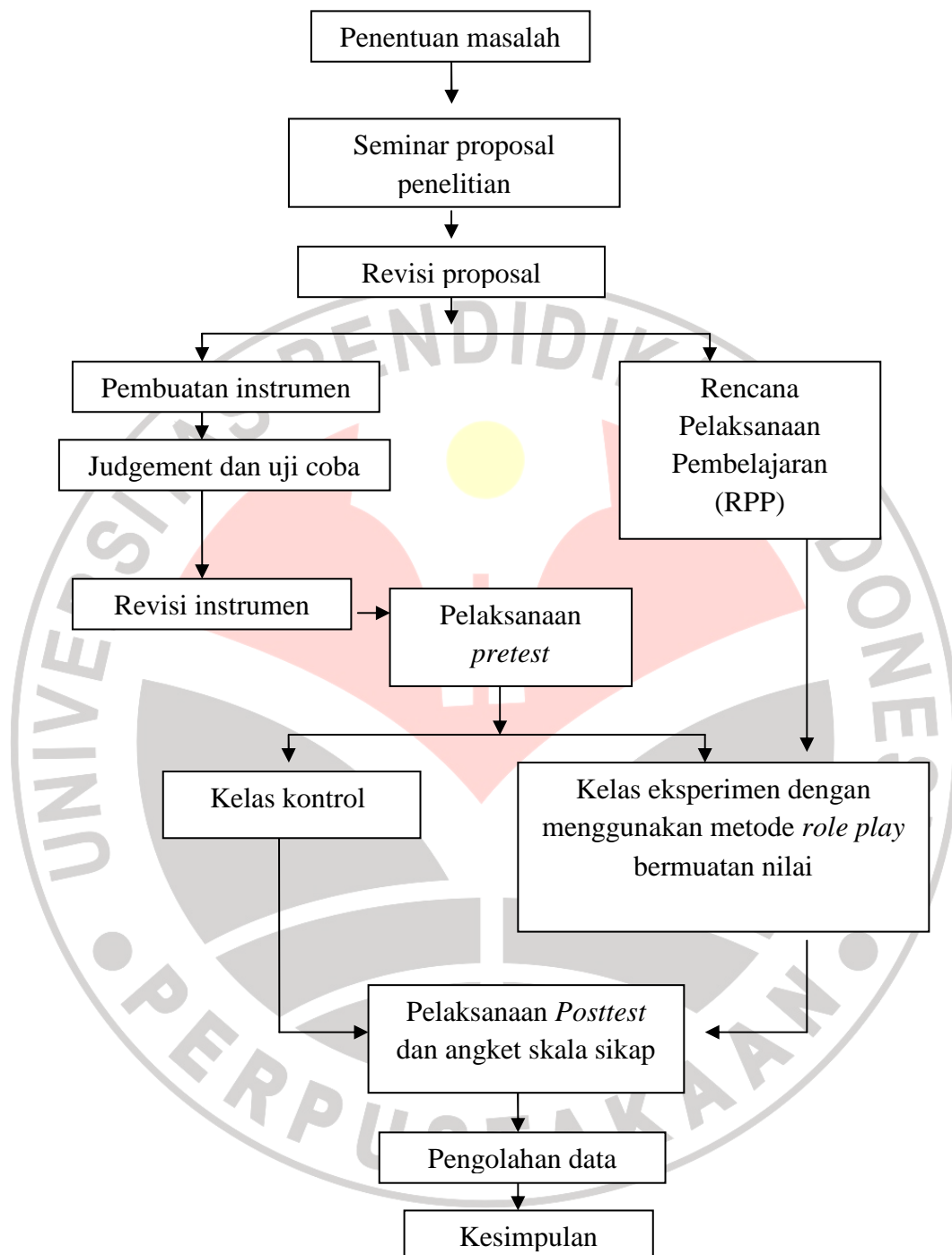
Setelah indeks gain diketahui, dilakukan klasifikasi berdasarkan kriteria indeks gain (Tabel 3.17).

Tabel 3.17 Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain	Kriteria
0,00 – 0,29	Rendah
0,30 – 0,69	Sedang
0,70 – 1,00	Tinggi



G. Alur Penelitian



Gambar 3.2
Alur Penelitian