

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Karena penelitian ini bertujuan hanya untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar ranah kognitif dan melihat profil keterampilan proses sains siswa serta ingin melihat bagaimana persentasi siswa yang aktif setelah diterapkan model *Experiential Kolb* dalam pembelajaran fisika, maka metode yang digunakan dalam adalah metode eksperimen awal atau *pre-experiment* dengan desain *one-group pretest-posttest* (Sugiyono, 2012). Dalam desain ini kelompok subjek tunggal diberi *pretest*/tes awal (O), perlakuan (X), dan *posttest*/tes akhir (O). Desain ditunjukkan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O	X	O

Keterangan:

- O : Tes Awal (*pretest*) sama dengan Tes Akhir (*posttest*)
- X : Penerapan Pembelajaran Fisika dengan model *Experiential Kolb*

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 1 Lengayang, kabupaten Pesisir Selatan. Sampel penelitian yaitu kelas XA, diambil dengan teknik *sampling purposive* (Sugiyono, 2012), yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pemilihan kelas tersebut sebagai sampel penelitian adalah karena berdasarkan informasi dari guru fisika di sekolah tersebut bahwa aktivitas, respon belajar, antusiasme dan partisipasi siswa kelas tersebut dalam pembelajaran fisika cukup bagus, sehingga proses penelitian diharapkan dapat berjalan dengan lancar tanpa banyak kendala teknis seperti siswa kurang serius, siswa kurang antusias dan cenderung main-main.

C. Variabel dan Data Penelitian

1. Variabel Penelitian

- a. Variabel bebas adalah variabel yang diatur dan berpengaruh terhadap variabel lain. Variabel bebasnya disini yaitu keterlaksanaan pembelajaran fisika dengan model *Experiential Kolb*.
- b. Variabel terikat merupakan kondisi yang muncul atau tidak muncul ketika peneliti mengganti variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif dan keterampilan proses sains siswa.

2. Data Penelitian

Data pada penelitian ini adalah data hasil belajar fisika ranah kognitif dan keterampilan proses sains siswa.

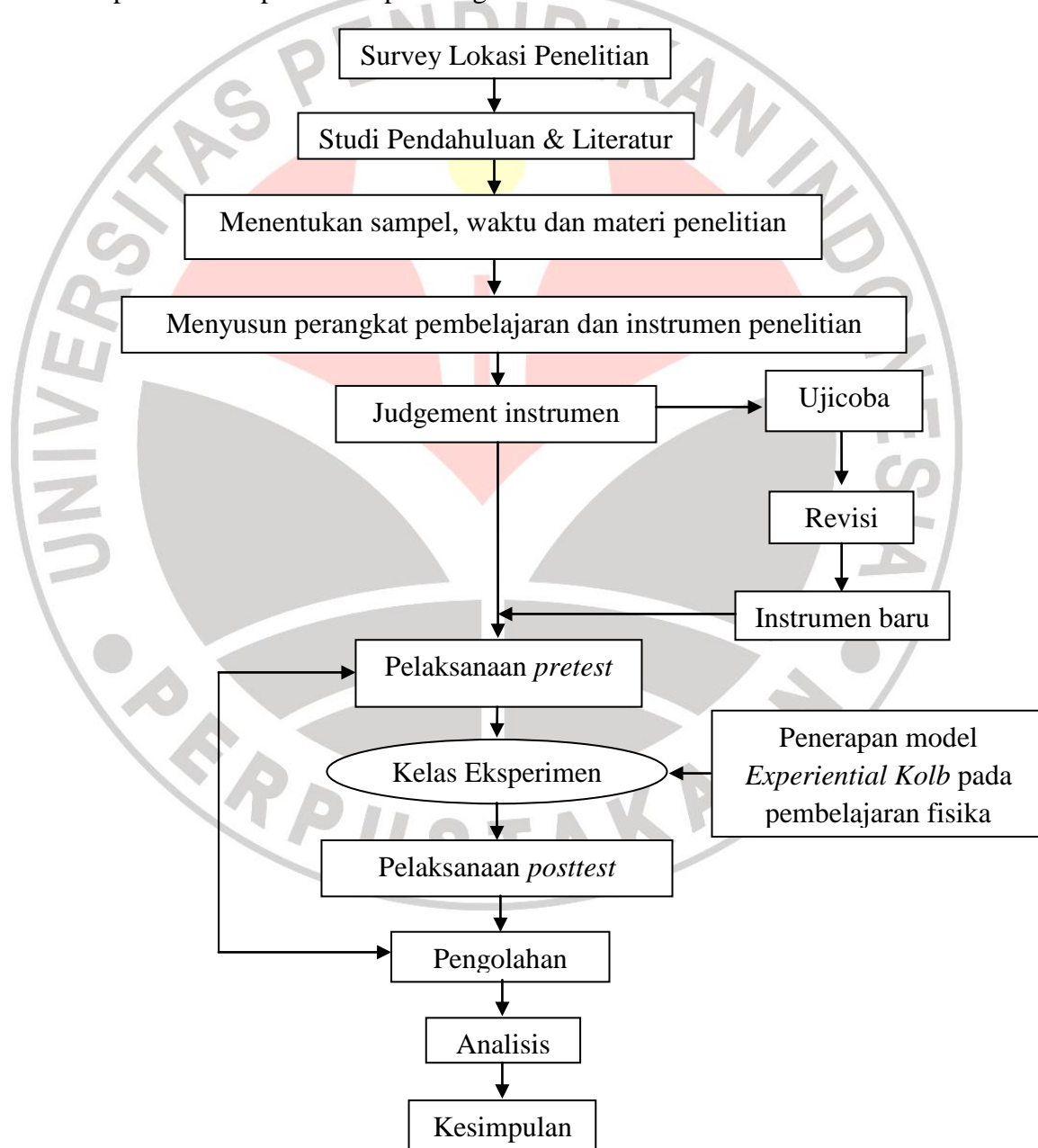
D. Prosedur dan Alur Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan yang meliputi kegiatan:
 - a. Menentukan lokasi penelitian.
 - b. Mengurus surat izin penelitian.
 - c. Melakukan observasi lapangan sebelum melakukan penelitian.
 - d. Studi pendahuluan.
 - e. Menentukan kelas sampel penelitian, waktu pelaksanaan dan materi yang akan diajarkan saat penelitian.
 - f. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.
 - g. Melakukan *Judgement* instrumen tes kepada dosen, menguji cobanya kemudian menganalisisnya.
 - h. Revisi instrumen
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memberikan *pretest* bagi kelas sampel.
 - b. Memberikan perlakuan berupa penerapan pembelajaran fisika dengan model *Experiential Kolb* pada kelas sampel. Pembelajaran disini adalah berupa kegiatan praktikum di laboratorium.

- c. Memberikan *posttest* di akhir pembelajaran.
3. Tahap Akhir
 - a. Memberikan skor pada lembar jawaban siswa.
 - b. Menghitung skor rata-rata *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa.
 - c. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dengan teknis analisis data yang digunakan.

Alur penelitian dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian

E. Definisi Operasional

1. Keterampilan proses sains didefinisikan sebagai keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik maupun keterampilan sosial. Keterampilan proses sains siswa yang ingin dilatihkan yaitu melakukan pengamatan (observasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), meramalkan (prediksi), berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan, menggunakan alat/bahan dan menerapkan konsep atau prinsip, dinilai dari kumpulan portofolio lembar kerja siswa selama tiga kali pertemuan menggunakan lembar penilaian portofolio produk.
2. Model pembelajaran *Experiential Kolb* didefinisikan sebagai model pembelajaran yang menyajikan situasi pembelajaran dengan empat tahapan yaitu mengadakan pengalaman kongkrit bagi siswa sebagai awal pembelajaran diteruskan dengan pengamatan reflektif dan masuk pada tahap konsepsi abstrak kemudian diselesaikan melalui percobaan aktif (Manolas, 2005). Keterlaksanaan model pembelajaran ini dipantau menggunakan lembar observasi.
3. Hasil belajar ranah kognitif siswa dalam penelitian ini adalah perolehan nilai siswa terhadap instrumen dalam bentuk pilihan ganda, mencakup *memahami* (C₂), *mengaplikasikan* (C₃) dan *menganalisis* (C₄).

F. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat pengambil data untuk mengungkapkan peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa dan keterampilan proses sains. Instrumen yang dipersiapkan adalah (1) tes hasil belajar ranah kognitif, (2) lembar penilaian portofolio keterampilan proses sains, (3) lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran fisika dengan model *Experiential Kolb* dan (4) angket tanggapan siswa terhadap penerapan model *Experiential Kolb* dalam pembelajaran fisika.

1. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Fisika dengan Model *Experiential Kolb*.

Lembar observasi ini diisi oleh observer dengan mengobservasi pelaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa. Observasi yang dilakukan adalah observasi terstruktur dengan menggunakan lembaran daftar cek.

2. Tes Hasil Belajar Ranah Kognitif

Untuk mengukur peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa digunakan instrumen tes berupa soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban yang diberikan sebelum (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Materi fisika yang ingin diujikan adalah Hukum Kirchhoff untuk kelas X semester II.

3. Lembar Penilaian Portofolio Keterampilan Proses Sains

Untuk mengukur peningkatan keterampilan proses sains siswa digunakan lembar penilaian portofolio produk yaitu lembar kerja siswa selama tiga kali pertemuan. Indikator keterampilan proses sains yang akan diujikan disini yaitu melakukan pengamatan (*observasi*), menafsirkan pengamatan (*interpretasi*), meramalkan (*prediksi*), berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan, menggunakan alat/bahan dan menerapkan konsep atau prinsip.

4. Angket Tanggapan Siswa

Angket ini bertujuan untuk mengungkap tanggapan siswa terhadap penerapan model *Experiential Kolb* pada pembelajaran fisika. Angket ini menggunakan skala *Likert*, setiap siswa diminta untuk menjawab suatu pertanyaan dengan pilihan jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RG), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk pertanyaan positif nilai SS = 5, S = 3, RG = 3, TS = 2 dan STS = 1, dan sebaliknya (Sugiyono, 2012).

G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan tiga macam cara pengumpulan data yaitu melalui tes, portofolio, angket dan observasi. Dalam pengumpulan data ini terlebih dahulu menentukan sumber data, kemudian jenis data, teknik

pengumpulan, dan instrumen yang digunakan. Teknik pengumpulan data secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan	Instrumen
1.	Siswa	Hasil belajar ranah kognitif siswa sebelum dan sesudah mendapat perlakuan	<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	Butir soal pilihan ganda yang memuat kemampuan ranah kognitif siswa.
2.	Siswa	Keterampilan proses sains siswa	Portofolio	Lembar penilaian portofolio
3.	Guru dan siswa	Keterlaksanaan pembelajaran dengan model <i>Experiential Kolb</i>	Observasi/pengamatan	Pedoman observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran sesuai dengan RPP dan LKS yang dikembangkan.
4.	Siswa	Tanggapan siswa terhadap penerapan model <i>Experiential Kolb</i> pada pembelajaran fisika	Angket Skala <i>Likert</i>	Angket memuat pernyataan-pernyataan tentang respon siswa terhadap penerapan model <i>Experiential Kolb</i> pada pembelajaran fisika

H. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Pengujian kesahihan tes meliputi validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Untuk instrumen hasil belajar ranah kognitif yaitu berupa tes pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban dilakukan analisis instrumen terlebih dahulu untuk mengetahui apakah instrumen layak dipakai. Berikut langkah-langkah analisis yang akan peneliti lakukan dalam penelitian ini.

1. Validitas Butir Soal

Validitas berhubungan dengan ketepatan atau kesahihan instrumen yaitu kesesuaian tujuan dengan alat ukur yang digunakan. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriteria dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes dengan kriteria. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sulistiyowati, 2012).

Nelda Rahayu , 2013

Penerapan Model *Experiential Kolb* Pada Pembelajaran Fisika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ranah Kognitif Dan Melihat Profil Keterampilan Proses Sains Siswa
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Pada penelitian ini untuk membuktikan validitas instrumennya menggunakan pembuktian validitas isi (*content-related evidence of validity*), yaitu kevalidan instrumen berdasarkan pertimbangan (*judgement*) ahli.

Salah satu cara untuk mendukung validasi isi tersebut adalah dengan menggunakan validitas butir soal. Validitas butir soal digunakan untuk mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk menguji validitas setiap butir soal, skor tiap butir soal yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Sebuah soal memiliki validitas tinggi jika skor soal tersebut memiliki dukungan yang besar terhadap skor total. Dukungan setiap butir soal dinyatakan dalam bentuk korelasi yang dihitung menggunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment*, yaitu (Arikunto, 2011):

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

Keterangan:

- r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y
- N : Jumlah siswa
- X : Skor tiap item
- Y : Skor total tiap butir soal

Interpretasi untuk besarnya koefisien korelasi terlihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
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

(Arikunto,2007)

2. Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas merupakan ukuran sejauh mana suatu alat ukur dapat memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang. Reliabilitas yang digunakan yaitu rumus K-R. 20 (Arikunto, 2011).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right) \quad (3.2)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Tabel 3.4 Klasifikasi Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
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

(Arikunto, 2007)

3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Tingkat kesukaran dihitung dengan rumus (Arikunto, 2011) :

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.3)$$

Keterangan:

P = Tingkat Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah Siswa

Interpretasi tingkat kesukaran setiap item soal, dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Interval	Interpretasi
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Arikunto, 2011)

4. Daya Pembeda Butir Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Untuk menghitung daya pembeda, digunakan rumus :

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (3.4)$$

(Arikunto, 2011)

Keterangan:

DP = indeks daya pembeda butir soal.

JA = banyaknya peserta kelompok atas.

JB = banyaknya peserta kelompok bawah.

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar. Sedangkan interpretasi nilai daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai DP	Kategori
Negatif – 0.00	Tidak baik
0.01 – 0.20	Jelek (<i>poor</i>)
0.21 – 0.40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0.41 – 0.70	Baik (<i>good</i>)
0.71 – 1.00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

(Arikunto,2011)

Setelah melalui semua tahap analisis diatas maka instrumen dapat dipakai untuk penelitian.

I. Teknik Analisis Data

Hasil analisis data digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar ranah kognitif dan keterampilan proses sains siswa, keterlaksanaan proses pembelajaran, serta tanggapan siswa terhadap penerapan model *Experiential Kolb* pada pembelajaran fisika. Data yang telah terkumpul kemudian di analisis yang meliputi:

1. Untuk lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Experiential Kolb* yaitu menggunakan lembaran daftar cek.

Langkah-langkah yang peneliti lakukan untuk mengolah data tersebut adalah dengan:

- a. Menghitung jumlah jawaban “ya” dan “tidak” yang observer isi pada format keterlaksanaan model pembelajaran.
- b. Melakukan perhitungan persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\% \text{ Keterlaksanaan Model} = \frac{\text{Jumlah Aspek yang diamati terlaksana}}{\text{Jumlah Keseluruhan aspek yang akan diamati}} \times 100\% \quad (3.5)$$

Untuk mengetahui kategori keterlaksanaan pembelajaran dapat diinterpretasikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Kriteria Keterlaksanaan Model

Persentase (%)	Kategori
80-100	sangat baik
60-79	baik
40-59	cukup
20-39	kurang
0-19	sangat kurang

(Priyanto, 2006 dalam Eko, 2012)

2. Menganalisis data hasil tes ranah kognitif

- a. Pemberian skor

Skor untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *Rights Only*, yaitu jawaban benar di beri skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar.

b. Menghitung skor gain dinormalisasi

Peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus faktor gain $\langle g \rangle$ yang dikembangkan oleh Hake (1998) dengan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{T_f - T_i}{SI - T_i} \quad (3.6)$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = gain dinormalisasi SI = skor ideal

T_f = skor posttest T_i = skor pretest

Besar gain yang dinormalisasi ini diinterpretasikan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.8 Interpretasi Gain Skor Dinormalisasi

Nilai gain dinormalisasi $\langle g \rangle$	Kriteria
$\geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (\langle g \rangle) < 0,7$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

3. Menganalisis Lembar Penilaian Portofolio Keterampilan Proses Sains

Profil peningkatan keterampilan proses sains diukur menggunakan lembar observasi penilaian portofolio kumpulan lembar kerja siswa selama tiga kali pertemuan. Lembar penilaian berisi aspek-aspek keterampilan proses sains yang diuraikan lagi menjadi beberapa indikator keterampilan. Skor yang diperoleh siswa kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{Skor Total Siswa}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad 3.7$$

Selanjutnya persentase yang diperoleh dibagi ke dalam lima kategori sebagai berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Tingkat Keberhasilan Keterampilan Proses Sains

Persentase	Kategori
80% atau lebih	Sangat Baik
60%-79%	Baik
40%-59%	Cukup
21%-39%	Rendah
0-20%	Rendah Sekali

(Ridwan, 2000 dalam Permata, 2012)

4. Menghitung Persentase Angket Siswa.

Angket ini menggunakan skala *Likert*, setiap siswa diminta untuk menjawab suatu pertanyaan dengan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), Ragu-ragu (RG), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Untuk pertanyaan positif maka dikaitkan dengan nilai SS = 5, S = 4, RG = 3, TS = 2 dan STS = 1, dan sebaliknya (Sugiyono, 2012). Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 14 pernyataan. Dengan demikian skor maksimal yang dapat dicapai oleh siswa adalah 70 dan minimal 14. Skor dari setiap pernyataan untuk seluruh siswa dirata-ratakan dan dinyatakan dalam bentuk persentase capaian dengan menggunakan persamaan:

$$\%S = \frac{\bar{S}}{S_m} \times 100\% \quad (3.8)$$

dimana: \bar{S} = skor rata-rata

S_m = skor maksimum

Dalam penelitian ini, penulis hanya ingin mengetahui persentase sikap siswa terhadap penerapan model *Experiential Kolb* pada pembelajaran fisika untuk materi hukum Kirchhoff.

J. Hasil Analisis Uji Coba Instrumen

Uji coba tes dilakukan pada siswa SMA kelas X di sekolah yang sama tetapi pada kelas yang berbeda. Soal tes hasil belajar ranah kognitif yang diuji cobakan berjumlah 33 butir soal dalam bentuk pilihan ganda. Data hasil ujicoba instrumen tes kemudian dianalisis untuk mengetahui layak atau tidaknya

instrumen tes dipakai dalam penelitian. Adapun analisis tes yang dilakukan antara lain: analisis validitas butir soal, analisis tingkat kesukaran butir soal, analisis daya pembeda butir soal dan analisis reliabilitas tes.

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal hasil belajar ranah kognitif yang berjumlah 33 butir soal dengan bentuk pilihan ganda diperoleh reliabilitas tes ranah kognitif 0,78 yang termasuk dalam kategori tinggi.

Data hasil uji validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran Soal Hasil Belajar Ranah Kognitif

No Soal	Aspek	Validitas	Keterangan	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan	Soal yang Dipilih	Soal Nomor
1	C ₂	0	Sangat Rendah	Mudah	0	Jelek	-	-
2	C ₂	0.60	Cukup	Sedang	0.63	Baik	√	1
3	C ₃	0.13	Sangat Rendah	Mudah	0.06	Jelek	-	-
4	C ₃	0.39	Rendah	Sedang	0.44	Baik	√	2
5	C ₁	0.02	Sangat Rendah	Mudah	0.06	Jelek	-	-
6	C ₂	0.41	Cukup	Sedang	0.5	Baik	√	3
7	C ₃	0.05	Sangat Rendah	Sukar	0.06	Jelek	-	-
8	C ₂	0.52	Cukup	Sukar	0.44	Baik	√	4
9	C ₃	0.45	Cukup	Sedang	0.38	Cukup	√	5
10	C ₃	0.48	Cukup	Mudah	0.31	Cukup	√	6
11	C ₄	0.63	Tinggi	Sedang	0.44	Baik	√	7
12	C ₄	0.51	Cukup	Sedang	0.5	Baik	√	8
13	C ₁	0	Sangat Rendah	Mudah	0	Jelek	-	-
14	C ₃	0.57	Cukup	Sedang	0.44	Baik	√	9
15	C ₃	-0.16	Sangat Rendah	Sedang	-0.1	Jelek	-	-
16	C ₃	0.45	Cukup	Sedang	0.44	Baik	√	10
17	C ₃	0.55	Cukup	Mudah	0.31	Cukup	√	11
18	C ₂	0.47	Cukup	Sedang	0.38	Cukup	√	12
19	C ₂	0.55	Cukup	Mudah	0.31	Cukup	√	13
20	C ₂	0.56	Cukup	Sedang	0.5	Baik	√	14
21	C ₃	0.52	Cukup	Sedang	0.31	Cukup	√	15
22	C ₂	-0.2	Sangat Rendah	Sukar	-0.3	Jelek	-	-
23	C ₃	-0.2	Sangat Rendah	Sukar	-0.1	Jelek	-	-
24	C ₂	0.69	Tinggi	Sedang	0.5	Baik	√	16
25	C ₂	-0.1	Sangat Rendah	Sukar	-0.1	Jelek	-	-
26	C ₄	0.44	Cukup	Sedang	0.38	Cukup	√	17
27	C ₃	0.48	Cukup	Sedang	0.38	Cukup	√	18
28	C ₄	0.46	Cukup	Sedang	0.44	Baik	√	19
29	C ₃	-0.2	Sangat Rendah	Sukar	-0.1	Jelek	-	-
30	C ₃	0.58	Cukup	Sedang	0.5	Baik	√	20
31	C ₃	-0.1	Sangat Rendah	Sukar	-0.1	Jelek	-	-
32	C ₄	0.43	Cukup	Sedang	0.25	Cukup	√	21
33	C ₄	0.58	Cukup	Sedang	0.38	Cukup	√	22

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, maka dipilih 22 butir soal untuk tes hasil belajar ranah kognitif. Rekapitulasi tiap aspek kognitif ditunjukkan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Tiap Aspek Kognitif

Aspek Kognitif	Soal yang dipakai	Keterangan
C ₂	2,6,8,18,19,20,24	7 soal
C ₃	4,9,10,14,16,17,21,27,30,32	10 soal
C ₄	11,12,26,28,33	5 soal

