

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Peneliti menggunakan metode quasi eksperimen dikarenakan karakteristik siswa yang menjadi subjek penelitian sangat beragam dan kemampuan yang berbeda-beda maka itu faktor-faktor tersebut diabaikan. Menurut Syambasri Munaf (1997 dalam Intan Zulhijah, 2008) bahwa metode kuasi eksperimen merupakan metode penelitian lapangan yang ingin mengetahui apa yang bakal terjadi pada satu kelompok subjek yang diberikan perlakuan untuk jangka waktu tertentu.

Tujuan penelitian eksperimental semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Luhut Panggabean, 1996 : 27). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) sedangkan yang menjadi variabel terikatnya adalah prestasi belajar dan aktivitas belajar.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu *time series pretest posttest design* yang diilustrasikan oleh tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *time series Pretest-Postest Design*.

Pretest	Treatment	Postest
T_1	X_1	T_1'
T_2	X_2	T_2'
T_3	X_3	T_3'

Keterangan :

T_1 , T_2 , T_3 : Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan.

T_1' , T_2' , T_3' : Tes akhir (*postest*) setelah diberikan perlakuan.

X_1 , X_2 , X_3 : Perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL).

Penelitian ini akan dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pada setiap pertemuan, sampel penelitian akan di beri pretest untuk mengetahui kemampuan dan pengetahuan awal siswa, kemudian dilanjutkan dengan perlakuan yaitu berupa penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) dan terakhir di beri postest dengan menggunakan instrumen yang sama seperti pada pretest. Instrumen yang digunakan sebagai pretes dan postes dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur prestasi belajar (aspek kognitif) yang telah *di judgement* oleh dua orang dosen dan satu guru mata pelajaran fisika di sekolah tempat penelitian dan telah di uji cobakan terlebih dahulu.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Luhut Panggabean (1996 : 5) populasi ialah suatu kelompok manusia atau objek yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu penelitian,

atau suatu wadah penyimpulan (inferensi) dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri di Bandung.

2. Sampel Penelitian

Menurut Luhut Panggabean (1996 : 5) Sampel ialah sebagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri yang dimiliki oleh populasi itu. Sampel penelitian merupakan sebagian dari keseluruhan subjek penelitian yang dianggap mewakili populasi secara *purposive sampling*. Berdasarkan distribusi populasi pada tiap kelas, yang menjadi sampel penelitian adalah kelas X - I

D. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan

- a. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
 - b. Melakukan studi pendahuluan, Studi pendahuluan berupa wawancara kepada guru, menyebarkan angket dan mengobservasi pembelajaran di kelas. Selain itu, studi literatur terhadap jurnal, buku, dan laporan penelitian mengenai model pembelajaran *Problem based learning* (PBL).
 - c. Perumusan masalah penelitian.
 - d. Menganalisis kurikulum Fisika SMA dan penentuan materi pembelajaran yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian.
- Hal ini dilakukan untuk mengetahui kompetensi dasar yang hendak

dicapai agar pembelajaran yang diterapkan dapat memperoleh hasil akhir sesuai dengan kompetensi dasar yang dijabarkan dalam kurikulum.

- e. Menyusun silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrumen penelitian lainnya yang sesuai dengan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL).
- f. Melakukan *judgment* instrumen kepada dua orang dosen dan satu guru mata pelajaran fisika yang ada di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan. Instrumen ini digunakan untuk tes awal dan tes akhir.
- g. Merevisi/memperbaiki instrumen penelitian.
- h. Melakukan uji coba instrumen.
- i. Menganalisis hasil uji coba instrumen yang meliputi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas sehingga layak dipakai untuk tes awal dan tes akhir.
- j. Mengurus surat izin penelitian dan menghubungi pihak sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan.

2. Tahap Pelaksanaan

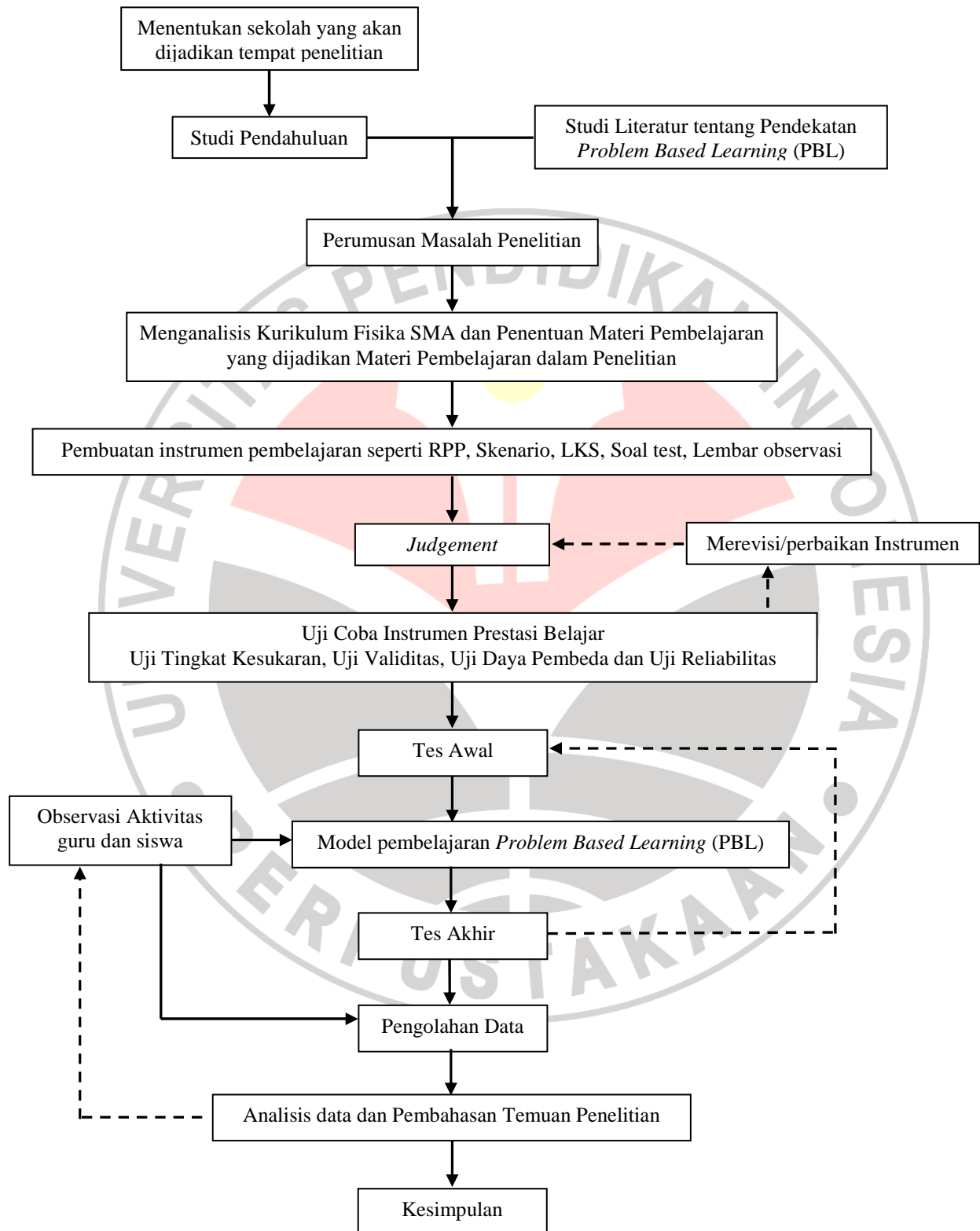
- a. Penentuan sampel penelitian.
- b. Pelaksanaan tes awal bagi sampel penelitian.
- c. Pelaksanaan proses belajar mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL).
- d. Pelaksanaan tes akhir bagi sampel penelitian.

3. Tahap Akhir

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

Untuk lebih jelasnya, alur penelitian yang dilakukan dapat digambarkan pada gambar 3.1





Gambar 3.1 Alur Penelitian

E. Instrumen Penelitian

1. Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi instrumen tes awal dan tes akhir, lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah listrik dinamis. Perangkat pembelajaran untuk materi listrik dinamis meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Skenario pembelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS). Rencana pelaksanaan pembelajaran dibuat untuk 3 kali pertemuan. Bentuk tes yang digunakan pada tes awal dan tes akhir ini adalah pilihan ganda dengan 5 (lima) pilihan. Untuk tes awal dan tes akhir digunakan soal yang sama berdasarkan anggapan bahwa peningkatan prestasi belajar akan benar-benar dilihat dan diukur dengan soal yang sama. Postest diberikan diakhir pertemuan bukan diakhir pembelajaran karena supaya terlihat bahwa peningkatan prestasi belajar siswa itu disebabkan akibat perlakuan yang diberikan pada saat pertemuan tersebut. Setiap pertemuan terdiri dari 10 soal yang disesuaikan dengan indikator pembelajaran yang ada pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Untuk lebih jelasnya, kesesuaian indikator dengan soal tes dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2 Tabel kesesuaian indikator dengan soal

PERTEMUAN	INDIKATOR	SOAL NO
1	1	1,2,3
	2	4
	3	5,6
	4	7,8
	5	9
	6	10
2	1	1
	2	2
	3	3,4,5,6,7,8,9,10
3	1	1
	2	2,3,4,5,6
	3	7
	4	8
	5	9
	6	10

2. Lembar Observasi

Lembar observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk melihat sejauhmana keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah oleh guru dan siswa. Sedangkan angket digunakan untuk mengetahui tanggapan/respon guru dan siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL).

F. Uji Coba Instrumen

Sebelum digunakan sebagai tes awal dan tes akhir pada kelas yang dijadikan sampel penelitian, terlebih dahulu soal ini diujicobakan di kelas yang telah mengalami pembelajaran listrik dinamis. Data hasil ujicoba selanjutnya dianalisis. Analisis ini meliputi Uji Tingkat Kesukaran, Uji Validitas, Uji Daya Pembeda dan Uji Reliabilitas.

1. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran suatu butir soal adalah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut (Syambasri Munaf, 2001). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang anak untuk mempertinggi usaha memecdahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi di luar jangkauan

Tingkat kesukaran dihitung dengan menggunakan perumusan :

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

(Suharsimi Arikunto, 2007).

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Nilai P yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai P	Kriteria
0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P < 1,00$	Mudah

1,00	Terlalu Mudah
------	---------------

(Suharsimi Arikunto, 2007)

2. Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Suharsimi Arikunto, 2007). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Nilai validitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien produk momen dengan rumus :

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

(Suharsimi Arikunto, 2007)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor tiap butir soal.

Y = skor total tiap butir soal.

N = jumlah siswa.

Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Interpretasi Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 2007)

3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah).

Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan perumusan:

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

(Suharsimi Arikunto, 2007)

Keterangan :

DP = Daya pembeda butir soal

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Nilai DP yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan daya pembeda butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai DP	Kriteria
Negatif	Soal Dibuang
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

(Suharsimi Arikunto, 2007)

4. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauhmana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg/konsisten (tidak berubah-ubah) walaupun di teskan pada situasi yang berbeda-beda (Syambasri Munaf, 2001). Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan metoda belah dua (*split half*).

Reliabilitas tes dapat dihitung dengan menggunakan perumusan :

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}})}$$

(Suharsimi Arikunto, 2007)

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Nilai r_{11} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan reliabilitas instrumen dengan menggunakan kriteria pada tabel 3.6

Tabel 3.6 Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Suharsimi Arikunto, 2007)

G. Data dan Tehnik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh dari penelitian ini adalah skor tes siswa. Skor tes terdiri dari skor tes awal dan tes akhir.

2. Data Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL). Data ini diperoleh melalui observasi dengan alat pengumpul data berupa lembar observasi aktivitas belajar siswa dan keterlaksanaan model pembelajaran, teknik observasi digunakan untuk melihat secara langsung aktivitas guru dan menilai kinerja siswa selama proses pembelajaran. Instrumen observasi ini berbentuk *checklist*, artinya observer

hanya memberikan tanda cek (√) jika kriteria yang dimaksud dalam daftar cek (Format Observasi) ditunjukkan siswa. Begitu juga dengan instrumen observasi aktivitas guru.

H. Tehnik Pengolahan Data

1. Data Skor Tes

Dalam penelitian ini, data skor tes digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa. Skor tes ini berasal dari nilai tes awal dan tes akhir. Pengolahan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Pemberian Skor

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

Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus (Hake, 1997) berikut :

$$S = \Sigma R$$

(Hake, 1997)

Keterangan:

S = Skor siswa

R = Jawaban siswa yang benar

b. Perhitungan Skor Gain dan Gain yang Dinormalisasi

Skor gain (gain aktual) diperoleh dari selisih skor tes awal dan tes akhir. Perbedaan skor tes awal dan tes akhir ini diasumsikan sebagai efek dari *treatment* (Hake, 1997). Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai gain adalah:

$$G = S_f - s_i$$

(Hake, 1997)

Keterangan :

G = gain

S_f = skor tes akhir

S_i = skor tes awal

Untuk perhitungan nilai gain yang dinormalisasi dan pengklasifikasiannya akan digunakan persamaan (Hake, 1997) sebagai berikut :

Gain yang dinormalisasi setiap siswa (g) didefinisikan sebagai:

$$\langle g \rangle = \frac{\%G}{\%G_{maks}} = \frac{(\%S_f - \%S_i)}{(100 - \%S_i)}$$

(Hake, 1997)

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = gain yang dinormalisasi

G = gain aktual

G_{maks} = gain maksimum yang mungkin terjadi

S_f = skor tes akhir

S_i = skor tes awal

Nilai $\langle g \rangle$ yang diperoleh diinterpretasikan dengan klasifikasi pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Interpretasi Nilai Gain yang Dinormalisasi

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Hake, 1997)

2. Data hasil Observasi

Data hasil observasi diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran. Observasi aktivitas guru dan siswa ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa.

Data hasil observasi yang berkaitan dengan aktivitas siswa pada model pembelajaran *Problem based learning* (PBL). Diolah dengan menentukan persentase rata-rata dari masing-masing indikator yang diamati, yaitu dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase keaktifan} = \frac{\text{Jumlah Nilai Aktivitas Siswa}}{\text{Jumlah Total Nilai Aktivitas}} \times 100\%$$

(Luhut Panggabean, dalam Solehkun, 2008 : 39)

Persentase rata-rata aktivitas siswa pada setiap aspek yang ditinjau, kemudian dianalisis sesuai dengan kategori yang ditetapkan dalam tabel.

Berikut klasifikasi aktivitas siswa menurut Luhut Panggabean:

Tabel 3.8 Kategori Aktivitas Siswa

Presentase yang aktif dalam proses belajar mengajar	Kategori
100%	Seluruhnya
76%-99%	Pada Umumnya
51%-75%	Sebagian besar

50%	Setengahnya
25%-49%	Hampir setengahnya
1%-24%	Sebagian kecil
0%	Tidak ada

(Luhut Panggabean, dalam Solehkun, 2008 : 39)

Sedangkan data hasil observasi yang berkaitan dengan keterlaksanaan pembelajaran model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) diolah dengan menentukan persentasi rata-rata dari masing-masing indikator yang diamati, yaitu dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase keterlaksanaan} = \frac{\text{Skor hasil observasi}}{\text{Skor total}} \times 100\%$$

(Mulyadi dalam Usep Nuh, 2007 : 52)

Untuk mengetahui kategori keterlaksanaan pembelajaran pendekatan *Problem based learning* (PBL) yang dilakukan oleh guru dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.9 Kategori keterlaksanaan pembelajaran

Persentase (%)	Kategori
0,00 - 24,90	Sangat Kurang
25,00 – 37,50	Kurang
37,60 – 62,50	Sedang
62,60 – 87,50	Baik
87,60 – 100,00	Sangat Baik

(Mulyadi dalam Usep Nuh, 2007 : 52)

I. Hasil Uji Coba Instrumen

Untuk memperoleh instrumen tes yang baik, maka tes tersebut harus diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba ini dilakukan kepada siswa yang memiliki kesamaan karakter dengan siswa yang menjadi sampel penelitian. Dalam penelitian ini, ujicoba ini dilakukan kepada siswa SMA kelas XI di sekolah yang sama. Data hasil uji coba kemudian dianalisis yang meliputi uji validitas, daya

pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas. Sehingga diperoleh instrumen tes yang baik dan layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

Hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel 3.9

Tabel 3.10 Hasil Uji Coba Instrumen

PERTEMUAN	NOMOR SOAL	Tingkat kesukaran		Daya Pembeda		Validitas		Keputusan
		Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	1.	0.675	Sedang	0.45	Baik	0.823	Sangat Tinggi	Digunakan
	2.	0.675	Sedang	0.35	Cukup	0.570	Cukup	Digunakan
	3.	0.575	Sedang	0.55	Baik	0.733	Tinggi	Digunakan
	4.	0.325	Sedang	0.55	Baik	0.495	Cukup	Digunakan
	5.	0.55	Sedang	0.50	Baik	0.844	Sangat Tinggi	Digunakan
	6.	0.525	Sedang	0.35	Cukup	0.452	Cukup	Digunakan
	7.	0.625	Sedang	0.45	Baik	0.687	Tinggi	Digunakan
	8.	0.775	Mudah	0.45	Baik	0.842	Sangat Tinggi	Digunakan
	9.	0.625	Sedang	0.45	Baik	0.603	Tinggi	Digunakan
	10.	0.5	Sedang	0.40	Cukup	0.728	Tinggi	Digunakan
2	11.	0.6	Sedang	0.50	Baik	0.86	Sangat Tinggi	Digunakan
	12.	0.5	Sedang	0.50	Baik	0.845	Sangat Tinggi	Digunakan
	13.	0.55	Sedang	0.50	Baik	0.699	Tinggi	Digunakan
	14.	0.625	Sedang	0.25	Cukup	0.464	Cukup	Digunakan
	15.	0.5	Sedang	0.30	Cukup	0.476	Cukup	Digunakan
	16.	0.475	Sedang	0.25	Cukup	0.52	Cukup	Digunakan
	17.	0.55	Sedang	0.30	Cukup	0.446	Cukup	Digunakan
	18.	0.65	Sedang	0.60	Baik	0.803	Sangat Tinggi	Digunakan
	19.	0.45	Sedang	0.40	Cukup	0.457	Cukup	Digunakan
	20.	0.75	Mudah	0.40	Cukup	0.436	Cukup	Digunakan
3	21.	0.675	Sedang	0.35	Cukup	0.541	Cukup	Digunakan
	22.	0.675	Sedang	0.35	Cukup	0.685	Tinggi	Digunakan
	23.	0.5	Sedang	0.50	Baik	0.638	Tinggi	Digunakan
	24.	0.5	Sedang	0.40	Cukup	0.521	Cukup	Digunakan
	25.	0.8	Mudah	0.30	Cukup	0.443	Cukup	Digunakan
	26.	0.65	Sedang	0.50	Baik	0.756	Tinggi	Digunakan
	27.	0.5	Sedang	0.30	Cukup	0.584	Cukup	Digunakan
	28.	0.55	Sedang	0.50	Baik	0.663	Tinggi	Digunakan
	29.	0.675	Sedang	0.55	Baik	0.762	Tinggi	Digunakan
	30.	0.65	Sedang	0.60	Baik	0.859	Sangat Tinggi	Digunakan

Dari tabel 3.10 di atas, dapat diketahui bahwa 100% instrumen valid dengan 23,33% kategori sangat tinggi, 33,33% kategori tinggi dan 43,33% kategori cukup. Berdasarkan daya pembeda, 53,33% kategori baik dan 46,66%

kategori cukup. Berdasarkan tingkat kesukaran sebanyak 10% instrumen kategori mudah dan 90% kategori sedang. Berdasarkan reliabilitasnya, instrumen tes ini memiliki nilai 0,8194 (sangat tinggi). Berdasarkan data di atas, maka semua soal dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

J. Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

1. Pertemuan 1

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 11 Mei 2011 membahas submateri hukum Ohm, jumlah siswa yang hadir pada pertemuan pertama ini adalah 35 orang. Pada pertemuan ini, aktivitas guru sudah menggambarkan pembelajaran PBL, tetapi ada beberapa hal yang perlu diperbaiki guru pada pertemuan selanjutnya, diantaranya:

- a. Pengelolaan kelas masih kurang maksimal, misalnya pada kegiatan praktikum, bimbingan dilakukan belum merata pada setiap kelompok.
- b. Pengaturan waktu kurang sesuai dengan waktu yang direncanakan di RPP
- c. Keterbatasan alat ukur yang tersedia. Sehingga setiap kelompok bergiliran menggunakan alat ukurnya.
- d. Sulit mengkondisikan anak agar sesuai dengan RPP PBL yang telah dibuat, baik dari segi aktivitas maupun waktu yang direncanakan untuk setiap tahapan pembelajaran.
- e. Tidak meratanya pembagian aktivitas kerja dalam kelompok. Sehingga hanya orang-orang tertentu saja yang melakukan aktivitas belajar dalam kelompok.

- f. Banyak siswa yang belum melakukan aktivitas sesuai dengan harapan dalam lembar observasi.
- g. Penyampaian hasil kerja tim oleh tim kurang maksimal dikarenakan mereka belum terbiasa untuk berdiri di muka umum untuk menyatakan pendapatnya.
- h. Masih banyak siswa yang melakukan pelanggaran dengan cara mencontek dan bertanya kepada teman saat mengerjakan tes.
- i. Setelah waktu mengerjakan tes selesai, siswa masih ada yang belum mengumpulkan dan ada yang meyamakan jawaban dengan teman lainnya.

Berdasarkan lembar observasi aktivitas guru, keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan yang pertama adalah 64,71 %, ini termasuk dalam kategori baik.

2. Pertemuan 2

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2011 membahas submateri rangkaian seri dan paralel. Jumlah siswa yang hadir pada kedua pertama ini adalah 35 orang. Berdasarkan kendala dan kekurangan di pertemuan pertama, maka pada pertemuan kedua peneliti melakukan hal-hal berikut ini :

- a. Meningkatkan pengelolaan kelas agar pembelajaran lebih baik lagi.
 - b. Meningkatkan pengaturan waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran.
 - c. Mengusahakan alat ukur tersedia untuk masing-masing kelompok.
- Sehingga, tidak ada yang namanya saling pinjam alat ukur lagi.

- d. Berusaha mengkondisikan anak agar sesuai dengan RPP yang ada.
- e. Memperingatkan kepada siswa tersebut untuk melakukan aktivitas dalam timnya. Karena nilainya adalah individu demi kesuksesan tim, sehingga mereka beraktivitas agar tidak mengurangi nilai tim.
- f. Memperingatkan siswa agar bekerja sama dalam praktikum maupun dalam mengerjakan LKS.
- g. Siswa diberikan peringatan bahwa mereka harus jujur, karena yang dinilai hanya yang tidak mencontek.
- h. Siswa diberi peringatan keras keras agar tidak menyamakan jawaban dengan teman sebangkunya dan memberikan peringatan bahwa hasil tes mereka tidak akan dinilai jika terlambat

Pada pertemuan kedua ini, aktivitas guru sudah menggambarkan pembelajaran PBL, tetapi ada beberapa hal yang perlu diperbaiki guru pada pertemuan selanjutnya, diantaranya:

- a. Pengelolaan kelas masih ada kekurangan, misalnya pada kegiatan diskusi, masih banyak siswa yang suka ngobrol .
- b. Pengaturan waktu sudah hampir sesuai dengan waktu yang direncanakan di RPP walaupun masih ada sedikit kekurangan.
- c. Keterbatasan alat ukur yang tersedia sudah teratasi di pertemuan yang kedua ini, walaupun masih ada anak yang belum bisa menggunakan alat ukur.
- d. Masih ada anak yang diam saja ketika sedang melakukan percobaan dan belum melakukan aktivitas sesuai dengan harapan dalam lembar observasi.

- e. Masih ada siswa yang melakukan pelanggaran dengan mencontek pada saat mengerjakan tes walaupun jumlahnya menurun dibandingkan pertemuan yang pertama.
- f. Pada saat penutupan suasana kelas mulai gaduh karena bel tanda istirahat sudah berbunyi.

Berdasarkan lembar observasi aktivitas guru, keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan yang kedua adalah 76,47 %, ini termasuk dalam kategori baik.

3. Pertemuan 3

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 25 Mei 2011 membahas submateri energi listrik dan daya listrik. Jumlah siswa yang hadir pada pertemuan ketiga adalah 33 orang. Berdasarkan kendala dan kekurangan di pertemuan kedua, maka pada pertemuan ketiga peneliti melakukan hal-hal berikut ini:

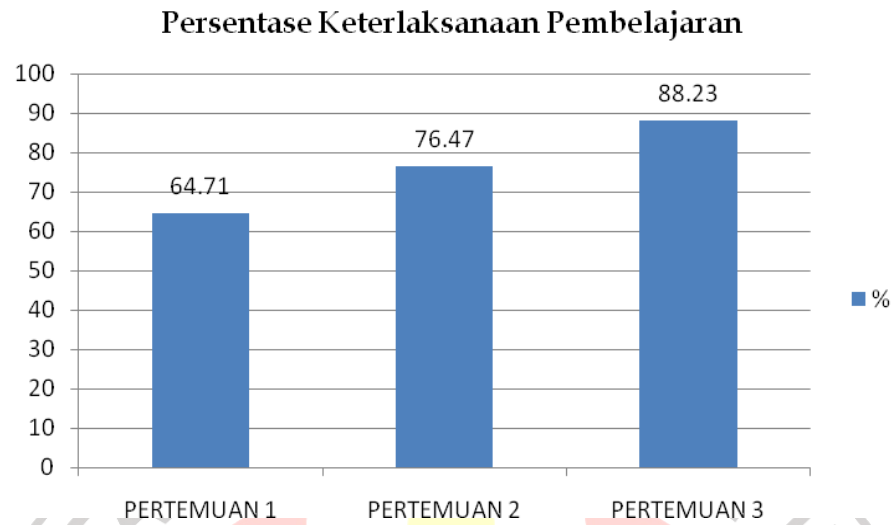
- a. Meningkatkan pengelolaan kelas agar pembelajaran lebih baik lagi.
- b. Meningkatkan pengaturan waktu untuk setiap kegiatan pembelajaran.
- c. Mengusahakan agar semua anak bisa menggunakan alat ukur.
- d. Memperingatkan siswa agar bekerja sama dalam praktikum maupun dalam mengerjakan LKS.
- e. Siswa diberikan peringatan bahwa mereka harus jujur, karena yang dinilai hanya yang tidak mencontek.

- f. Mengatur waktu lebih efisien lagi sehingga suasana kelas tidak gaduh karena bel tanda istirahat berbunyi.

Pada pertemuan ketiga ini, aktivitas guru dan siswa yang sesuai dengan PBL terlaksana dengan baik. Hal-hal yang menyebabkan baiknya keterlaksanaan PBL pada pertemuan ketiga ini antara lain:

- a. Siswa dan guru sudah terbiasa dengan PBL. Hal ini menjadikan guru bisa mengatur waktu dengan baik dan siswa pun dapat lebih mengatur waktu mereka untuk setiap kegiatan pembelajaran, terutama kegiatan praktikum. Selain itu, siswa juga sudah terbiasa kerja sama dan berdiskusi dengan teman sekelompoknya.
- b. Kesulitan dan kekurangan yang muncul pada pertemuan sebelumnya telah berhasil diatasi.

Berdasarkan lembar observasi aktivitas guru, keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan yang ketiga adalah 88,23 %, ini termasuk dalam kategori sangat baik. Perbandingan keterlaksanaan pembelajaran pada tiap pertemuan dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Persentase keterlaksanaan pembelajaran

Berdasarkan grafik diatas terlihat bahwa persentase keterlaksanaan pembelajaran dari tiap pertemuan mangalami kenaikan, ini dikarenakan perbaikan-perbaikan yang dilakukan peneliti dipertemuan selanjutnya dan sudah terbiasanya siswa dan guru menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).