

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan eksperimen. Penelitian deskriptif digunakan pada profil literasi keberlanjutan yang akan mencoba mengungkapkan profil literasi keberlanjutan siswa SMP tanpa memberikan manipulasi atau perlakuan pada subyek penelitian. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang mengungkapkan kondisi nyata dan akurat tanpa memerlukan perlakuan dan manipulasi pada sampel penelitian (Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, 2012).

Jenis penelitian yang digunakan pada implementasi pembelajaran yaitu penelitian kuasi eksperimen atau eksperimen semu. Metode eksperimen semu memiliki karakteristik yaitu mengkaji keadaan suatu objek, yang di dalamnya tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali variabel-variabel yang diteliti. Peneliti dapat menentukan sendiri perlakuan, memilih sampel, dan mengontrol faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian (fraenkel, Jack R, Wallen, Norman E & Hyun, 2012). Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest group design*. Penelitian ini melibatkan sebanyak 64 siswa yang terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual IPA berbasis ESD sedangkan kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan model pendekatan pembelajaran kontekstual saja. Desain penelitian disajikan pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Group	Pretest	Treatment	Posttest
<i>Treatment Group</i>	O	X	O
<i>Control Group</i>	O		O

Keterangan:

- X : pembelajaran menggunakan model kontekstual berbasis ESD
- O : literasi keberlanjutan

## B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh sekolah di level SMP yang ada di Sulawesi Selatan tahun ajaran 2021/2022. Sampel penelitian diambil dari sepuluh sekolah yang terdiri dari satu kelas dari setiap sekolah dengan total 269 siswa untuk melihat profil literasi keberlanjutan dan untuk implementasi pembelajaran yaitu 64 siswa;

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah pemilihan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu pemilihan sampel acak oleh peneliti dengan asumsi bahwa untuk memilih dua kelas, setiap kelas IX di sekolah implementasi dianggap setara untuk dijadikan sampel. Sampel terbagi menjadi dua kelas yaitu 32 orang pada kelas eksperimen dan 32 orang pada kelas kontrol sehingga total peserta didik yang menjadi sampel adalah 64 orang.

## C. Instrumen Penelitian

Penelitian ini mengukur literasi keberlanjutan siswa dalam konteks pembelajaran kontekstual IPA berbasis ESD

### 1. Format observasi pembelajaran

Fokus pada apa yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran setelah ada upaya membangun literasi keberlanjutan siswa, melibatkan multidisiplin, kreatif, inovatif, dan menggunakan model kontekstual. Adapun komponen-komponen yang menjadi fokus observasi yaitu bagaimana literasi keberlanjutan siswa dan model pembelajaran yang sering digunakan guru pada pembelajaran IPA.

### 2. Pengukuran literasi keberlanjutan siswa

Guna mendapatkan data yang mencakup serta sesuai dengan kebutuhan penelitian, maka penulis menggunakan teknik pengumpulan data untuk mengukur literasi keberlanjutan dengan mengadopsi *framework* literasi keberlanjutan dengan menggunakan 7 indikator dengan 15 sub indikator dan terdiri dari aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan di dalamnya yang diambil dari Dcamps (2017) dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Framework* Literasi Keberlanjutan

Indikator	Indikator Literasi Keberlanjutan	Aspek	Instrument	Output
Kemanusiaan dan ekosistem berkelanjutan di planet bumi.	1. Perspektif Ekologi: dimana kita berada, dan mengapa keberlanjutan merupakan urgensi sekaligus peluang.	Lingkungan	Soal tes	Skor
	2. Perspektif Sosial : dimana kita berada (demografi, ke(tidak)setaraan, kesetaraan gender, pendidikan ...) dan mengapa keberlanjutan merupakan urgensi sekaligus peluang	Sosial	Soal tes	Skor
Sistem lokal dan global yang dibangun manusia untuk menjawab kebutuhan masyarakat	3. Struktur sosial dan pemerintahan dalam pemerintahan global dan lokal; paradigma; hasil positif dengan dampak negatif ; hukum; bagaimana cara suatu organisasi bekerja; pemakaian lahan; kesetaraan gender; dll	Sosial	Soal tes	Skor
	4. <i>Dalam struktur sosial dan pemerintahan lokal dan global</i> , berfokus pada: pendidikan dan kebudayaan.	Sosial	Soal tes	Skor
	5. Sistem ekonomi lokal dan global; paradigma; hasil positif dengan dampak negatif ; hukum; bagaimana cara suatu organisasi bekerja; pemakaian lahan; kesetaraan gender; dll	Ekonomi	Soal tes	Skor
Transisi menuju kehidupan yang berkelanjutan	6. Bagaimana memulai, mempertahankan, dan mempercepat perubahan sistem	Lingkungan	Soal tes	Skor
	7. Konsep, Alat, Kerangka Kerja, lebih banyak dari LSM atau jaringan yang lebih kecil (Seperti <i>cradle to cradle</i> , <i>Natural Capitalism</i> , <i>The Natural Step</i> , Jejak Ekologis, dll)	Lingkungan	Soal tes	Skor
	8. Contoh dan ide yang dapat di pelajari dari: studi kasus keberhasilan atau kegagalan; inovasi teknologi, strategis, atau sosial	Sosial	Soal tes	Skor
Peran diri untuk membentuk dan memelihara perubahan individu dan sistemik	9. Bagaimana seseorang dapat menyadari peran dan dampaknya? (seseorang bisa saja Individu, organisasi dll)	Lingkungan	Soal tes	Skor
	10. Bagaimana seseorang bertindak secara efisien untuk menciptakan perubahan individu dan sistem?	Sosial	Soal tes	Skor

Indikator	Indikator Literasi Keberlanjutan	Aspek	Instrument	Output
	(seseorang bisa saja Individu, organisasi dll)			
Keterampilan Individual	11. Kapasitas empati, kasih sayang, solidaritas; berorientasi pada masa depan dan pemikiran strategis	Ekonomi	Soal tes	Skor
Bekerja sama dengan yang lain	12. <i>Network</i> ; kemampuan berkomunikasi; membangun koalisi yang efektif untuk perubahan sistemik	Ekonomi	Soal tes	Skor
Pola pikir	13. Menghormati dan peduli pada komunitas kehidupan, pada saat ini dan di masa depan	Ekonomi	Soal tes	Skor
	14. Pandangan dunia holistik versus mekanistik	Lingkungan	Soal tes	Skor
	15. Aturan Emas / <i>Golden rules</i> (perlakukan orang lain seperti Anda ingin mereka memperlakukan Anda)	Ekonomi	Soal tes	Skor

### 3. Lembar Observasi

Penelitian ini menggunakan teknik observasi non partisipan dimana peneliti hanya bertindak sebagai pengamat tanpa terlibat dalam observasi. Lembar observasi digunakan untuk melihat keadaan lingkungan sekolah serta kemudian untuk mengkonfirmasi hasil tes yang telah diujikan. Observasi lingkungan sekolah terkait kebersihan, kenyamanan dan lain-lainya berkaitan dengan tes literasi keberlanjutan siswa. Dengan mengetahui keadaan lingkungan sekolah, peneliti bisa melakukan *cross-check* dengan hasil tes literasi keberlanjutan siswa.

#### D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dibuat untuk memperjelas kegiatan penulis dalam melakukan tahapan-tahapan penelitian. Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pembahasan hasil penelitian dan pengambilan kesimpulan.

Tahap ini merupakan tahap pra-penelitian, dimana penelitian mempersiapkan seluruh keperluan dalam melakukan penelitian.

##### 1. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap pra-penelitian, dimana penelitian mempersiapkan seluruh keperluan dalam melakukan penelitian.

###### a. Merumuskan masalah terkait rencana penyusunan proposal

- b. Melakukan studi literatur untuk mengkaji dan memperkuat perumusan masalah terkait dengan literasi lingkungan
  - c. Menyusun proposal penelitian
  - d. Melaksanakan seminar proposal
  - e. Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing thesis
  - f. Membuat izin pelaksanaan penelitian kepada pihak terkait
  - g. Menyusun instrument penelitian yang diadaptasi dan dimodifikasi para ahli
  - h. Melakukan judgement instrument kepada para ahli dan pembimbing thesis
  - i. Melakukan uji coba instrument ke sekolah lain yang setara
  - j. Mengevaluasi serta melakukan segenap perbaikan terhadap soal yang telah diujicobakan tersebut.
2. Tahap Pelaksanaan
- Pada tahap ini peneliti sudah melakukan penelitian dengan menggunakan instrument yang telah disusun pada tahap persiapan.
- a. Meminta izin kepada kepala sekolah SMP untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut
  - b. Melakukan sosialisasi kepada guru terhadap rencana dan maksud dilaksanakannya penelitian
  - c. Menentukan sampel yang akan dijadikan subyek penelitian yaitu kelas IX.
3. Tahap Pembahasan dan Pengambilan Kesimpulan
- Pada tahap ini penulis mengelola hasil penelitian kemudian dibahas sebelum diambil kesimpulan yang tepat.
- a. Melakukan analisis dan pengolahan dari jawaban tes literasi keberlanjutan
  - b. Melakukan interpretasi terhadap data yang diperoleh dalam penelitian tersebut.
  - c. Membahas hasil penelitian berdasarkan data yang ditemukan
  - d. Mengambil kesimpulan yang tepat dari hasil pembahasan tersebut
  - e. Membuat laporan
  - f. Melakukan bimbingan dan perbaikan untuk tahap finishing

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Literasi Keberlanjutan Siswa

Kisi-kisi indikator untuk tes literasi keberlanjutan siswa diambil dan dimodifikasi dari indikator dari Dcamps (2017). Berikut kisi-kisi soal objektif tes literasi keberlanjutan siswa. Kemudian jawaban siswa akan dianalisis dengan memberikan skor. Skor diberikan dalam skor 1 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah.

Cakupan materi IPA yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga yang pertama: “Energi dan Perubahannya” dimana tema pada cakupan materi ini yaitu “Energi”, adapun cakupan materi yang ada dalam tema ini adalah dampak pemborosan energi, bahaya pemborosan energi, perilaku dapat dilakukan untuk menghindari pemborosan energi, konsep energi terbarukan, penggunaan listrik hemat energi, dan energi alternatif.

Cakupan materi IPA yang kedua yaitu “Lingkungan dan Pelestariannya” dimana tema pada cakupan materi ini yaitu “Pencemaran Lingkungan”, adapun cakupan materi yang ada dalam tema ini adalah memelihara kebersihan, mencegah eksploitasi, penanaman tanaman kembali, penggunaan barang bekas, teknologi ramah lingkungan, pengolahan limbah, dan kebersihan sungai.

Cakupan materi IPA yang ketiga yaitu “Teknologi, Rekayasa dan Masyarakat” dimana tema pada cakupan materi ini yaitu “Bioteknologi”, adapun cakupan materi yang ada dalam tema ini adalah teknologi ramah lingkungan, teknologi modern dan teknologi konvensional, makanan siap saji, makanan fermentasi, penggunaan pupuk.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Tes Literasi ESD

Indikator	Indikator Literasi Keberlanjutan	Aspek	Ket.
Kemanusiaan dan ekosistem berkelanjutan di planet bumi.	1. Perspektif Ekologi: dimana kita berada, dan mengapa keberlanjutan merupakan urgensi sekaligus peluang.	Lingkungan	1 item
	2. Perspektif Sosial : dimana kita berada (demografi, ke(tidak)setaraan, kesetaraan gender, pendidikan ...) dan mengapa keberlanjutan merupakan urgensi sekaligus peluang	Sosial	1 item
Sistem lokal dan global yang dibangun manusia	3. Struktur sosial dan pemerintahan dalam pemerintahan global dan lokal; paradigma;	Sosial	1 item

Indikator	Indikator Literasi Keberlanjutan	Aspek	Ket.
untuk menjawab kebutuhan masyarakat	hasil positif dengan dampak negatif ; hukum; bagaimana cara suatu organisasi bekerja; pemakaian lahan; kesetaraan gender; dll		
	4. <i>Dalam struktur sosial dan pemerintahan lokal dan global</i> , berfokus pada: pendidikan dan kebudayaan.	Sosial	1 item
	5. Sistem ekonomi lokal dan global; paradigma; hasil positif dengan dampak negatif ; hukum; bagaimana cara suatu organisasi bekerja; pemakaian lahan; kesetaraan gender; dll	Ekonomi	1 item
Transisi menuju kehidupan yang berkelanjutan	6. Bagaimana memulai, mempertahankan, dan mempercepat perubahan sistem	Lingkungan	1 item
	7. Konsep, Alat, Kerangka Kerja, lebih banyak dari LSM atau jaringan yang lebih kecil (Seperti <i>cradle to cradle, Natural Capitalism, The Natural Step</i> , Jejak Ekologis, dll)	Lingkungan	1 item
	8. Contoh dan ide yang dapat di pelajari dari: studi kasus keberhasilan atau kegagalan; inovasi teknologi, strategis, atau sosial	Sosial	1 item
Peran diri untuk membentuk dan memelihara perubahan individu dan sistemik	9. Bagaimana seseorang dapat menyadari peran dan dampaknya? (seseorang bisa saja Individu, organisas dll)	Lingkungan	1 item
	10. Bagaimana seseorang bertindak secara efisien untuk menciptakan perubahan individu dan sistem? (seseorang bisa saja Individu, organisasid dll)	Sosial	1 item
Keterampilan Individual	11. Kapasitas empati, kasih sayang, solidaritas; berorientasi pada masa depan dan pemikiran strategis	Ekonomi	1 item
Bekerja sama dengan yang lain	12. <i>Network</i> ; kemampuan berkomunikasi; membangun koalisi yang efektif untuk perubahan sistemik	Ekonomi	1 item
Pola pikir	13. Menghormati dan peduli pada komunitas kehidupan, pada saat ini dan di masa depan	Ekonomi	1 item
	14. Pandangan dunia holistik versus mekanistik	Lingkungan	1 item
	15. Aturan Emas / <i>Golden rules</i> (perlakukan orang lain seperti Anda ingin mereka memperlakukan Anda)	Ekonomi	1 item

Sumber : Dcamps (2017)

## 2. Observasi

Observasi dilakukan untuk melihat keadaan lingkungan termasuk keadaan kelas dari sekolah tempat penelitian. Observasi bersifat non-partisipan, karena peneliti hanya bertindak sebagai pengamat tanpa terlibat dalam kegiatan yang diobservasi. Pengamatan dilakukan dengan merekam, mencatat, mengambil gambar terhadap lingkungan geografi sekolah, aktivitas siswa dan masyarakat lingkungan sekolah. Hasil observasi nantinya akan dibahas bersamaan dengan hasil tes literasi keberlanjutan.

## F. Analisis Data

Sebelum melakukan kegiatan penelitian menggunakan soal tes literasi ESD, maka perlu dilakukan analisis pada soal yang akan digunakan. Analisis ini dilakukan untuk menguji kualitas soal sebelum dipakai dalam penelitian. Pengujian kualitas soal diantaranya dilakukan dengan menguji cobakan soal tersebut ke sekolah yang setingkat untuk melihat daya pembeda, tingkat kesukaran, validitas dan reliabilitas. Kemudian, analisis ini dilakukan dengan menggunakan Microsoft excel 2013. Untuk mendapatkan soal yang layak pakai maka dilakukan uji dengan langkah sebagai berikut:

### 1. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk melihat proporsi tingkat soal yang dibuat dalam kategori susah, sedang, dan mudah. Kriteria soal digolongkan berdasarkan koefisien yang didapatkan dan diolah dari hasil tes. Untuk interpretasi kriteria berdasarkan koefisien dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Range Koefisien	Kriteria
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Arikunto, 2010)

### 2. Daya Pembeda

Daya pembeda atau disebut juga indeks deskriminasi untuk melihat serta membedakan antara kelompok pandai dan kelompok yang agak kurang. Untuk mengetahui hal tersebut data yang didapat kemudian diolah dengan



mendapatkan koefisien daya pembeda. Selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan tabel klasifikasi daya pembeda.

Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda

Range Koefisien	Kriteria
0,00-0,20	Kurang
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Sangat Baik

(Arikunto, 2010)

### 3. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengukur kevalidan instrument dalam artian apakah instrumen mengukur tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Hasil tes instrument diolah dengan mendapatkan indeks validitas dan kemudian diinterpretasikan. Interpretasi indeks validitas dapat dilakukan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.6 Kriteria Validitas

Range Koefisien	Kriteria
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup / Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010)

### 4. Uji Realibilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur tingkat keajegan instrument yang digunakan. Instrumen yang reliable adalah yang memiliki kekonsistenan terhadap hasil pengukuran atau dengan kata lain kapanpun penggunaan instrumen tersebut, hasil yang didapatkan akan relatif sama. Hasil tes instrument diolah dengan mendapatkan indeks reliabilitas dan kemudian diinterpretasikan. Interpretasi indeks reliabilitas dapat dilakukan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Realibilitas

Range Koefisien	Kriteria
0,81-1,00	Sangat tinggi
0,61-0,80	Tinggi
0,41-0,60	Cukup / Sedang
0,21-0,40	Rendah
0,00-0,20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010)

## G. Teknik Analisis Data Hasil Penelitian

### 1. Profil Literasi ESD Siswa

Hasil skor tes literasi ESD tersebut diolah dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

(Purwanto, 2013)

Keterangan :

NP = Nilai(%) yang diharapkan  
 R = Jumlah skor yang diperoleh siswa  
 SM = Skor maksimum dari tes

Tabel 3.8 Kriteria Persentasi Pengukuran Literasi Keberlanjutan

Kategori	Rentang Skor
Tinggi	22,2% - 48,1%
Sedang	48,2% - 74,1%
Rendah	74,2% - 100%

### 3.9 Kriteria Interpretasi Indeks N-Gain

Indeks N-Gain	Kriteria
$N-Gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

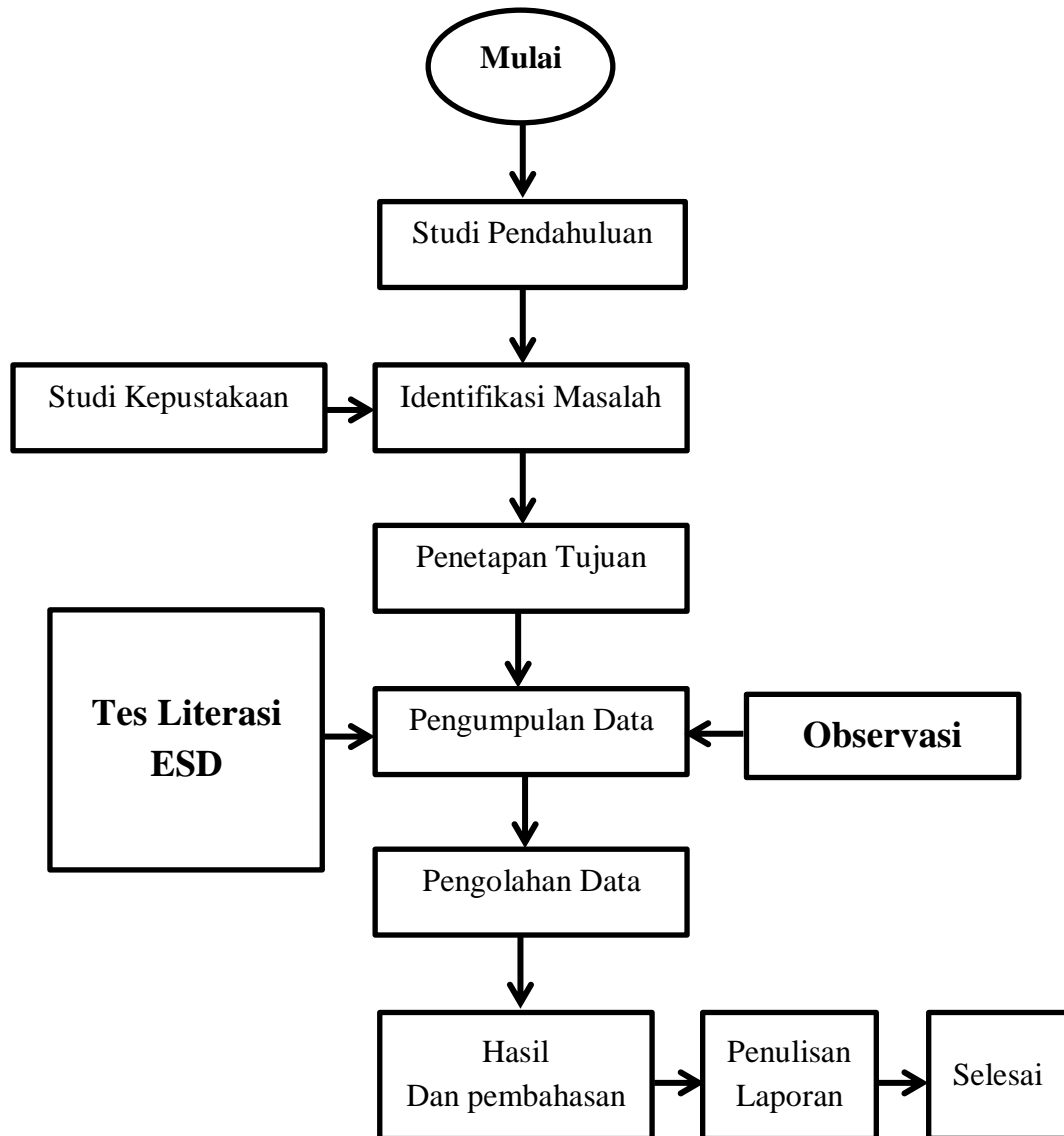
(Hake, 1999)

## 2. Analisis Observasi

Teknik pengambilan data untuk ini dilakukan sejalan dengan kegiatan-kegiatan pengambilan data tes literasi ESD siswa. Observasi ini dilakukan untuk melihat keadaan lingkungan termasuk keadaan kelas dari sekolah tempat penelitian. Pengamatan dilakukan dengan merekam, mencatat, mengambil gambar terhadap lingkungan geografi sekolah, aktivitas siswa dan masyarakat lingkungan sekolah. Hasil observasi nantinya akan dibahas bersamaan dengan hasil tes literasi ESD. Setelah data terkumpul, kemudian data observasi dibahas secara narasi deskriptif yang memaparkan temuan dari hasil pengamatan inderawi peneliti.

## H. Alur Penelitian

Pada alur penelitian tergambar ringkasan prosedur penelitian. Berikut alur penelitian disajikan dibawah ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian