

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung yang berada di Jalan Pak Gatot Raya 73s KPAD, Bandung. Subjek penelitian adalah siswa kelas X-1 SMA Kartika Siliwangi 2 Bandung dengan jumlah siswa 30 orang.

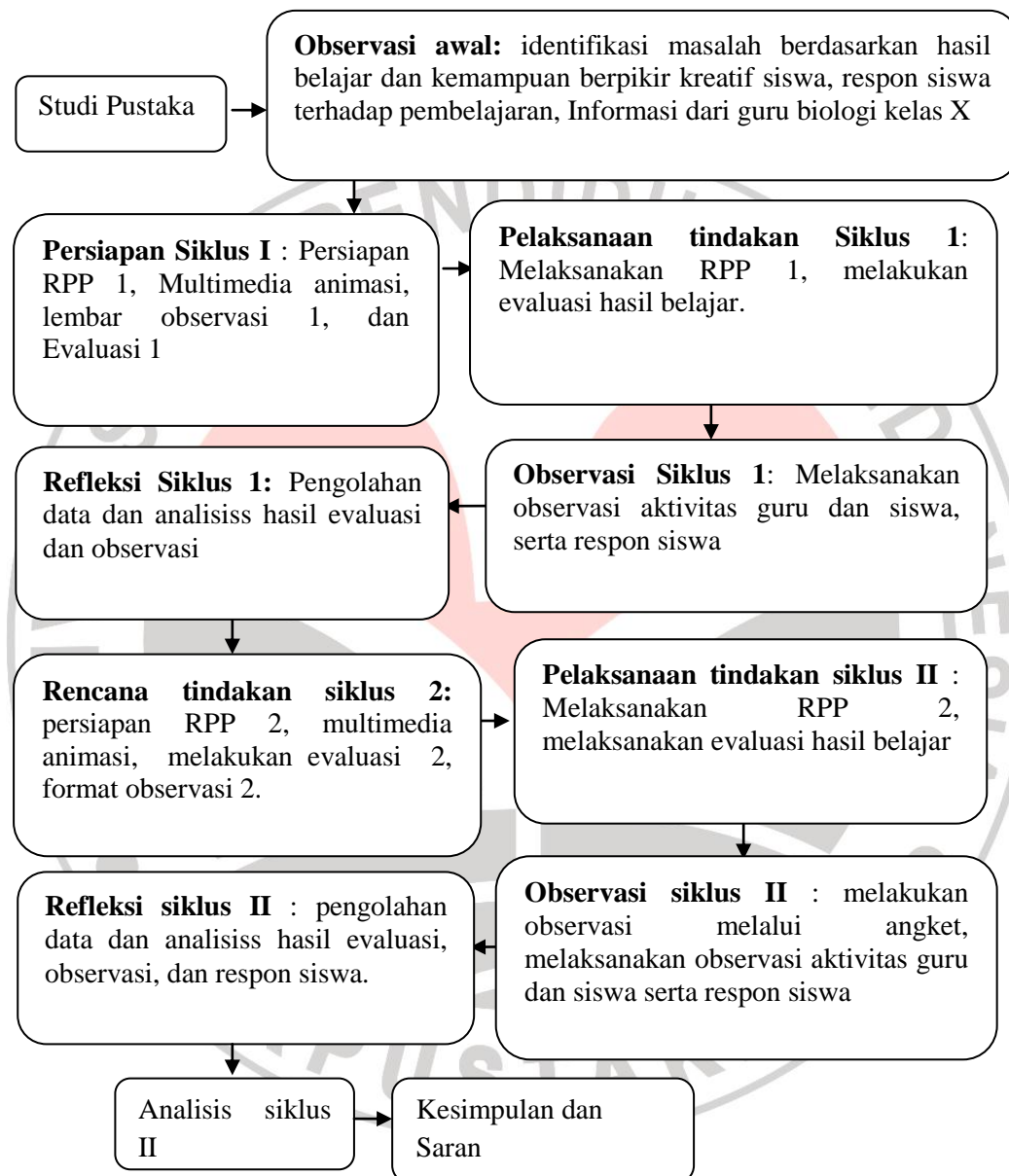
B. Desain dan Model Penelitian

Kemmis dan Carr (Mulyasa, 2012: 5) mengungkapkan bahwa penelitian tindakan adalah sebuah bentuk penelitian refleksi diri yang melibatkan sejumlah partisipan (guru, siswa, kepala sekolah, dan partisipan lain) di dalam suatu pembelajaran yang bertujuan untuk membuktikan kerasionalan dan keadilan terhadap: praktik sosial dan pembelajaran yang dilakukan, pemahaman terhadap pembelajaran, serta situasi dan institusi yang terlibat di dalamnya.

Penelitian tindakan atau *action research* pada pelaksanaannya berubah nama menjadi *classroom action research* atau penelitian tindakan kelas (PTK). Hopkins (Muslich, 2009: 8) mengemukakan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif, yang dilakukan oleh pelaku tindakan untuk meningkatkan kemantapan rasional dari tindakan-tindakannya dalam melaksanakan tugas dan memperdalam pemahaman terhadap kondisi dalam praktik pembelajaran. Lebih jauh Hopkins (Wiriaatmadja, 2008: 11) menjelaskan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang mengombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan substantif, suatu tindakan yang dilakukan dalam disiplin inkuiri, atau suatu usaha seseorang untuk memahami apa yang sedang terjadi, sambil terlibat dalam sebuah proses perbaikan dan perubahan.

Berdasarkan masalah yang dihadapi oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas, guru bekerjasama dengan peneliti menentukan upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran di kelas. Langkah-langkah yang

akan dilakukan disusun dalam sebuah desain penelitian tindakan kelas yang diadopsi dari model spiral Kemmis dan Taggart (1988) yang digambarkan dalam bagan berikut.



Gambar 3.1 Desain Penelitian Tindakan Kelas yang Dilaksanakan

C. Definisi Operasional

1. Hasil belajar adalah kemampuan siswa setelah pembelajaran yang dijarang melalui tes tertulis berupa soal pilihan ganda. Hasil belajar yang diukur berupa penguasaan konsep dalam aspek kognitif pada jenjang mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4).
2. Kreativitas atau berpikir kreatif adalah kemampuan siswa dalam berpikir dengan menemukan dan mengembangkan ide atau gagasan. Di dalamnya termasuk pula kemampuan memberikan berbagai penafsiran terhadap suatu masalah dan mengevaluasi suatu masalah atau kasus dalam masyarakat. Indikator berpikir kreatif yang diukur yaitu *elaboration* (memerinci), *fluency* (kelancaran), dan *evaluation* (mengevaluasi/menilai). Pengukuran kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan dengan memberi soal berupa uraian dan tugas membuat bagan konsep.
3. Multimedia animasi adalah multimedia yang dibuat dari program komputer berupa software yang dirancang dan dibuat dengan memadukan audio dan visual yang disesuaikan dengan materi pelajaran dan digunakan siswa dengan bimbingan guru.

D. Prosedur Penelitian

1. Observasi Awal

Observasi yang dilakukan berupa rekapitulasi nilai pada pelajaran biologi, angket siswa, wawancara dengan siswa dan guru biologi, serta observasi langsung tentang sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran biologi di sekolah. Observasi dilakukan untuk menentukan fokus masalah dan penentuan rencana tindakan yang akan dilaksanakan. Selain observasi lapangan, dilakukan juga studi pustaka beberapa sumber seperti buku dan jurnal yang mendukung penelitian.

2. Pelaksanaan penelitian

Berdasarkan fokus permasalahan yang telah ditentukan, dilakukan penyusunan perencanaan siklus 1 yang meliputi instrumen pembelajaran dan multimedia animasi.

a. Persiapan Pembelajaran

Persiapan ini berkaitan dengan proses pembelajaran di dalam kelas. Persiapan yang dilakukan yaitu memastikan jumlah *laptop* yang akan digunakan dalam pembelajaran. Seminggu sebelum pembelajaran siswa yang memiliki *laptop* diminta membawanya saat pelajaran biologi. Selain itu dilakukan persiapan penyusunan perangkat pembelajaran sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang telah ditentukan. Perangkat pembelajaran yang disiapkan diantaranya yaitu:

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Lampiran A1)
- 2) Alat evaluasi untuk mengukur hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif siswa, diantaranya yaitu: pretes, postes, lembar kerja siswa (lampiran B1, B2, dan B3)
- 3) Format observasi lapangan untuk mencatat hasil pengamatan kegiatan pembelajaran (lampiran B4)
- 4) Angket respon siswa untuk mengetahui pendapat siswa pada pembelajaran (lampiran B5)
- 5) Rubrik penilaian produk siswa (lampiran B6)

b. Persiapan Multimedia

Multimedia yang digunakan yaitu berupa *flash. Software* ini dibuat oleh mahasiswa Pendidikan Ilmu Komputer. *Flash* pada siklus 1 berisi materi tentang ciri-ciri dan struktur sel bakteri serta perkembangbiakan dan klasifikasi bakteri. Video animasi pada multimedia siklus 1 terletak pada materi struktur sel dan perkembangbiakan bakteri. Multimedia pada siklus 1 dilengkapi dengan kuis dan soal latihan untuk mengetahui tingkat penguasaan materi siswa, sehingga dapat dilakukan perbaikan bagi siswa yang kurang paham terhadap materi tersebut. Materi pada siklus 2 tentang peran bakteri bagi kehidupan manusia dan penanganan terhadap bakteri yang merugikan.

3. Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian direncanakan dalam dua siklus dengan tiga kali pertemuan sesuai kalender pendidikan sekolah. Siklus 1 terdiri dari dua pertemuan dan siklus 2 terdiri dari satu kali pertemuan.

Evi Rosmalina, 2013

Upaya Peningkatan Hasil Belajar Dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Multimedia Animasi Pada Konsep Archaeobacteria Dan Eubacteria

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. Siklus 1

- 1) Pelaksanaan *pre-test* pada pertemuan satu untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.
- 2) Pelaksanaan pembelajaran dengan multimedia animasi pada materi struktur sel bakteri, perkembangbiakan bakteri, dan pengelompokkan bakteri.
- 3) Pelaksanaan observasi pembelajaran, kegiatan yang diobservasi yaitu gabungan dari kegiatan guru dan siswa selama pembelajaran.
- 4) Pelaksanaan *post-test* pada pertemuan kedua.
- 5) Pelaksanaan penjarangan respon siswa dengan menggunakan angket respon siswa setelah *post-test* selesai dilakukan.
- 6) Penyusunan refleksi siklus 1 untuk menjadi masukan perencanaan siklus 2.

b. Siklus 2

- 1) Pelaksanaan pembelajaran dengan perbaikan sesuai refleksi pada siklus 1 dengan materi peranan bakteri dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Pelaksanaan observasi pembelajaran.
- 3) Pelaksanaan *post-test* pada pertemuan ketiga.
- 4) Pelaksanaan penjarangan respon siswa dengan menggunakan angket respon siswa.
- 5) Penyusunan refleksi siklus 2.

4. Analisis penelitian

Hasil penelitian kemudian dianalisis melalui pengolahan data pada setiap siklus, baik hasil belajar, kemampuan berpikir kreatif dan respon siswa. Pelaksanaan pembelajaran juga dianalisis untuk dijadikan refleksi agar siklus selanjutnya berjalan dengan lebih baik.

5. Pembahasan penelitian

Hasil penelitian secara keseluruhan kemudian dianalisis dan diinterpretasikan secara deskriptif pada pembahasan penelitian.

Tabel 3.1 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Siklus	Tahapan	Deskripsi
1	Perencanaan	a. Analisis observasi lapangan dan studi pustaka untuk menyusun rencana tindakan. b. Persiapan instrumen
	Pelaksanaan	Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan multimedia animasi dengan materi ciri dan struktur sel bakteri, perkembangbiakan bakteri, dan klasifikasi bakteri.
	Observasi	Kegiatan pembelajaran diamati oleh observer, hasil pengamatan dicatat pada lembar pengamatan kegiatan guru dan siswa.
	Refleksi	a. Analisis catatan observer mengenai kegiatan pembelajaran b. Peninjauan hasil evaluasi belajar dan angket siswa c. Diskusi dengan guru untuk menentukan tindakan dan persiapan perencanaan pada siklus selanjutnya
2	Perencanaan	a. Menyusun perencanaan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan berdasarkan refleksi pada siklus 1 b. Persiapan instrumen
	Pelaksanaan	Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan multimedia animasi dengan materi peran bakteri bagi kehidupan manusia dan penanganan terhadap bakteri yang merugikan
	Observasi	Kegiatan pembelajaran diamati oleh observer, hasil pengamatan dicatat pada lembar pengamatan kegiatan guru dan siswa.
	Refleksi	a. Analisis catatan observer mengenai kegiatan pembelajaran b. Peninjauan hasil evaluasi belajar dan angket siswa c. Diskusi dengan guru untuk menyimpulkan hasil penelitian

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen pembelajaran

Instrumen pembelajaran terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan multimedia animasi.

2. Instrumen pengumpulan data

a) Instrumen Hasil Belajar

Untuk mengukur hasil belajar digunakan soal pilihan ganda yang terbagi menjadi soal pretest dan postest.

b) Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa, digunakan soal uraian dan juga penugasan untuk membuat bagan konsep sesuai materi pada multimedia animasi.

c) Instrumen Respon Siswa

Untuk mengetahui respon siswa maka digunakan angket respon siswa yang dibagikan pada setiap siklus.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Permasalahan yang ditanyakan	Jumlah pertanyaan
1	Pembelajaran Biologi	2 buah (nomor 1-2)
2	Respon terhadap penggunaan multimedia animasi pada pembelajaran Biologi	4 buah (nomor 3-6)
3	Masukan terhadap kualitas multimedia animasi	2 buah (nomor 7-8)
4	Hasil yang dicapai siswa melalui penggunaan multimedia animasi pada pembelajaran Biologi	2 buah (nomor 9-10)
	Jumlah	10 buah

d) Instrumen Catatan Lapangan

Catatan lapangan digunakan untuk mencatat aktifitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran.

e) Instrumen Wawancara dengan Guru

Untuk mengetahui informasi tentang kegiatan pembelajaran siswa, karakteristik siswa, dan respon siswa ketika pembelajaran dengan menggunakan multimedia animasi.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Wawancara guru

No	Masalah yang ditanyakan	Pada pertanyaan
1	Penggunaan multimedia dalam pembelajaran	1-5
2	Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan multimedia	6-8
3	Hasil yang dicapai siswa setelah pembelajaran menggunakan multimedia	9-10

F. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dikelompokkan menjadi data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kuantitatif

a. Hasil Belajar

Untuk mengukur peningkatan hasil belajar digunakan tes yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan hasil penilaian LKS . Setiap jawaban benar diberi poin satu dan jawaban salah atau tidak menjawab diberi poin nol. Skala penilaian evaluasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2007) :

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

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{skor total siswa}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan belajar} = \frac{\text{jumlah siswa dgn nilai} \geq \text{KKM}}{\text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

b. Kemampuan Berpikir kreatif

Kemampuan berpikir kreatif diukur dengan soal uraian dan tugas siswa berupa produk. Nilai diperoleh dengan menggunakan rumus berikut:

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

Indeks gain digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Indeks gain dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Meltezer, 2002 dalam Sulastri, 2005: 48):

$$g = \frac{\text{skor posttes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Tabel 3.4 Kriteria indeks gain menurut Meltzer (2002)

Interval	klasifikasi
gain > 0,7	tinggi
0,3 ≤ gain < 0,7	sedang
gain < 0,3	rendah

c. Respon Siswa

Untuk mengetahui respon siswa digunakan angket dengan mengadopsi angket skala Likert. Data angket yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis frekuensi (proporsi), yaitu dengan menggunakan rumus berikut:

$$\% \text{ respon siswa} = \frac{\text{Jumlah siswa menjawab}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

2. Data Kualitatif

Data kualitatif bersumber dari catatan lapangan dan wawancara dengan guru. Data catatan diinterpretasikan secara deskriptif pada setiap pertemuan dan setiap siklus. Data wawancara dengan guru diinterpretasikan deskriptif, dan data-data ini dijadikan bahan refleksi pada setiap siklus.

G. Analisis Pengolahan Data

Hasil pengolahan data dianalisis dengan melakukan perbandingan nilai pada pretes dan nilai pada siklus 1 dan siklus 2, baik dalam tes hasil belajar, berpikir kreatif, dan angket respon siswa. Data kemudian diinterpretasikan secara deskriptif. Deskripsi dijadikan sebagai bahan refleksi tindakan. Refleksi tindakan digunakan sebagai rencana tindakan untuk siklus selanjutnya.

H. Uji Instrumen Penelitian

Sebelum dilaksanakan penelitian, dilakukan uji instrumen terlebih dahulu. Uji instrumen ini meliputi :

1. Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil suatu tes. Ketetapan disini tidaklah harus selalu sama, melainkan mengikuti perubahan secara ajeg. Suatu tes memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika tes memberikan hasil yang ajeg (Arikunto, 2007). Untuk menghitung reliabilitas maka digunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

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

Σpq = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi dari tes

Tabel 3.5. Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,59	Rendah
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

2. Validitas

Validitas menunjukkan kesahihan atau kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid jika mengukur apa yang seharusnya diukur (Arikunto, 2007). Untuk mengukur validitas butir soal digunakan rumus berikut :

$$Y_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

Y_{pbi} = koefisien korelasi biseral

M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = Rerata Skor total

S_t = Standar Deviasi dari Skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar ($P = \frac{\text{banyak siswa yang benar}}{\text{Jumlah Sluruh Siswa}}$)

q = Proporsi siwa yang menjawab salah ($q = 1-p$)

Evi Rosmalina, 2013

Upaya Peningkatan Hasil Belajar Dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Multimedia Animasi Pada Konsep Archaeobacteria Dan Eubacteria

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.6 Kriteria Indeks Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat Tinggi

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah

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

Keterangan :

J = Jumlah peserta tes

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_B = \frac{B_A}{J_A}$ = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

$P_A = \frac{B_B}{J_B}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Diskriminasi	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

4. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan mudah atau sukarnya suatu soal disebut dengan indeks kesukaran. Rumus untuk mencari indeks kesukaran yaitu:

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

Evi Rosmalina, 2013

Upaya Peningkatan Hasil Belajar Dan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Multimedia Animasi Pada Konsep Archaebacteria Dan Eubacteria

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Karakteristik
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

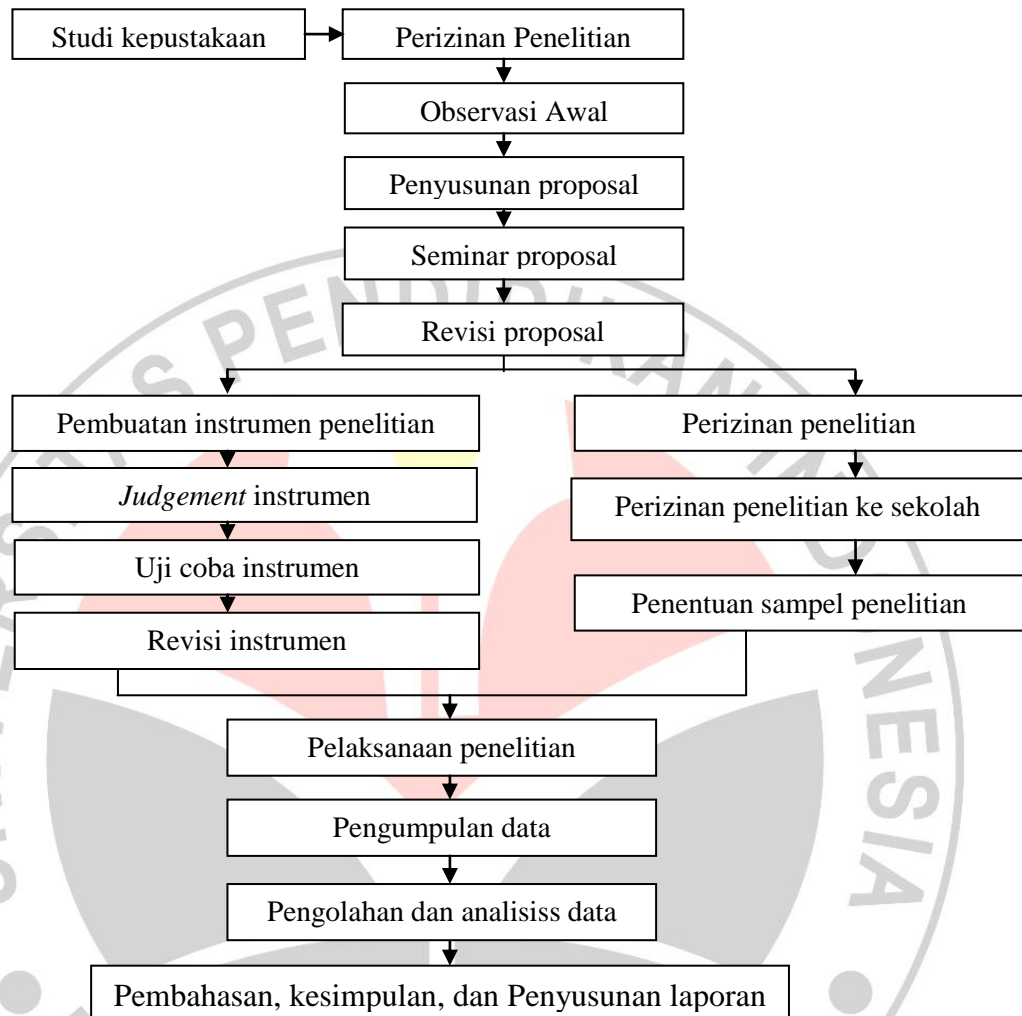
(Arikunto, 2007)

5. Kualitas Pengecoh

Pengecoh berfungsi dengan baik apabila menarik perhatian siswa yang kurang menguasai bahan pelajaran yang sedang diujikan, dan sebaliknya jika justru menarik perhatian siswa yang menguasai bahan pelajaran.

I. Alur Penelitian

Penelitian dilaksanakan sesuai dengan alur sebagai berikut :



Gambar 3.2. Skema Alur Penelitian

J. Analisis Butir Soal

Sebelum dilakukan penelitian dilakukan uji instrument terlebih dahulu, berikut adalah analisis butir soal hasil dari pengujian di lapangan.

Tabel 3.9 Analisis Butir Soal

Analisis Butir Soal Pilihan Ganda													Kesimpulan
No	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kualitas Pengecoh						
	Angka	Arti	Indeks	Karakteristik	Indeks	Karakteristik	A	B	C	D	E	0	
1	0,36	Rendah	0,42	Sedang	0,50	Baik	--	+	**	---	-	0	Dipakai
2	0,11	Sangat Rendah	0,78	Mudah	0,25	Cukup	--	+	--	**	+	0	Dipakai
3	0,24	Rendah	0,07	Sukar	0,12	Jelek	**	+	+	++	--	0	Direvisi
4	0,04	Sangat Rendah	0,50	Sedang	0,12	Jelek	---	**	--	--	--	0	Direvisi
5	0,16	Sangat Rendah	0,21	Sukar	0,07	Jelek	+	--	+	**	---	0	Dibuang
6	0,29	Rendah	0,21	Sukar	0,37	Cukup	---	+	--	--	**	0	Dipakai
7	0,25	Rendah	0,17	Sukar	0,25	Cukup	--	--	--	**	--	0	Direvisi
8	0,46	Cukup	0,17	Sukar	0,37	Cukup	--	++	+	**	++	0	Dipakai
9	0,30	Rendah	0,07	Sukar	0,25	Cukup	-	-	---	**	--	0	Direvisi
10	0,48	Cukup	0,21	Sukar	0,50	Baik	-	+	**	---	--	0	Dipakai
11	0,05	Sangat Rendah	0,03	Sukar	0,00	Jelek	**	-	---	++	--	0	Direvisi
12	0,36	Rendah	0,42	Sedang	0,37	cukup	-	+	**	+	+	0	Dipakai
13	0,01	Sangat Rendah	0,64	Sedang	0,00	Jelek	---	-	--	**	--	0	Direvisi
14	0,12	Sangat Rendah	0,92	Mudah	0,12	Jelek	**	--	--	--	--	0	Dibuang
15	0,29	Rendah	0,32	Sedang	0,25	cukup	+	**	++	+	++	0	Direvisi
16	0,42	Cukup	0,42	Sedang	0,75	Baik Sekali	**	++	+	++	--	0	Dipakai
17	0,23	Rendah	0,64	Sedang	0,25	cukup	++	--	**	++	-	0	Dipakai
18	0,45	Cukup	0,64	Sedang	0,50	Baik	-	**	-	---	--	0	Direvisi
19	0,01	Sangat Rendah	0,10	Sukar	0,00	Jelek	+	---	**	--	--	0	Dibuang
20	0,02	Sangat Rendah	0,53	Sedang	0,25	Cukup	--	++	**	---	-	0	Dibuang

Analisis Butir Soal Pilihan Ganda													Kesimpulan
No	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kualitas Pengecoh						
	Angka	Arti	Indeks	Karakteristik	Indeks	Karakteristik	A	B	C	D	E	0	
21	0,04	Sangat Rendah	0,57	Sedang	0,00	Jelek	+	-	**	---	--	0	Direvisi
22	0,03	Sangat Rendah	0,21	Sukar	-0,37	-	-	--	-	**	-	0	Dibuang
23	0,21	Rendah	0,25	Sukar	0,12	Jelek	++	+	++	**	+	0	Direvisi
24	0,01	Sangat Rendah	0,57	Sedang	0,12	Jelek	-	-	++	**	+	0	Direvisi
25	0,39	Rendah	0,39	Sedang	0,50	Baik	++	+	**	+	--	0	Dipakai
26	0,01	Sangat Rendah	0,14	Sukar	0,00	Jelek	--	**	+	++	++	0	Dibuang
27	0,08	Sangat Rendah	0,17	Sukar	0,12	Jelek	**	+	+	--	-	0	Dibuang
28	0,02	Sangat Rendah	0,17	Sukar	0,00	Jelek	---	--	**	--	+	0	Dibuang
29	0,19	Sangat Rendah	0,78	Mudah	0,12	Jelek	**	+	--	+	--	0	Direvisi
30	0,48	Cukup	0,75	Mudah	0,50	Baik	-	+	++	**	--	0	Dipakai
31	0,39	Rendah	0,50	Sedang	0,37	Cukup	--	++	**	++	--	0	Dipakai
32	0,00	Sangat Rendah	0,00	Sukar	0,00	Jelek	---	+	**	--	--	0	Dibuang
33	0,12	Sangat Rendah	0,03	Sukar	0,12	Jelek	++	**	--	+	--	0	Dibuang
34	0,50	Cukup	0,67	Sedang	0,50	Baik	--	---	++	**	++	0	Dipakai
35	0,13	Sangat Rendah	0,96	Mudah	0,12	Jelek	**	--	--	--	---	0	Direvisi
36	0,43	Cukup	0,17	Sukar	0,50	Baik	++	**	--	-	++	0	Dipakai
37	0,24	Rendah	0,32	Sedang	0,25	Cukup	++	-	**	--	+	0	Dipakai
38	0,42	Cukup	0,78	Mudah	0,37	Cukup	**	--	+	+	+	0	Dipakai
39	0,38	Rendah	0,82	Mudah	0,25	Cukup	-	++	++	**	--	0	Dipakai
40	0,27	Rendah	0,25	Sukar	0,25	Cukup	---	++	**	--	-	0	Direvisi

Analisis Butir Soal Uraian												
No	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kualitas Pengecoh					
	Angka	Arti	Indeks	Karakteristik	Indeks	Karakteristik	A	B	C	D	E	0
1	0,59	Cukup	0,39	Sedang	0,62	Baik	-	-	-	-	-	-
2	0,53	Cukup	0,69	Sedang	0,22	Cukup	-	-	-	-	-	-
3	0,53	Cukup	0,76	Mudah	0,17	Jelek	-	-	-	-	-	-
4	0,53	Cukup	0,75	Mudah	0,25	Cukup	-	-	-	-	-	-
5	0,53	Cukup	0,62	Sedang	0,42	Baik	-	-	-	-	-	-
Reliabilitas soal PG = 0,05 (sangat rendah)						Reliabilitas soal uraian = 0,63 (tinggi)						
Keterangan: ** : Kunci Jawaban ++ : Sangat Baik + : Baik - : Kurang Baik -- : Buruk --- : Sangat Buruk												