

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Desain Penelitian**

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dan tujuan serta kegunaan yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Sukmadinata (2009: 52) mengemukakan bahwa metode penelitian merupakan rangkaian cara atau kegiatan pelaksanaan penelitian yang didasari oleh asumsi-asumsi dasar, pandangan-pandangan filosofis dan ideologis, pernyataan, dan isu-isu yang dihadapi.

Penelitian yang akan dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pengajaran remedial untuk meningkatkan ketuntasan belajar siswa pada mata pelajaran IPA SMP kelas VIII. Dilihat dari tujuan penelitian tersebut, maka metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu percobaan sistematis dan berencana untuk membuktikan suatu teori dan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya. Setelah diujicobakan, untuk melihat peningkatan ketuntasan belajar siswa diukur dengan menggunakan olah statistik. Diterima atau ditolaknya suatu hipotesis tergantung pada hasil hubungan antara variabel yang diujicobakan atau dieksperimenkan.

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode eksperimen semu (*quasy experiment*). Eksperimen semu adalah penelitian eksperimental yang penyamaan kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen hanya dalam satu karakter saja dan minimal dengan cara menjodohkan anggota kelompoknya. Metode quasi eksperimen digunakan untuk mengetahui perbandingan peningkatan ketuntasan belajar pada pembelajaran remedial berdasarkan diagnosis kesulitan belajar dengan pembelajaran remedial tanpa diagnosis kesulitan belajar.

Desain penelitian eksperimen quasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah model desain penelitian *nonequivalent (pretest-posttest) control-group*

*design* John W. Creswell (1994: 133). Pada desain ini digunakan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen (X) dan kelompok kontrol (Y) dan diseleksi tanpa prosedur penempatan acak (*without random assignment*). Dua kelompok tersebut, sama-sama dilakukan pre-test dan post-test. Kelompok eksperimen (X) diberi perlakuan sedangkan kelompok kontrol (Y) tanpa diberikan perlakuan.

Adapun rancangan penelitian *non equivalent (pretest-posttest) control-group design* dapat dilihat dalam bentuk sebagai berikut:

Tabel 3.1  
*Nonequivalent (Pretest-Posttest) Control-Group Design*

Group	Pre-test	Treatment	Post-test
A	$O_1$	X	$O_2$
B	$O_1$	---	$O_2$

Keterangan:

A = Kelompok eksperimen

B = Kelompok kontrol

$O_1$  = Tes awal (*pretest*)

$O_2$  = tes akhir (*posttest*)

X = Pengajaran remedial berdasarkan diagnositik kesulitan belajar

## B. Lokasi dan Sampel Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kasomalang, yang terletak di Kecamatan Kasomalang kabupaten Subang. Adapun alasan pemilihan lokasi penelitian tersebut didasarkan atas pertimbangan, *pertama* SMPN 1 Kasomalang adalah satu-satunya sekolah negeri yang berada di kecamatan Kasomalang sebagai kecamatan baru. *Kedua*, SMPN 1 Kasomalang merupakan sekolah tempat peneliti berdinis, sehingga peneliti cukup mengetahui kondisi sekolah dengan jelas dan memungkinkan untuk memudahkan peneliti melakukan penelitian.

Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari

semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya”.

Sesuai dengan judul dan permasalahan dalam penelitian ini, yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kasomalang Kecamatan Kasomalang Kabupaten Subang

“Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”, selanjutnya, sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang terdiri dua kelas SMPN 1 Kasomalang yang memiliki kemampuan setara dengan teknik random per kelas tanpa mengacak siswa. Pengelompokan sampel terdiri atas satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

### **C. Definisi Operasional**

Objek penelitian ini adalah ketuntasan belajar siswa. Penelitian ini menegaskan upaya untuk menyusun sebuah pembelajaran remedial berdasarkan diagnosis kesulitan belajar sehingga ketuntasan belajar siswa meningkat. Dengan demikian untuk menjaga agar pemahaman variable tidak bias, maka pada bagian ini diuraikan definisi operasional variable yang merupakan hasil dari kajian teoritik yang komprehensif.

1. Efektivitas adalah keadaan dimana pencapaian hasil belajar siswa sesuai yang diharapkan dengan dapat menangani kesulitan belajar siswa dengan baik.
2. Program Remedial adalah program yang dirancang untuk dilaksanakan berdasarkan diagnosis kesulitan belajar agar ketuntasan belajar siswa meningkat dengan efektif
3. Ketuntasan Belajar adalah nilai yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan KKM yang telah ditentukan.

### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen merupakan salah satu sarana yang sangat penting untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes.

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelijensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2005: 150). Dalam penelitian ini tes tertulis digunakan untuk mengetahui efektivitas pengajaran remedial untuk meningkatkan ketuntasan belajar siswa pada sub materi pokok getaran dan gelombang. Jenis tes yang digunakan adalah tes objektif pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban tertutup. Hasil tes merupakan data primer penelitian dan digunakan juga sebagai tes diagnosis kesulitan belajar yang dijadikan patokan untuk mengetahui letak kesulitan belajar siswa.

2. Observasi.

Observasi adalah mengadakan pengamatan langsung terhadap aspek yang diukur yang dapat dilakukan dengan dua cara yaitu: observasi yang tidak menggunakan instrumen (observasi non-sistematis) dan observasi yang menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan (observasi sistematis). Pedoman observasi berisi sebuah daftar jenis kegiatan yang mungkin timbul dan akan diamati. Penelitian ini menggunakan pedoman observasi atau observasi sistematis untuk mengetahui tingkat partisipasi siswa dan kesiapan siswa mengikuti pelajaran. Observasi ini dilakukan pada siswa selama proses pembelajaran inti, yaitu: ketika siswa melaksanakan kegiatan praktikum. Data observasi ini merupakan data pendukung (data sekunder).

3. Angket.

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2005: 151). Angket ini berfungsi

sebagai data pendukung dalam melihat sikap siswa terhadap pelajaran IPA. Skala yang digunakan dalam angket adalah skala Likert. Ada dua jenis pernyataan dalam skala Likert yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Jawaban pernyataan positif dan negatif, skala Likert yang digunakan terdiri dari empat kategori pilihan sikap siswa, yaitu (SS) sangat setuju, (S) setuju, (TS) tidak setuju, dan (STS) sangat tidak setuju. Mengingat cukup sensitifnya objek penilaian yang dilakukan, maka untuk menghindari sikap keragu-raguan pada diri siswa, kategori (R) ragu-ragu tidak diberikan sebagai alternatif jawaban bagi siswa.

#### **E. Pengembangan Instrumen**

Pengumpulan data pada penelitian ini dibutuhkan suatu instrumen tes yang baik, yaitu memenuhi kriteria validitas tinggi, reliabilitas tinggi, daya pembeda yang baik dan tingkat kesukaran yang sedang. Untuk mengetahui karakteristik kualitas instrumen tes yang digunakan tersebut harus diuji coba untuk mendapatkan gambaran validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya. Uji coba instrumen dilakukan pada kelompok yang berbeda dalam populasi (bukan kelas eksperimen dan kontrol). Tes uji coba terdiri dari 40 butir soal berbentuk pilihan ganda.

##### **1. Validitas Butir Soal**

Valid artinya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2006:173). Arikunto (2009: 69) menyatakan bahwa sebuah tes memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriteria. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran dalam penelitian ini adalah menggunakan program Simple PAS dengan persamaan yang dipakai korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson adalah:

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

Validitas setiap butir soal ditentukan dengan menggunakan kriteria yang dikemukakan Arikunto (2009 : 75) sebagai berikut:

$r_i = 0,00$  sampai  $0,20$  : Soal memiliki validitas sangat rendah

$r_i = 0,21$  sampai  $0,40$  : Soal memiliki validitas rendah

$r_i = 0,41$  sampai  $0,60$  : Soal memiliki validitas cukup

$r_i = 0,61$  sampai  $0,80$  : Soal memiliki validitas tinggi

$r_i = 0,81$  sampai  $1,00$  : Soal memiliki validitas sangat tinggi

Rekapitulasi hasil uji validitas setiap butir soal sebagaimana tercantum pada tabel 3.2 halaman 66

## 2. Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan yang dimaksudkan untuk melihat kejajegan hasil tes. “Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap” (Arikunto, 2009: 86), pendapat tersebut sama dengan yang diungkapkan oleh Sukmadinata (2009: 229), reabilitas berkenaan dengan tingkat kejajegan atau ketetapan hasil pengukuran.

Perhitungan reabilitas butir soal pada penelitian ini menggunakan program simple PAS dengan menggunakan pendekatan *singel tes – singel trial* dengan rumus Kuder Richardson 20 atau lebih dikenal dengan KR-20 :

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

Untuk menginterpretasikan harga koefisien reliabilitas tersebut mengacu pada kategori dengan ketentuan sebagai berikut:

$r_{11} \leq 0,20$	derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	derajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	derajat reliabilitas sangat tinggi.

Rekapitulasi hasil uji reabilitas soal sebagaimana tercantum pada tabel 3.2 halaman 66

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal mensyaratkan bahwa soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha siswa untuk memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Selanjutnya derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Bilangan tersebut adalah bilangan real pada interval (*kontinum*) 0,00 sampai dengan 1,00. Soal dengan indeks kesukaran mendekati 0,00 berarti butir soal tersebut terlalu sukar, sebaliknya soal dengan indeks kesukaran 1,00 berarti soal tersebut terlalu mudah.

Analisis ini dilakukan perhitungan untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap butir soal yang akan digunakan dalam menentukan apakah butir soal itu termasuk kedalam kelompok soal mudah, soal sedang, soal sukar dengan menggunakan program simple PAS. Setelah diperoleh nilai tingkat kesukaran atau indeks kesukaran soal, selanjutnya pada penelitian ini diinterpretasikan dengan mengacu pada ketentuan indeks kesukaran dalam penilaian ini diberi simbol IK (Indeks Kesukaran) butir soal yaitu dengan Rumus:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran

$JB_A$  = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$JB_B$  = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$JS_A$  = jumlah siswa kelompok atas

$JS_B$  = jumlah siswa kelompok bawah

Klasifikasi indeks kesukaran yang paling banyak digunakan adalah sebagai berikut:

$IK = 0,00$	soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	soal sukar
$0,70 < IK \leq 0,30$	soal sedang
$1,00 < IK \leq 0,70$	soal mudah
$IK = 1,00$	soal terlalu mudah

Rekapitulasi hasil tingkat kesukaran setiap butir soal sebagaimana tercantum pada tabel 3.2 halaman 66

#### 4. Daya Pembeda

Analisis pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perhitungan daya pembeda soal, dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana soal ini dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok atas dan siswa yang berada pada kelompok bawah. Perhitungan daya pembeda yang digunakan menggunakan simple PAS dengan rumus untuk menentukan daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A} \quad \text{atau} \quad DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_B}$$

Keterangan :

- DP = Daya pembeda
- $JB_A$  = Jumlah benar untuk kelompok atas
- $JB_B$  = Jumlah benar untuk kelompok bawah
- $JS_A$  = Jumlah siswa kelompok atas (higher group atau upper group)
- $JS_B$  = Jumlah siswa kelompok bawah (lower group)

Demikian juga untuk nilai daya pembeda diinterpretasikan dengan mengacu pada ketentuan dengan klasifikasi daya pembeda adalah:

$DP \leq 0,00$	sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	sangat baik

Untuk analisis daya beda dan tingkat kesukaran instrumen, sampel dikelompokkan menjadi kelompok atas dan kelompok bawah. Untuk sampel besar ( $>100$ ) sampel diambil 27% kelompok atas dan 27% kelompok bawah untuk sampel besar ( $< 100$ ) sampel dibagi 2, diambil 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah (Arikunto, 2005: 212). Hasil analisis daya beda instrumen dapat dilihat pada lampiran.

Rekapitulasi hasil daya pembeda setiap butir soal sebagaimana tercantum pada tabel 3.2 halaman 66

Berikut adalah rekapitulasi hasil perhitungan dan analisis uji coba instrumen.

Tabel 3.2  
Rekapitulasi Hasil Perhitungan Daya Pembeda, Validitas, Tingkat Kesukaran Butir Soal

Butir Soal	Koefisien Korelasi	Kategori Validitas	Tingkat Kesukaran	Kriteria	Daya Pembeda	Kriteria	Komentar	Keterangan
1	0.36	Rendah	0.7	Sedang	0.42	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
2	0.27	Rendah	0.67	Sedang	0.28	Kurang	Cukup	(soal perlu diperbaiki)
3	0.34	Rendah	0.92	Mudah	0.25	Kurang	Jelek	(soal ditolak)
4	0.46	Sedang	0.62	Sedang	0.63	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
5	0.52	Sedang	0.48	Sedang	0.67	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
6	0.34	Rendah	0.33	Sedang	0.39	Baik	Baik	(soal diterima)
7	0.44	Sedang	0.58	Sedang	0.53	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
8	0.23	Rendah	0.31	Sedang	0.21	Kurang	Cukup	(soal perlu diperbaiki)
9	0.38	Rendah	0.61	Sedang	0.39	Baik	Baik	(soal diterima)
10	0.28	Rendah	0.78	Mudah	0.35	Baik	Cukup	(soal perlu diperbaiki)
11	0.47	Sedang	0.36	Sedang	0.53	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
12	0.54	Sedang	0.49	Sedang	0.6	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
13	0.26	Rendah	0.43	Sedang	0.28	Kurang	Cukup	(soal perlu diperbaiki)
14	0.12	Sangat Rendah	0.4	Sedang	0.11	Jelek	Jelek	(soal ditolak)
15	0.54	Sedang	0.68	Sedang	0.63	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)

Butir Soal	Koefisien Korelasi	Kategori Validitas	Tingkat Kesukaran	Kriteria	Daya Pembeda	Kriteria	Komentar	Keterangan
16	0.16	Sangat Rendah	0.09	Sukar	0.11	Jelek	Jelek	(soal ditolak)
17	0.25	Rendah	0.2	Sukar	0.21	Kurang	Jelek	(soal ditolak)
18	0.1	Sangat Rendah	0.11	Sukar	0.07	Jelek	Jelek	(soal ditolak)
19	0.43	Sedang	0.68	Sedang	0.49	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
20	0.04	Sangat Rendah	0.23	Sukar	0.07	Jelek	Jelek	(soal ditolak)
21	0.37	Rendah	0.42	Sedang	0.39	Baik	Baik	(soal diterima)
22	0.53	Sedang	0.59	Sedang	0.6	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
23	0.17	Sangat Rendah	0.9	Mudah	0.07	Jelek	Jelek	(soal ditolak)
24	0.52	Sedang	0.46	Sedang	0.63	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
25	0.03	Sangat Rendah	0.38	Sedang	0.11	Jelek	Jelek	(soal ditolak)
26	0.48	Sedang	0.6	Sedang	0.6	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
27	0.43	Sedang	0.54	Sedang	0.53	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
28	0.44	Sedang	0.57	Sedang	0.56	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
29	0.57	Sedang	0.75	Sedang	0.63	Sangat Baik	Cukup	(soal perlu diperbaiki)
30	0.56	Sedang	0.33	Sedang	0.63	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
31	0.13	Sangat Rendah	0.62	Sedang	0.25	Kurang	Cukup	(soal perlu diperbaiki)
32	0.54	Sedang	0.32	Sedang	0.63	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
33	0.14	Sangat Rendah	0.2	Sukar	0.14	Jelek	Jelek	(soal ditolak)
34	0.56	Sedang	0.3	Sedang	0.6	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
35	0.37	Rendah	0.38	Sedang	0.49	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
36	0.45	Sedang	0.28	Sedang	0.46	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
37	0.36	Rendah	0.44	Sedang	0.53	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
38	0.33	Rendah	0.46	Sedang	0.49	Sangat Baik	Sangat Baik	(soal diterima)
39	0.25	Rendah	0.75	Sedang	0.28	Kurang	Jelek	(soal ditolak)
40	0.22	Rendah	0.66	Sedang	0.25	Kurang	Cukup	(soal perlu diperbaiki)

## F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini melewati 3 tahap kegiatan, yaitu studi pendahuluan, pelaksanaan penelitian, dan pelaporan. Ketiga tahap tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi awal dengan studi dokumentasi mengenai materi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
- b. Membuat silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan digunakan siswa, dan lembar observasi praktikum.
- c. Membuat kisi-kisi soal yang berisi sub pokok bahasan, indikator, soal, nomor soal, bobot nilai, dan kunci jawaban dan selanjutnya menyusun instrumen pengumpul data berupa tes objektif pilihan berganda.
- d. Membuat angket diagnosis kesulitan belajar siswa dilihat dari faktor internal dan eksternal.
- e. Melakukan validitas konstruk yaitu menilai isi soal tes yang berkaitan dengan kesesuaian antara indikator dengan soal tes, dan kebenaran kunci jawaban dengan *judgment expert* oleh guru mata pelajaran.
- f. Mengujicobakan soal tes pada kelompok lain dalam populasi yang dilanjutkan dengan menganalisis item soal yang terdiri dari pengujian tingkat kesukaran, daya pembeda soal, dan indeks validitas dan reliabilitas instrumen.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Berdasarkan desain penelitian, langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

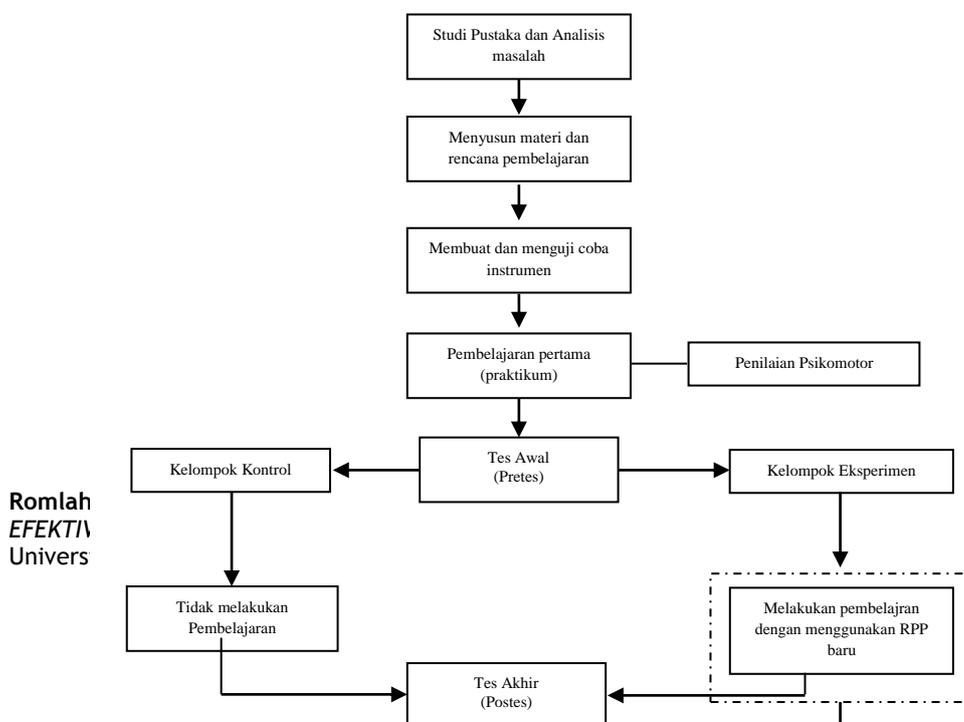
- a. Melaksanakan pengajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat ditahap persiapan.
- b. Melaksanakan *pretest*, untuk mengetahui kelas yang akan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- c. Setelah ditentukan kelompok eksperimen, hasil *pretest* dianalisis untuk mengetahui letak kesulitan belajar siswa.
- d. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baru untuk kelas eksperimen berdasarkan letak kesulitan belajar siswa.
- e. Melaksanakan pengajaran remedial untuk kelompok eksperimen.
- f. Melaksanakan *posttest* untuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen

### 3. Tahap Pelaporan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah:

- a. Melakukan analisis dan pembahasan terhadap data-data yang diperoleh selama pelaksanaan penelitian, sehingga masalah dan pertanyaan penelitian dapat terjawab.
- b. Membuat laporan atau perampungan tesis. Hasil penelitian dilaporkan secara tertulis sesuai dengan aturan-aturan dalam penulisan karya tulis ilmiah.

Untuk lebih jelasnya mengenai desain penelitian yang dilakukan dapat di lihat alur penelitian berikut:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

## G. Analisis Data

Menurut Creswell (1994 :153-154), analisis data hasil penelitian dapat dilakukan dengan mengikuti beberapa langkah, seperti: (1) mencatat seluruh informasi dan atau data yang masuk, (2) meneliti, barangkali ada jawaban yang bias, (3) melakukan analisis deskriptif dari semua variabel penelitian, seperti menentukan kecenderungan rerata (*means*), rentangan (*ranges*), dan simpangan baku (*standar deviation*), (4) menghubungkan keterkaitan antara variabel independent dengan variabel dependent melalui analisis faktor, dan (5) membandingkan keterkaitan antara variabel dan jawaban pertanyaan penelitian dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

### 1. Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh dari tes merupakan data primer dalam penelitian ini. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan uji statistika terhadap hasil data *pretest*, *posttest*, dan indeks *gain* (*gain* ternormalisasi). Indeks *gain* dihitung untuk mengetahui kualitas peningkatan

kemampuan aspek kognitif yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran diterapkan. Data kuantitatif analisis melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Untuk menganalisis normalitas data dapat dilakukan dengan memperbandingkan rasio *Skewness* dan *Kurtosis* atau menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk* dan juga dengan gambar *Normal Probability Plot* dengan analisis *SPSS 16 for Windows*.

Pada uji normalitas adalah:

$H_0$ : Data berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

$H_1$ : Data tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Kriteria pengujian:

Jika  $Sig > 0,050$  maka  $H_0$  diterima

Jika  $Sig < 0,050$  maka  $H_0$  ditolak.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas memiliki varians yang homogen atau tidak. Untuk melakukan uji homogenitas *variens* data digunakan analisis *Lavene's Test* yang menyatu pada uji rata-rata atau *independent sample test* dengan menggunakan program *SPSS 16 for Windows* akan muncul Tabel *Independent Samples Test*. Jika probabilitas dalam tabel *Test of Homogeneity of variances* lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, maka kita menerima  $H_0$ , artinya *variens* dari sampel adalah sama.

Pada uji homogenitas adalah:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelas.

$H_1$ : Terdapat perbedaan varians antara kedua kelas.

Kriteria pengujian:

Jika  $Sig > 0,050$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Jika  $Sig < 0,050$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

c. Uji ketuntasan hasil belajar siswa

Ketuntasan hasil belajar siswa dianalisis dengan dua tahap yaitu: (1)

melihat perbedaan nilai pretest awal siswa antara kelompok eksperimen dan kontrol. Analisis ini mempunyai asumsi bahwa kedua kelompok homogen dan memiliki varians yang sama. Diharapkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok kontrol dan kelompok eksperimen; (2) menguji hipotesis yang diajukan yaitu terdapat perbedaan yang signifikan pada ketuntasan hasil belajar siswa yang diberi pengajaran remedial dengan diagnosis kesulitan belajar dan siswa yang diberi remedial tes. Teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis tersebut adalah teknik analisis menggunakan Uji-t (*Independent Sample Test*) dengan bantuan Program *SPSS 16 for Windows*. Peningkatan yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus *indeks gain* (gain ternormalisasi) sebagai berikut:

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

Kriteria indeks *gains* (*g*) berpedoman pada standar dari Hake (1998: 3) yaitu:

$$\begin{aligned} g > 0.7 & : \text{tinggi} \\ 0.3 < g \leq 0.7 & : \text{sedang} \\ g \leq 0.3 & : \text{rendah;} \end{aligned}$$

(3) membuktikan asumsi bahwa ada pengaruh pengajaran remedial dengan diagnosis kesulitan terhadap peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa. Pembuktian asumsi tersebut adalah dengan membandingkan *gain* ternormalisasi kelompok eksperimen dengan gain kelompok kontrol. Analisis ini juga menggunakan uji-t (*independent sample test*) yang diteliti. Uji *independent samples t-test* merupakan uji statistik parametrik terhadap perbandingan kedua rata-rata.

Hipotesis yang diajukan untuk kedua pengujian tersebut adalah:

a. Pengujian dua pihak adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2, \text{ pengajaran remedial tidak efektif untuk meningkatkan ketuntasan belajar siswa pada kelas eksperimen.}$$

$H_1$ :  $\mu_1 \neq \mu_2$ , pengajaran remedial efektif untuk meningkatkan ketuntasan pada siswa kelas eksperimen.

Kriteria pengujian:

Jika Sig. (2-tailed) > 0,050 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Jika Sig. (2-tailed) < 0,050 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## 2. Analisis Data Kualitatif

Dalam penelitian data kualitatif merupakan data pendukung (sekunder) yaitu data yang berasal dari penyebaran angket dan observasi. Kedua data tersebut dianalisis sebagai berikut:

### a. Analisis data angket

Seperti yang telah disinggung di sub judul sebelumnya bahwa skala yang digunakan untuk menganalisis sikap pada data angket adalah menggunakan Skala Likert. Model Likert dalam Sukmadinata (2009:238) menggunakan skala deskriptif (SS, S, TS, STS). Untuk pernyataan positif: Jawaban SS diberi skor 4, S diberi skor 3, TS diberi skor 2, dan STS diberi skor 1. Dan untuk pernyataan negatif: Jawaban SS diberi skor 1, S diberi skor 2, TS diberi skor 3, dan STS diberi skor 4. Makin mendekati 4 sikap siswa makin positif. Makin mendekati 1 sikap siswa makin negatif.

Untuk lebih jelas pernyataan sikap siswa terhadap pelajaran IPA, sebagai berikut pernyataan-pernyataan tersebut, yaitu:

Tabel 3.3  
Kisi-Kisi Angket Sikap Siswa terhadap Mata Pelajaran IPA

Aspek	Indikator	Pernyataan
Minat	Sikap siswa terhadap pelajaran IPA	Saya tidak suka pelajaran IPA
		Saya sangat tertarik pada pelajaran IPA
	Sikap siswa terhadap penguasaan materi pelajaran	Pelajaran IPA adalah pelajaran yang sangat menyenangkan
		Saya tidak menguasai materi pelajaran IPA yang berhubungan dengan hitungan
		Saya menguasai materi pelajaran IPA yang berhubungan dengan hafalan

Aspek	Indikator	Pernyataan
	IPA	
Motivasi diri	Sikap siswa terhadap nilai yang diperoleh	Nilai IPA saya selalu di atas KKM
		Saya sering remedial ulangan IPA
		Saya tidak puas dengan nilai IPA yang saya peroleh
	Sikap-sikap yang mempengaruhi ketuntasan belajar siswa	Saya suka membuat catatan saat pelajaran IPA
		Saya tidak pernah mengerjakan tugas (PR) IPA yang diberikan oleh guru
		Saya selalu mempersiapkan diri (belajar) setiap kali akan ulangan IPA
		Saya selalu berusaha memperhatikan (menyimak) penjelasan guru ketika pembelajaran sedang berlangsung
		Saya tidak suka bertanya kepada teman ketika ada materi IPA yang kurang dipahami
Sarana Prasarana	Pandangan siswa terhadap sarana dan prasarana di sekolah	Saya lihat alat-alat praktikum di sekolah kurang lengkap
		Saya merasa pembelajaran IPA jarang menggunakan laboratorium
		Saya lihat buku-buku penunjang pelajaran IPA di perpustakaan sekolah tidak lengkap
		Saya secara pribadi tidak memiliki buku pegangan IPA selain yang wajib dari sekolah
Guru	Sikap siswa terhadap guru yang mengajar	Saya suka pada guru yang mengajar IPA
		Saya tidak suka pada guru IPA karena galak
		Saya tidak merasa tertekan ketika pembelajaran IPA karena gurunya kurang menyenangkan

Untuk menganalisis respon sikap siswa terhadap tiap butir pernyataan dalam angket digunakan kategori berdasarkan nilai maksimum 84 dan nilai minimum 21, sebagai berikut :

21 – 33 = tidak senang

34 – 46 = kurang senang

47 – 59 = cukup senang  
 60 – 72 = senang  
 73 – 84 = sangat senang

b. Analisis data hasil observasi

Data hasil observasi pada ranah psikomotor merupakan data pendukung dalam penelitian ini. Penyajian data hasil observasi disajikan dalam bentuk tabel untuk memudahkan dalam interpretasinya.

Data observasi di dapat dari kegiatan utama siswa yaitu ketika melaksanakan praktikum dengan rubrik sebagai berikut:

Tabel 3.4  
 Rubrik penilaian Psikomotor Siswa

Aspek	Skor	Deskripsi
Menyiapkan alat dan bahan	4	Menyiapkan alat yang akan digunakan dengan hati-hati
	3	Menyiapkan alat yang akan digunakan dengan kurang hati-hati
	2	Menyiapkan alat yang akan digunakan dengan tidak hati-hati
	1	Tidak menyiapkan alat yang akan digunakan
Merangkai dan menggunakan alat	4	Merangkai dan menggunakan alat dengan teliti
	3	Merangkai dan menggunakan alat dengan kurang teliti
	2	Merangkai dan menggunakan alat dengan tidak teliti
	1	Tidak merangkai dan tidak menggunakan alat
Mencatat dan mengumpulkan data	4	Mencatat dan mengumpulkan data sesuai hasil pengamatan kelompoknya
	3	Mencatat dan mengumpulkan data dari hasil kerjasama dengan kelompok lain
	2	Mencatat dan mengumpulkan data dengan melihat hasil pengamatan dari kelompok lain
	1	Tidak mencatat dan tidak mengumpulkan data
Diskusi kelompok	4	Melakukan diskusi kelompok dan aktif dalam memberikan masukan
	3	Melakukan diskusi kelompok dan hanya sedikit memberikan masukan
	2	Melakukan diskusi kelompok tetapi tidak memberikan masukan
	1	Tidak mengikuti diskusi kelompok

Interpretasi untuk data observasi adalah: bila skor rata-rata 1 (kurang), 2 (cukup), 3 (baik), dan 4 (sangat baik). Semakin mendekati satu maka siswa belum siap berpartisipasi dalam pembelajaran.