

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian merupakan serangkaian strategi yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian dan menjawab masalah yang diteliti. Sesuai dengan tujuan dan permasalahan penelitian ini, yaitu pengaruh implementasi model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif dalam meningkatkan kemampuan aplikasi siswa, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *eksperimen* dengan desain *pre-eksperimen*. Desain ini masih dipengaruhi variabel luar terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2011:74).

Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group pretest-posttest* design menurut Sugiyono (2011:74). Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 3.1

Desain Penelitian

O1	X	O2
----	---	----

Keterangan :

O1 = Nilai *Pretest*

O2 = Nilai *Posttest*

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif

Penjelasan desain penelitian ini sebagai berikut :

Pada desain ini terdapat satu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan yaitu implementasi model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif dalam proses pembelajaran. Yang dimaksud O1 yaitu pemberian tes awal (*Pretest*) pada siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif sedangkan O2 yaitu pemberian tes akhir (*Posttest*) yang diberikan pada siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif. Pendekatan yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah pendekatan *kuantitatif* sebagai acuan dasar penelitian, pengumpulan dan pengolahan data.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Sugiyono (2011 :117) menjelaskan bahwa Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas X RPL B di SMK Puragabaya Bandung, Jl. H. Yasin No.59 Terusan Pasteur, Bandung-Jawa Barat..

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011:118). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2011:85) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dimana peneliti menetapkan satu kelas dalam penelitian ini. Pertimbangan peneliti menetapkan satu kelas tersebut sebagai sampel penelitian adalah rekomendasi dari guru RPL di sekolah. Berdasarkan

rekomendasi dari guru RPL, bahwa kelas tersebut memiliki keberagaman kemampuan dan keaktifan siswa yang kurang. Kelas yang diambil sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X RPL B.

C. Prosedur Penelitian

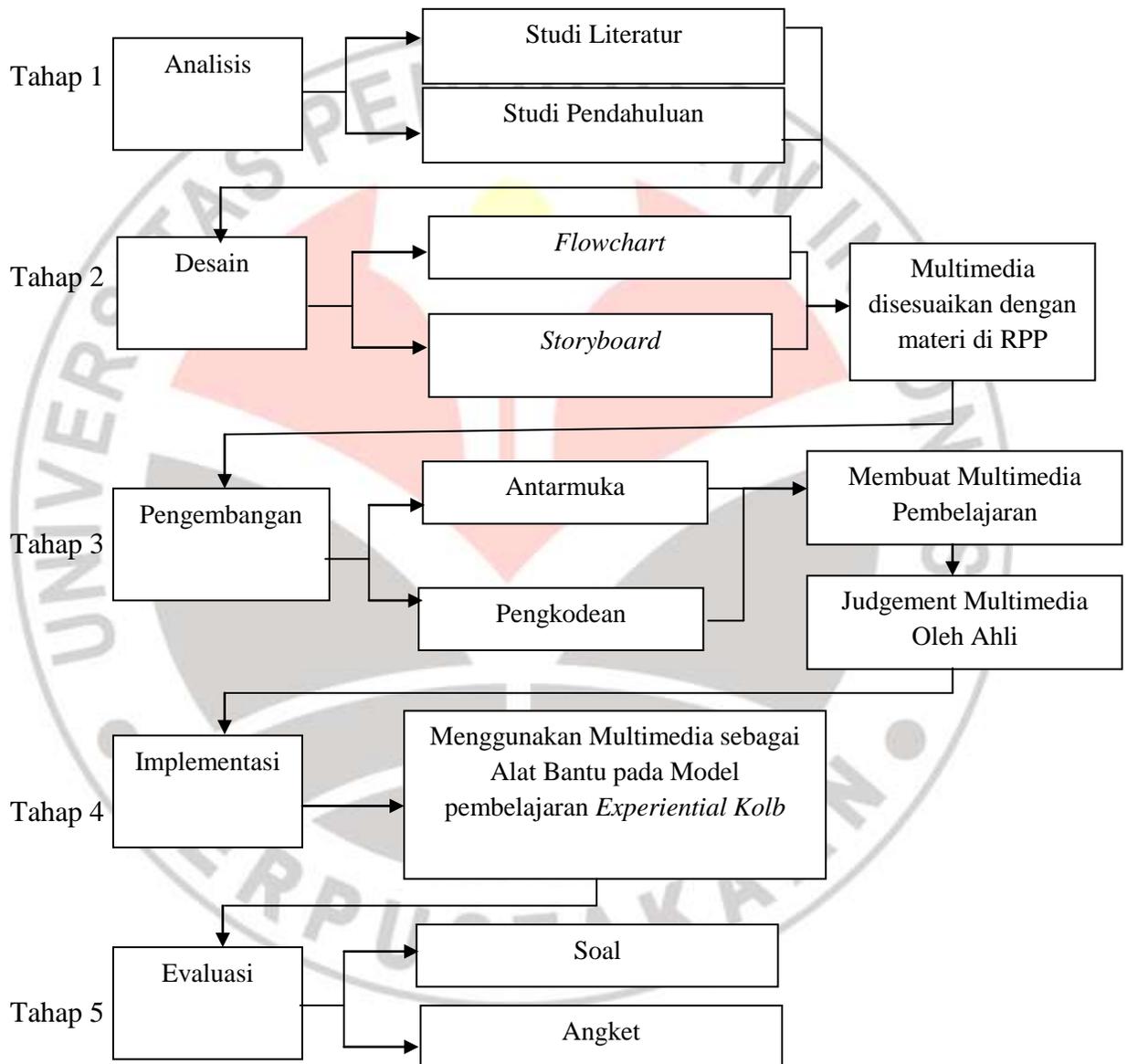
1. Tahap Persiapan Penelitian

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian dimulai dari :

- a. Menentukan sekolah yang akan dijadikan penelitian.
- b. Membuat surat izin penelitian dari Jurusan Pendidikan Ilmu Komputer dan Fakultas Pendidikan MIPA UPI.
- c. Menghubungi pihak sekolah menengah kejuruan yang akan dijadikan tempat penelitian.
- d. Konsultasi dengan guru mata pelajaran produktif jurusan RPL di tempat dilaksanakannya penelitian.
- e. Melakukan studi lapangan.
Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran di lapangan, kondisi guru, siswa dan prasarana pembelajaran termasuk alat-alat di lab komputer. Studi lapangan ini dilakukan untuk menentukan masalah yang akan diteliti.
- f. Studi Literatur.
- g. Menyusun Bab I, II dan III
- h. Menyusun rencana pembelajaran
- i. Membuat media pembelajaran
- j. Menyusun instrument penelitian
- k. Melakukan uji coba instrument yang telah di-judgement oleh dosen dan guru.
- l. Melakukan analisis terhadap hasil uji coba dan melakukan perbaikan instrument yang tidak valid.

2. Tahap Pengembangan Media

Alur pengembangan multimedia pembelajaran sebagai alat bantu pada implementasi model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif dapat dilihat dari gambar pada halaman selanjutnya :



Gambar 3.1
Alur pengembangan Multimedia sebagai Alat Bantu dalam Implementasi Model *Experiential Kolb*

3. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Ayu Dwi Suprianti, 2013

Implementasi Model Pembelajaran *Experiential Kolb* Berbantu Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Aplikasi Siswa SMK pada Bidang Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tahapan pelaksanaan penelitian dimulai dari :

- a. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- b. Menentukan waktu pelaksanaan penelitian.
- c. Memberikan tes awal(*pretest*) pada kelompok eksperimen
- d. Melakukan pembelajaran mata pelajaran produktif-Pemrograman Web dimana peneliti bertindak sebagai guru pengajar dengan implementasi model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif.
- e. Mengukur kemampuan akhir siswa dengan memberikan tes akhir(*posttest*) untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa setelah diberi perlakuan.

4. Tahap Akhir Penelitian

Penelitian pada tahap akhir ini meliputi :

- a. Analisis data observasi
- b. Analisis data dan pembahasan hasil penelitian
- c. Menarik kesimpulan

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Seperangkat tes prestasi belajar (*pretest* dan *posttest*) dalam bentuk tes jenis perbuatan (*performance test*) sebanyak 5 item soal.
- b. Lembar observasi untuk mengobservasi keterlaksanaan penggunaan model pembelajaran *Experiential Kolb* selama proses pembelajaran berlangsung.
- c. Angket siswa untuk melihat respon siswa terhadap model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrument yang telah disusun sebelumnya, yaitu :

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. (Arikunto, 2010: 193). Tes yang digunakan adalah tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan aplikasi siswa sebelum pembelajaran *Experiential Kolb* dilakukan, sedangkan posttest dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan aplikasi siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Experiential Kolb*.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi dimaksudkan untuk mengetahui secara langsung aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung. Observasi ini berbentuk rating scale dimana observer hanya memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas yang diobservasi dan memuat kolom komentar atau saran-saran terhadap aktivitas guru/peneliti selama pembelajaran. Tujuannya untuk melihat perkembangan keterlaksanaan model pembelajaran yang diujikan.

3. Angket

Angket termasuk alat untuk mengumpulkan dan mencatat data atau informasi, pendapat, dan paham dalam hubungan kausal. (Arifin, 2012: 166). Angket merupakan instrumen penelitian non-tes. Jenis instrumen angket dipilih pada penelitian ini untuk mengukur variabel bebas, yaitu model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif. Pengukuran yang dilakukan yaitu dengan melihat respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *Experiential Kolb*. Kesimpulan mengenai variable tersebut diambil dari hasil konferensi jawaban angket menjadi data interval, dan akan didapat sebuah presentase. Dari presentase tersebut akan ditarik kesimpulan mengenai variable bebas. Bentuk angket ini tidak diujikan

terlebih dahulu, dikarenakan proses analisi data yang dilakukan hanya berupa presentase tingkat persetujuan siswa saja, tidak dikupas secara mendalam.

F. Teknik Pengolahan Data

Instrumen penelitian yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data diujicobakan kepada kelas yang telah mempelajari materi tersebut. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan alat ukur yang valid dan reliable, serta mengukur tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Data hasil uji coba selanjutnya dianalisis untuk menyeleksi soal-soal yang telah dibuat, soal-soal yang tidak memenuhi syarat diganti dengan soal lain atau perbaiki sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

1. Tes

Analisis yang dilakukan terhadap butir soal adalah :

1. Analisis Validitas Butir Soal

Pada penelitian ini uji validitas yang dilakukan yaitu dengan analisis butir soal. Uji validitas internal dengan menggunakan analisis butir soal dilakukan dengan mengkolerasikan skor yang ada pada butir soal dengan skor total. Hal ini berdasarkan pada pernyataan Arikunto (2009:169) yang menyatakan bahwa “untuk menguji validitas setiap butir soal maka skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud (x) dikorelasikan dengan skor total (y)”.

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dan hendak di evaluasi (Arikunto, 2009:65). Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi produk moment, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (3.1)$$

Keterangan :

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

N = Banyaknya siswa

X = Skor tiap butir soal

Y = Skor total

Untuk mengetahui tinggi rendahnya validitas suatu soal berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus diatas, maka menurut Arikunto (2009: 75) digunakan acuan seperti tabel klasifikasi validitas soal tes berikut :

Tabel 3.2

Kriteria Koefisien Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasikan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	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

Setelah harga dari koefisien korelasi (r) didapatkan dengan menggunakan rumus diatas (Rumus 3.1.), kemudian tahap selanjutnya adalah menguji taraf signifikansi korelasi dengan menggunakan rumus seperti dibawah ini :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (3.2)$$

(Sugiyono, 2012: 230)

Nilai t yang didapat dari perhitungan rumus diatas (Rumus 3.2.) adalah merupakan t_{hitung} . Selanjutnya bandingkan nilai t_{hitung} tersebut dengan nilai t_{tabel} dengan $dk = n - 2$, dan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan soal tersebut valid, dan sebaliknya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ dapat diambil kesimpulan bahwa soal tersebut tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Menurut Suherman (2003:131), *reliabilitas* adalah suatu alat ukur atau alat evaluasi yang dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subjek dan tempat yang berbeda. Hal tersebut tidak dipengaruhi oleh pelaku, situasi dan kondisi.

Jenis instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa tes praktikum yang skor dari setiap butir soalnya adalah skor berbentuk skala nol sampai empat, maka rumus reliabilitas yang digunakan adalah rumus alpha. Berikut rumus alpha yang digunakan :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3.3)$$

(Arikunto, 2010: 239)

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Untuk menghitung varians tiap butir menggunakan rumus :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (3.4) \text{ (Arikunto, 2009: 110)}$$

Sedangkan untuk menghitung varians total digunakan rumus :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \quad (3.5)$$

(Arikunto, 2010: 227)

dimana :

$\sum X_i$ = jumlah skor total

N = Jumlah responden

Hasil r_{11} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan tabel *r product moment*. Jika nilai $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrumen tersebut reliabel, sedangkan apabila nilai $r_{11} < r_{tabel}$ maka instrumen yang digunakan tidak reliabel. Selain dengan menggunakan tabel *r product moment*, kita juga dapat melihat apakah instrumen tersebut reliabel dengan melihat harga r_{11} pada tabel interpretasi reliabilitas berikut ini :

Tabel 3.3
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

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

Ayu Dwi Suprianti, 2013

Implementasi Model Pembelajaran Experiential Kolb Berbantu Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Aplikasi Siswa SMK pada Bidang Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Uji Daya Pembeda

Menurut Suherman (2003:159), *daya pembeda* dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi, siswa yang memiliki kemampuan sedang dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Indeks daya pembeda dihitung atas dasar pembagian kelompok menjadi dua, yaitu kelompok atas yang merupakan peserta tes dengan kemampuan tinggi dengan kelompok bawah yaitu peserta tes yang berkemampuan rendah. Pembagian yang digunakan adalah 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah.

Untuk mengetahui *daya pembeda* soal berbentuk uraian, digunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{X}KA + \bar{X}KB}{\text{Skor Maks}} \quad (3.6)$$

(Arifin, 2009 : 133)

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

$\bar{X}KA$ = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata kelompok bawah

Skor Maks = Skor maksimum

Selanjutnya daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut (Arikunto, 2009 : 218) :

Tabel 3.4

Kriteria Daya Pembeda Butir Soal Menurut Guilford

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali
Negatif	Tidak baik

4. Tingkat Indeks Kesukaran

Untuk mengetahui *tingkat/indeks kesukaran* dari tiap butir soal uraian, digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}} \quad (3.7)$$

(Arifin, 2009:135)

Selanjutnya indeks kesukaran yang diperoleh dari perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria table berikut :

Tabel 3.5

Klasifikasi Indeks Kesukaran

Koefisien korelasi	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar

Koefisien korelasi	Interpretasi
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

2. Angket

Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk angket berstruktur dan jawaban yang digunakan adalah bentuk jawaban tertutup. Bentuk angket terstruktur, yaitu angket yang menyediakan beberapa kemungkinan jawaban. (Arifin, 2012: 166). Sedangkan yang dimaksud dengan jawaban tertutup yaitu jawaban yang sudah tersedia setiap alternatifnya tanpa dimintai alasan mengapa memilih jawaban tersebut. Pertanyaan/pernyataan yang diberikan berupa kalimat positif dan negative agar responden mengisi angket tersebut dengan lebih serius. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam penyusunan dan pencarian data dengan menggunakan angket adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisis variable yang akan diukur dengan menggunakan angket.
- b. Membuat kisi-kisi angket dengan membaginya menjadi beberapa aspek yang diukur, yaitu persepsi, motivasi, penampilan guru, model pembelajaran, aktivitas siswa, dan kemampuan aplikasi siswa.
- c. Menyusun pertanyaan dengan mengacu kepada kisi-kisi yang telah dibuat sebelumnya.
- d. Memeriksa keterpaduan antara pernyataan satu dengan yang lainnya, kemudian memperbaikinya.

- e. Menyebarkan angket kepada siswa yang dijadikan sampel yang mendapatkan perlakuan.
- f. Memeriksa dan mengolah angket yang telah disebar.
- g. Menarik kesimpulan dengan melihat besar presentasi hasil pengolahan angket.

G. Teknik Analisis Data Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari hasil penelitian merupakan data mentah yang belum memiliki makna yang berarti. Oleh karena itu, agar data tersebut dapat lebih bermakna dan dapat memberikan gambaran nyata mengenai permasalahan yang diteliti, maka data harus diolah dan dianalisis terlebih dahulu, sehingga dapat memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut. Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif, maka cara pengolahannya dilakukan dengan menggunakan teknik statistik.

1. Tes

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah suatu pengujian data yang dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang didapatkan berdistribusi normal, maka selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *chi-square* untuk menghitung uji normalitas. Salah satu fungsi dari *chi-square* adalah uji kecocokan (*goodness of fit*).

Dalam uji kecocokan akan dibandingkan antara frekuensi hasil observasi dengan frekuensi harapan/teoritis. Apakah frekuensi hasil observasi menyimpang atau tidak dari frekuensi yang diharapkan. Jika nilai χ^2 kecil, berarti frekuensi hasil observasi sangat dekat dengan frekuensi harapan, dan hal ini menunjukkan adanya kesesuaian yang baik. Jika nilai χ^2 besar, berarti

frekuensi hasil observasi berbeda cukup besar dari frekuensi harapan, sehingga kesesuaiannya buruk.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk pengujian normalitas adalah :

- a. Menghitung rentang skor (r)

$$r = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah} \quad (3.8)$$

- b. Menentukan banyak kelas interval

$$k = 1 + 3,3 \log n \quad (3.9)$$

- c. Menentukan panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{r}{k} = \frac{\text{rentang skor}}{\text{banyaknya kelas}} \quad (3.10)$$

- d. Membuat table distribusi frekuensi

- e. Mengitung rata-rata (mean X)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3.11)$$

- f. Menghitung simpangan baku (SD)

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum (f_i x_i^2) - \sum (f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \quad (3.12)$$

- g. Menentukan batas atas dan batas bawah kelas interval

- h. Menghitung harga baku (Z)

$$Z = \frac{(x_{1,2} - \bar{x})}{SD} \quad (3.13)$$

- i. Menghitung luas daerah tiap-tiap interval (l)

Untuk luas daerah dilakukan dengan mencari selisih dari kedua batas daerah setelah dilakukannya perhitungan pada point 6. Batas

daerah ditentukan dengan menggunakan table luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke z. dan berikut adalah rumus dari menghitung luas daerah tiap interval adalah sebagai berikut :

$$l = Z_{\text{tabel}(2)} - Z_{\text{tabel}(1)} \quad (3.14)$$

j. Menghitung frekuensi expetasi (frekuensi diharapkan)

$$E_i = n \times l \quad (3.15)$$

k. Menghitung chi kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - E_i)^2}{E_i} \quad (3.16)$$

l. Membandingkan nilai χ^2_{hitung} yang didapat dengan nilai χ^2_{tabel} pada derajat kebebasan dk= k-1 dan taraf kepercayaan 95%.

(Sudjana,2002:273)

b. Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah variansi kedua sampel data yang didapatkan sama atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji Barlett. Uji barlett digunakan apabila kelompok-kelompok yang dibandingkan mempunyai jumlah sampel yang tidak sama besar. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung uji homogenitas :

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2\} \quad (3.17)$$

dimana $\ln 10 = 2,303$

Kelompok-kelompok yang dibandingkan dinyatakan homogeny apabila $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$.

c. Uji Gain

Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistic terhadap data skor pretest, posttest dan indeks gain. Indeks gain

digunakan untuk melihat peningkatan dari perlakuan yang telah diberikan. Indeks gain $\langle g \rangle$ adalah gain ternormalisasi yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttes} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}} \quad (3.18)$$

(Meltzer, 2002:1260)

Kriteria indeks gain menurut Meltzer adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6

Interpretasi Nilai Gain Ternormalisasi

Nilai (g)	Klasifikasi
$0,7 \leq (g)$	Tinggi
$0,3 < (g) < 0,7$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

d. Uji ANOVA

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus anova satu jalur untuk menghitung kecocokan dan perbedaan pada kelompok atas, tengah dan bawah setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif.

Seperti yang diungkapkan Purwanto (2011:206), anova satu jalur adalah anova untuk perbandingan beberapa kelompok yang mempunyai satu jalur. Dan menurut Susetyo (2010:260) pengujian anova satu jalur menggunakan satu faktor, yang memiliki beberapa level atau kategori dengan menguji apakah terdapat perbedaan dalam varian antara berbagai macam perlakuan. Uji satu factor ini disebut juga dengan uji anova desain random keseluruhan.

Pengujian hanya terhadap hipotesis untuk mengetahui apakah ada tanda sama dengan untuk rata-rata yang beda, tanpa mengetahui rata-rata mana saja yang berbeda. Pengujian hipotesis dilakukan terhadap varian, yaitu varian kelompok dengan varian dalam kelompok melalui :

$$F = \frac{s_A^2}{s_D^2} \quad (3.19)$$

(Susetyo, 2010:261)

Keterangan :

S_A^2 = varian antar kelompok

S_D^2 = varian dalam kelompok

Berikut adalah rumus dari tabel sumber varian :

$$dk_T = n - 1 \quad (3.20)$$

$$dk_A = k - 1 \quad (3.21)$$

$$dk_D = dk_T - dk_A \quad (3.22)$$

$$JK_T = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \quad (3.23)$$

$$JK_A = \frac{(\sum x_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum x_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum x_3)^2}{n_3} - \frac{(\sum x)^2}{n} \quad (3.24)$$

$$JK_D = JK_T - JK_A \quad (3.25)$$

Tabel 3.7

Sumber Varian

Sumber Varian	Dk	JK	RJK	F
Antar kelompok				
Dalam Kelompok				
Total				

Keterangan :

dk_T = derajat kebebasan total

dk_A = derajat kebebasan antar kelompok

dk_D = derajat kebebasan dalam kelompok

JK_T = jumlah kuadrat total

JK_A = jumlah kuadrat antar kelompok

JK_D = jumlah kuadrat dalam kelompok

Hipotesis untuk uji Anova :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j, i \neq j$$

Setelah dilakukan uji Anova, apabila nilai dari $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada data tersebut. Uji selanjutnya yang dilakukan apabila pada data terdapat perbedaan yang signifikan adalah uji Tukey Kramer. Pengujian ini digunakan dengan alasan jumlah sampel setiap kelompok berbeda. Berikut rumus yang digunakan menurut Purwanto (2011:210) :

$$BK = SR \sqrt{RJK (DK) \left(\frac{1}{2nj} + \frac{1}{2nk} \right)}$$

Keterangan :

BK = Beda Kritis

SR = Harga Studentized Range

RJK (DK) = Rerata jumlah kuadrat dalam kelompok

n_j = Jumlah sampel kelompok I

n_k = Jumlah sampel kelompok II

2. Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa pengukuran sikap responden terhadap proses pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *Experiential Kolb* berbantu multimedia interaktif. Agar data yang diperoleh pada angket tersebut ditransformasikan

dalam bentuk symbol kuantitatif agar menghasilkan data interval. Pada setiap jawaban akan diberikan skor berdasarkan pada kriteria tertentu.

Pada angket dibagi menjadi dua kategori sikap, yaitu mendukung/positif dan menolak/negative. Skala sikap yang digunakan untuk menganalisis data angket ini adalah berupa Skala *Likert* berbentuk *cecklist*. Terdapat empat alternatif jawaban yang disediakan pada angket ini, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka setiap alternative tersebut diberikan skor sebagai berikut :

a. Untuk jenis pernyataan positif

- | | |
|---|---|
| 1) Sangat Setuju (SS) diberikan skor | 5 |
| 2) Setuju (S) diberikan skor | 4 |
| 3) Ragu-ragu (R) diberikan skor | 3 |
| 4) Tidak Setuju (TS) diberikan skor | 2 |
| 5) Sangat Tidak Setuju (STS) diberikan skor | 1 |

b. Untuk jenis pernyataan negatif

- | | |
|---|---|
| 1) Sangat Setuju (SS) diberikan skor | 1 |
| 2) Setuju (S) diberikan skor | 2 |
| 3) Ragu-ragu (R) diberikan skor | 3 |
| 4) Tidak Setuju (TS) diberikan skor | 4 |
| 5) Sangat Tidak Setuju (STS) diberikan skor | 5 |

Berikut merupakan langkah-langkah yang ditempuh dalam melakukan analisis angket sebagaimana yang diuraikan oleh sugiyono (2011: 143-144) :

- a. Memeriksa data angket dengan mentabulasikannya pada table rekapitulasi jawaban angket dari 30 responden.

Tabel 3.8

Rekapitulasi Jawaban Angket dari 30 Responden

No	Responden	Jawaban responden untuk item no :																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- b. Menghitung skor kriterium angket. Skor kriterium adalah merupakan skor setiap butir apabila mendapatkan skor tertinggi atau seandainya semua responden menjawab SS. Adapun rumus yang digunakan untuk mencari skor kriterium tersebut adalah sebagai berikut :

$$\text{Skor kriterium} = (\text{skor tertinggi}) \times (\text{jumlah responden}) \quad (3.26)$$

- c. Menganalisi rata-rata jawaban setiap item soal dengan berdasarkan scoring setiap jawaban dari responden. Menggunakan rumus :

Pernyataan positif :

$$SS = (\text{jumlah responden yang menjawab SS}) \times 5 = \dots$$

$$S = (\text{jumlah responden yang menjawab S}) \times 4 = \dots$$

$$R = (\text{jumlah responden yang menjawab R}) \times 3 = \dots$$

$$TS = (\text{jumlah responden yang menjawab TS}) \times 2 = \dots$$

$$STS = (\text{jumlah responden yang menjawab STS}) \times 1 = \dots$$

$$\text{Jumlah Total} = \dots$$

Pernyataan negatif :

$$SS = (\text{jumlah responden yang menjawab SS}) \times 1 = \dots$$

$$S = (\text{jumlah responden yang menjawab S}) \times 2 = \dots$$

$$R = (\text{jumlah responden yang menjawab R}) \times 3 = \dots$$

TS = (jumlah responden yang menjawab TS) X 4 =

STS= (jumlah responden yang menjawab TS) X 5 =

Jumlah Total =

- d. Menghitung presentase tingkat persetujuan setiap item soal, dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Tingkat Persetujuan} = \frac{(\text{rata - rata jawaban item soal})}{(\text{skor kriteriaum})} \times 100\% \quad (3.27)$$

- e. Melakukan interpretasi nilai presentase angket yang didapat dengan melihat table interpretasi nilai presentase angket menurut aturan Koentjaraningrat tahun 1990 (dalam Mastufah, 2010:51).

Tabel 3.9

Interpretasi Nilai Presentase Angket

Presentase	Kategori
0%	Tidak Ada
1% - 25 %	Sebagian Kecil
26% - 49%	Hampir Separuhnya
50%	Separuhnya
51% - 75%	Sebagian Besar
76% - 99%	Hampir Seluruhnya
100%	Seluruhnya