

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

“Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya” (Arikunto, 2006:160). Penelitian ini menggunakan metode *quasi* eksperimen atau eksperimen semu, yaitu penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok saja (kelompok eksperimen) tanpa ada kelompok pembanding (kelompok kontrol).

Dalam metode penelitian eksperimen semu ini, keberhasilan dan keefektifan model pembelajaran yang diujikan dapat dilihat dari perbedaan nilai tes kelompok eksperimen sebelum diberi perlakuan dan nilai tes setelah diberi perlakuan. Kelompok eksperimen penelitian ini adalah kelompok yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan modul dengan pendekatan *Learning Cycle 5E*.

Variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Penggunaan modul *Learning Cycle 5E* dalam pembelajaran sebagai variabel bebas. Hasil belajar mahasiswa pada ranah kognitif sebagai variabel terikat.

Hubungan antar variabel, dapat dilihat pada tabel berikut :

Table 3.1

HUBUNGAN ANTAR VARIABEL PENELITIAN

Variabel Terikat	Hasil Belajar aspek Pengetahuan	Hasil Belajar aspek Pemahaman
Variabel Bebas	(Y1)	(Y2)
Modul <i>Learning Cycle 5E</i> (X1)	X1 Y1	X1 Y2

Keterangan:

X1 Y1 : Perkembangan hasil belajar mahasiswa pada aspek pengetahuan dengan menggunakan modul *Learning Cycle 5E*.

X1 Y2 : Perkembangan hasil belajar mahasiswa pada aspek pemahaman dengan menggunakan modul *Learning Cycle 5E*.

2. Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test-post-test time series design*. Dalam desain ini hanya ada kelas eksperimen saja tanpa kelas kontrol. Kelompok eksperimen terlebih dahulu diberi *pre-test* kemudian pembelajaran dengan menggunakan modul *Learning Cycle 5E* dan setelah itu diberi *posttest*.

Desain yang digunakan digambarkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2

**DESAIN PENELITIAN ONE GROUP PRETEST-POSTTEST
TIME SERIES DESIGN**

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
T1	X	T4
T2	X	T5
T3	X	T6

Keterangan:

- T1 : Tes awal (*pretest*) seri 1
- T2 : Tes awal (*pretest*) seri 2
- T3 : Tes awal (*pretest*) seri 3
- X : *Treatment* dengan menggunakan modul *Learning Cycle 5E*
- T4 : Tes akhir (*posttest*) seri 4
- T5 : Tes akhir (*posttest*) seri 5
- T6 : Tes akhir (*posttest*) seri 6

Sampel penelitian akan diberi *treatment* yaitu dengan menggunakan modul *Learning Cycle 5E* sebanyak tiga kali. Pada setiap seri pembelajaran sampel penelitian terlebih dahulu diberi tes awal (*pretest*), kemudian diberi *treatment* dengan menggunakan modul *Learning Cycle 5E* dan diakhir diberi *posttest*. Soal yang digunakan dalam *pretest* dan *posttest* adalah sama.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan” (Sugiyono, 2010:80).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Kristen yang mengontrak Pendidikan Agama Kristen kelas Rajawali Semester 1 Tahun Ajaran 2010/2011 Universitas Pendidikan Indonesia.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).

Sampel penelitian diambil satu kelas secara *sampling* jenuh, yaitu teknik penentuan sampel bila anggota populasi digunakan sebagai sampel. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Kristen yang mengontrak Pendidikan Agama Kristen kelas Rajawali Semester 1 Tahun Ajaran 2010/2011 Universitas Pendidikan Indonesia.

C. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

“Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih hemat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah” (Arikunto, 2006:160).

Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen. Instrumen sebagai

pengumpul data harus betul-betul dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa: Tes Objektif. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda berjumlah 30 soal dengan empat pilihan jawaban (a,b,c dan d). Jenis tes bentuk pilihan ganda yang digunakan adalah *distracters* (pertanyaan atau pernyataan yang mempunyai beberapa pilihan jawaban yang salah, tetapi disediakan satu pilihan jawaban yang benar. Tugas peserta didik adalah memilih satu jawaban yang benar itu) dan variasi berganda (memilih beberapa kemungkinan jawaban yang semuanya benar, tetapi ada satu jawaban yang paling benar. Tugas peserta didik adalah memilih jawaban yang paling benar). Soal-soal tes yang digunakan adalah tentang seksualitas menurut etika kristen, pergaulan muda-mudi dan pernikahan dan perceraian. Soal-soal tes yang digunakan dibatasi hanya pada aspek Pengetahuan (C1) dan Pemahaman (C2). Soal diberikan pada *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberi perlakuan, sedangkan *posttest* diberikan dengan tujuan untuk mengetahui kemajuan dan perbandingan peningkatan hasil belajar mahasiswa pada kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Arikunto, 2006:149). Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dipergunakan untuk memperoleh data

empiris yang dapat dipergunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan berisi informasi dari berbagai sumber berupa *literature*, buku, dan bahan – bahan lainnya yang berupa konsep, generalisasi, teori dari para ahli yang mendukung penelitian.

2) Wawancara

Wawancara sebagai alat pengumpul data digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkenaan dengan pendapat, aspirasi, harapan, persepsi, keinginan, keyakinan dan lain-lain dari individu/responden. Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan bertanya kepada dosen dan mahasiswa.

D. Uji Coba Instrumen Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian sebaiknya terlebih dahulu dilakukan uji coba. Hal ini dimaksudkan agar data yang diperoleh adalah data yang benar sehingga dapat menggambarkan kemampuan subjek penelitian dengan tepat. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian dilakukan analisis dengan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran untuk memperoleh keterangan layak atau tidak layaknya soal digunakan dalam penelitian.

1. Uji Validitas

Sebelum menggunakan suatu tes, hendaknya mengukur terlebih dahulu derajat validitasnya. Dengan kata lain, untuk melihat apakah tes tersebut valid,

kita harus membandingkan skor peserta didik yang didapat dalam tes dengan skor yang dianggap sebagai skor nilai baku. Validitas suatu tes erat kaitannya dengan tujuan penggunaan tes tersebut. Namun, tidak ada validitas yang berlaku secara umum. Artinya, jika suatu tes dapat memberikan informasi yang sesuai dan dapat digunakan untuk mencapai tujuan tertentu, maka tes itu valid untuk tujuan tersebut.

Penelitian ini menggunakan dua uji validitas, yaitu validitas butir soal dan validitas alat ukur. Validitas butir soal adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir soal dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir soal tersebut. Untuk soals-soal yang berbentuk objektif skor untuk item biasa diberikan dengan 1 (bagi item yang dijawab benar) dan 0 (bagi item yang dijawab salah). Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan teknik korelasi *product-moment*, yang dikemukakan yang dikemukakan oleh Pearson.

Rumus korelasi *Product-Moment*

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

(Arifin, 2009:254)

Keterangan :

- r = Koefisien korelasi yang dicari.
- $\sum X$ = Skor item tes.
- $(\sum X^2)$ = Kuadrat skor item tes.
- $\sum Y$ = Skor responden.
- $(\sum Y^2)$ = Kuadrat responden.
- $\sum XY$ = Hasil kali skor X dan Y untuk setiap responden.

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

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

(Arifin, 2009:257)

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrument. Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan criteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dapat dikatakan reliable jika selalu member hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda. Untuk meningkatkan realibilitas suatu tes, antara lain dapat dilakukan dengan memperbanyak butir soal. Uji reliabilitas menggunakan rumus *Spearman Bronwn*.

Rumus Spearman Brown

$$r_{nn} = \frac{2r_{1.2}}{1 + (n - 1)r_{1.2}}$$

(Arifin, 2009:261)

Keterangan:

r_{nn} : korelasi antara skor-skor setiap belahan tes.

r_{12} : koefisien reabilitas yang sudah disesuaikan.

n : panjang tes yang selalu sama dengan 2 karena seluruh tes = $2 \times \frac{1}{2}$.

3. Daya Pembeda (*Discriminating Power*)

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi. Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut:

Rumus Daya Pembeda

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n}$$

(Arifin, 2009:273)

Keterangan:

DP : daya pembeda.

WL : jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah.

WH : jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas.

n : 27% x N.

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda tersebut dapat digunakan kriteria yang dikembangkan oleh Ebel sebagai berikut:

Index Of Discrimination	Item Evaluation
0.4 and up	<i>Very good items.</i>
0.30 – 0.39	<i>Reasonably good, but possibly subject to improvement.</i>
0.20 – 0.29	<i>Marginal items, usually needing and being subject to improvement.</i>
Below – 0.19	<i>Poor items, to be rejected or improved by revision.</i>

Jika WL–WH lebih besar dari harga table signifikansi daya pembeda, maka soal tersebut signifikan. Artinya, soal tersebut mampu membedakan antara peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang/belum menguasai kompetensi.

4. Tingkat Kesukaran Soal (*Difficulty Index*)

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Soal suatu tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk objektif dapat menggunakan rumus Tingkat Kesukaran (TK) sebagai berikut:

Rumus Tingkat Kesukaran

$$TK = \frac{WL + WH}{(nL + nH)} \times 100\%$$

(Arifin,2009:266)

Keterangan:

WL : jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok bawah.

WH : jumlah peserta didik yang menjawab salah dari kelompok atas.

nL : jumlah kelompok bawah.

Nh : jumlah kelompok atas.

Sebelum menggunakan rumus di atas, harus ditempuh terlebih dahulu langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menyusun lembar jawaban peserta didik dari skor tertinggi sampai dengan skor terendah.
- 2) Mengambil 27% lembar jawaban dari atas yang selanjutnya disebut kelompok atas (*higher group*), dan 27% lembar jawaban dari bawah yang selanjutnya disebut kelompok bawah (*lower group*). Sisa sebanyak 46% disisihkan.
- 3) Membuat tabel untuk mengetahui jawaban (benar atau salah) dari setiap peserta didik, baik untuk kelompok atas maupun kelompok bawah.

Untuk memperoleh presentasi belajar yang baik, sebaiknya proporsi antrara tingkat kesukaran soal tersebar secara normal. Perhitungan proporsi tersebut dapat diatur sebagai berikut:

- 1) Soal sukar 25%, soal sedang 50%, soal mudah 25%, atau
- 2) Soal sukar 20%, soal sedang 60%, soal mudah 20%, atau
- 3) Soal sukar 15%, soal sedang 70%, soal mudah 15%.

E. Teknik Analisis Data

1. Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu cara untuk memeriksa keabsahan/normalitas sampel. Uji normalitas dalam penelitian menggunakan program pengolahan data SPSS (*Statistical Product And Service Solution*) versi 16.0 dengan uji normalitas *one sample* Kolmogorov Smirnov. Kriteria pengujian adalah jika nilai Sig. (Signifikasi) atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusi adalah tidak normal. Nilai Sig. (Signifikasi) atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka distribusi adalah normal.

2. Hipotesis

Uji Hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji-t *dependent* dengan *paired samples t test* dengan menggunakan software SPSS (*Statistical Product And Service Solution*) versi 16.0. Adapun yang diperbandingkan pada uji hipotesis ini adalah gain skor *post test* dan *pre test* kelompok eksperimen pada aspek pengetahuan dan aspek pemahaman.

F. Prosedur Penelitian dan Alur Penelitian

1. Prosedur Penelitian

a) Tahap Persiapan

- 1) Telaah kurikulum, dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak dicapai dalam pembelajaran.
- 2) Studi literatur, dilakukan untuk memperoleh teori yang melandasi penelitian.
- 3) Studi pendahuluan, dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi tempat penelitian.
- 4) Menentukan sampel penelitian.
- 5) Menyusun silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Skenario Pembelajaran.
- 6) Menyusun instrumen penelitian.
- 7) Melakukan uji coba dan analisis instrumen penelitian.

b) Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberi tes awal (*pretest*).
- 2) Memberi *treatment* dengan menggunakan modul *Learning Cycle 5E*.

3) Memberi tes akhir (*posttest*).

c) Tahap Pengolahan Data dan Pelaporan

- 1) Mengolah data hasil penelitian.
- 2) Menganalisis data hasil penelitian.
- 3) Menarik kesimpulan dan saran.



2. Alur Penelitian

Alur penelitian dapat digambarkan seperti di bawah ini:

