

## BAB III

### PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur penelitian dalam hal ini meliputi lokasi penelitian, metode penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, cara pengumpulan data, teknik analisis, dan penyajian hasil analisis serta diagram alur penelitian.

#### A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini terdapat di kawasan tambang batubara tepatnya di tambang batubara Air laya yang terletak di Kecamatan Lawang Kidul Kabupaten Muara Enim. Tambang batubara Airlaya ini merupakan salah satu daerah pertambangan di wilayah Kecamatan Lawang Kidul. Berdasarkan letak geografisnya tambang Airlaya terletak pada koordinat  $103^{\circ} 36' 26''$  BT -  $103^{\circ} 54' 34''$  BT dan  $04^{\circ} 20' 48''$ LS -  $04^{\circ} 02' 40''$  LS. Secara administratif Tambang Airlaya ini berbatasan dengan Desa Karang Raja dan Kabupaten Muara Enim di sebelah utara, Desa Lingga dan Desa Saringan di sebelah Timur, Desa Talang Jawa dan Keban Agung di sebelah Selatan, dan berbatasan dengan Muara tiga Besar d isebelah Barat. Sedangkan Kecamatan Lawang Kidul ini secara astronomis terdapat pada koordinat  $4^{\circ} - 6^{\circ}$ BT dan  $104^{\circ} - 106^{\circ}$ LS. Kecamatan Lawang Kidul ini secara administratif berbatasan dengan Kecamatan Muara Enim di sebelah Utara, Kecamatan Tanjung Agung d isebelah Selatan, Kabupaten Lahat di sebelah Barat dan di sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Dangku dan Kecamatan Lubay.





## B. Alat dan Bahan

Bahan dan alat yang peneliti gunakan dalam penelitian kali ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Peta Kecamatan Lawang Kidul dan Peta Kawasan Pertambangan Airlaya yang kemudian di digit oleh peneliti dengan menggunakan *software* dengan tujuan memperoleh peta administratif, penggunaan lahan, kemiringan lereng yang akan dijadikan peneliti sebagai daerah penelitian, dan peta geologi dan peta jenis tanah;
2. Data monografi tahun 2009 yang digunakan sebagai informasi sekunder di Kecamatan Lawang Kidul Kabupaten Muara Enim;
3. Data curah hujan berguna untuk menentukan bulan dan waktu yang tepat untuk melakukan pengolahan tanah di lahan yang sudah ditambang.
4. Beberapa sumber literatur seperti karya ilmiah, buku, informasi internet yang dapat memperkuat data yang diperoleh peneliti dan membantu kelancaran dalam penyusunan laporan;
5. Beberapa alat lainnya yang digunakan dalam pengambilan sampel seperti alat tulis untuk mencatat hasil penelitian, kantung plastik untuk menyimpan sampel tanah, penggaris dan busur derajat untuk menghitung kemiringan lereng, GPS untuk plotting area, kompas untuk menentukan orientasi, bor tanah atau cangkul untuk mengetahui kedalaman efektif tanah, ring sampel untuk pengambilan sampel tanah yang akan di uji lab, kamera digital untuk dokumentasi.

### C. Variabel Penelitian

Arikunto (2002:104), menyatakan bahwa: “Variabel adalah gejala yang bervariasi, yang menjadi objek penelitian“. Berdasarkan kutipan tersebut maka dalam suatu penelitian terdapat variabel yang mempengaruhi dan variabel yang dipengaruhi. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua macam variabel, yaitu:

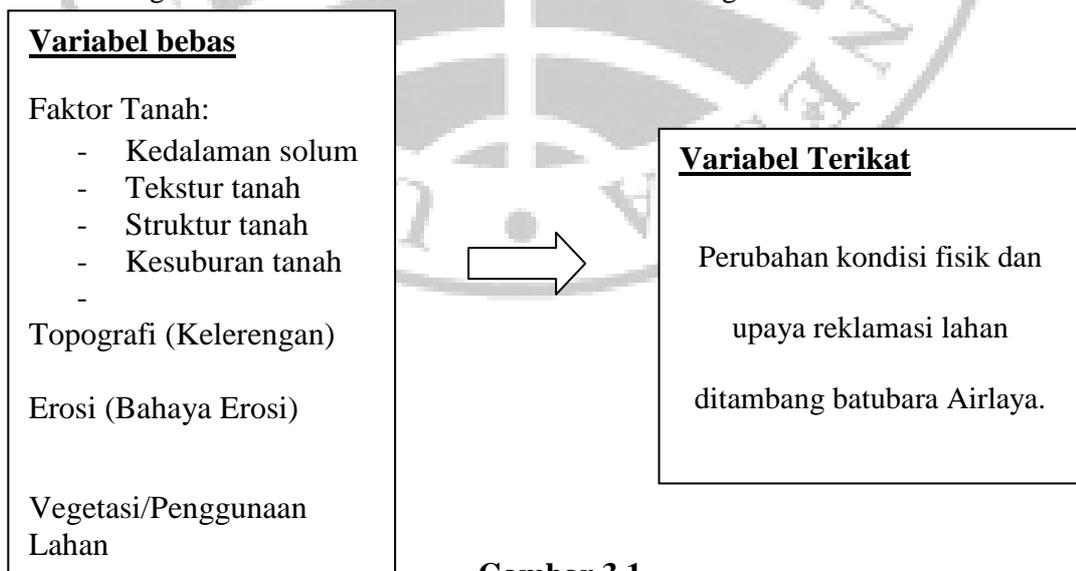
#### 1. Variabel Bebas (Variabel X)

Variabel yang menunjukkan adanya gejala atau peristiwa sehingga diketahui intensitas/pengaruhnya terhadap variable terikat. Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah faktor tanah, topografi, vegetasi dan erosi di lahan yang belum ditambang dan di lahan yang sudah ditambang di tambang batubara Air Laya.

#### 2. Variabel Terikat (Variabel Y)

Variabel terikat merupakan hasil pengaruh dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah perubahan kondisi fisik dan upaya reklamasi lahan ditambang batubara Airlaya.

Hubungan antara kedua variabel tersebut adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.1**

**Hubungan Antar Variabel**

## **D. Metode Penelitian**

Menurut Sukardi (2003:17), yang dimaksud dengan metode penelitian yaitu:

Kegiatan yang secara sistematis, direncanakan oleh para peneliti untuk memecahkan permasalahan yang hidup dan berguna bagi masyarakat, maupun bagi peneliti itu sendiri. Dengan kata lain, metode penelitian adalah usaha seseorang yang dilakukan secara sistematis mengikuti aturan-aturan guna menjawab permasalahan yang hendak diteliti.

Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Eksploratif. Menurut Tika (2005:114), metode deskriptif eksploratif adalah metode yang mengungkap masalah atau keadaan sebagaimana adanya dan mengungkap fakta-fakta baik fisik atau sosial yang ada dengan memberikan interpretasi dan gagasan atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fenomena yang diselidiki.

Fenomena-fenomena yang dimaksud adalah untuk mengetahui perubahan kondisi fisik lahan dan upaya reklamasi lahan di tambang batubara Air Laya dengan menggunakan pendekatan komparatif antara lahan yang belum ditambang dengan lahan yang sudah ditambang dari segi faktor tanah, morfologi, vegetasi, serta faktor tindakan reklamasi lahan pada lahan yang sudah ditambang.

## **E. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Dalam pengumpulan data dan menganalisa data langkah yang penting adalah menentukan populasi karena populasi merupakan sumber data penelitian yang dapat dijadikan sebagai objek penelitian. Arikunto (1997:108) mengemukakan populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan dalam Encyclopedia of educational evaluation dalam Arikunto, (1997:108) tertulis:

*“A population is a set (or collection) of all element possessing one or more attribute of interest”*

Populasi menurut Nursid Sumaatmadja (1988:12) populasi adalah keseluruhan gejala, individu, kasus, dan masalah yang diteliti di daerah penelitian yang dapat dijadikan objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah lahan tambang batubara di Air Laya Kecamatan Lawang Kidul .

## 2. Sampel

Menurut Tika (2005 : 25), sampel adalah “sebagian dari objek atau individu-individu yang mewakili suatu populasi”. Pengambilan sampel sangat diperlukan dalam penelitian dan dalam *teori sampling* dikatakan bahwa sampel terkecil dan dapat mewakili distribusi normal adalah 30. Semakin besar sampel yang diambil maka akan semakin mendekati nilai populasi yang benar sehingga penelitian akan mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Dalam penelitian ini yang akan diambil sampel wilayahnya yaitu lahan yang belum ditambang dengan luas 2.016 Ha, dan lahan yang sudah ditambang dengan luas 3.221 Ha. Sedangkan titik pengamatan pada tiap sampel wilayah yaitu dengan cara menggabungkan kelerengan, penggunaan lahan, dan jenis tanah di lahan yang belum ditambang dan lahan yang sudah ditambang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dihalaman berikutnya :

**Tabel 3.2**  
**Teknik Penarikan Sampel di Lahan Yang Belum Ditambang**

<b>Jenis Tanah</b>	<b>Kemiringan Lereng</b>	<b>Penggunaan Lahan</b>	<b>Satuan Lahan</b>
Td I Kb	I	Kebun	Td I Kb
Th II H	II	Hutan	Th II H

*Hasil Penelitian : 2009*

Tabel 3.3

**Teknik Penarikan Sampel di Lahan Yang Sudah Ditambang**

Jenis Tanah	Kemiringan Lereng	Penggunaan Lahan	Satuan Lahan
Typic Hapludults	I	Semak belukar	Th I Sb
Typic Hapludults	II	Semak belukar	Tp II Sb
Typic Paleudults	II	Semak belukar	Th II Sb
Typic Paleudults	III	Semak belukar	Tp III Sb
Typic Paleudults	III	Semak belukar	Th III Sb
Typic Dystropept	IV	Semak belukar	Td IV Sb
Typic Dystropept	V	Semak belukar	Td V Sb

*Hasil Penelitian : 2009*

**F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Agar data yang diperoleh dari berbagai sumber dapat terkumpul maka penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Studi Dokumentasi, yaitu pencarian dokumen atau data yang telah ada pada instansi ataupun hasil penelitian yang terkait dengan maksud penelitian ini. Hal ini akan menjadi referensi data yang berupa data sekunder bagi penelitian. Data yang dapat diambil melalui studi dokumentasi yaitu :
  - a. Curah Hujan
  - b. Peta Tanah
  - c. Peta Geologi
  - d. Peta Rupa Bumi
  - e. Tingkat Bahaya Erosi
2. Observasi Lapangan, yaitu pengamatan dilapangan dan pengambilan sampel langsung dari objek penelitian. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data dan sampel sebagai berikut:

- a. Kedalaman Tanah
- b. Kemiringan Lereng
- c. Penutupan lahan
- d. Struktur tanah

3. Analisis Laboratorium, untuk mendapatkan data sebagai berikut :

- a. Kandungan BO Tanah
- b. Permeabilitas
- c. Tekstur tanah
- d. Kadar Keseburan (N,P,K)

#### **G. Teknik Pengolahan Data dan Analisis Data**

Setelah data yang diperlukan telah terkumpul, maka data tersebut kemudian dianalisis agar tujuan yang ingin diketahui tercapai. Dengan pengolahan data yang dimaksud untuk mengubah data kasar menjadi data yang lebih halus dan lebih bermakna. Secara sistematis langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini adalah :

1. Melakukan perhitungan terhadap besaran kemiringan lereng hal ini dihitung dengan menggunakan rumus

$$S = \frac{(N-1).ci. X100}{\sqrt{2a^2}xS}$$

Keterangan :

- S = Kemiringan Lereng
- n = Jumlah kontur yang terpotong garis diagonal
- ci = Interval kontur pada peta
- $\sqrt{2a^2}$  = Panjang diagonal

S = Skala

Klasifikasi kemiringan lereng yang digunakan disajikan pada Tabel dihalaman berikutnya :

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Kemiringan Lereng**

Kelas	Kemiringan	Satuan Relief
I	0 - < 8 %	Datar
II	8 - < 15 %	Berombak
III	15 - < 25 %	Bergelombang
IV	25 - < 45 %	Berbukit
V	45 - 60 %	Bergunung

Sumber : Jamulya, 1991

2. Melakukan inventarisasi kesuburan tanah dengan menggunakan data sekunder yang didapatkan dari hasil uji laboratorium.
3. Menghitung kedalaman tanah efektif dengan merujuk pada sistem klasifikasi kedalaman tanah menurut Arsyad (1989).
4. Melakukan perhitungan besaran erosi yang terjadi dengan menggunakan rumus :

$$A=R.K.LS.C.P$$

Keterangan :

A = Besar erosi yang terjadi

C = Vegetasi

P = Tindakan konservasi

S = Kemiringan lereng

R = Erosivitas

L = Panjang lereng

K = Erodibilitas

5. Menghitung persentase penutupan lahan
6. Melakukan skoring terhadap masing-masing parameter lahan kritis, besar bobot dalam kisaran 1, 2, dan 3 seperti yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.5**  
**Pembobotan Besaran Parameter Lahan Kritis**

No	Parameter	Besaran	Bobot
1.	Topografi (kemiringan lereng)	<18 %	1
		18 – 30 %	2
		>30 %	3
2.	Kedalaman efektif	>25 cm	1
		5 – 25 cm	2
		<5 cm	3
3.	Kesuburan	Agak tinggi s/d tinggi	1
		Sedang	2
		Rendah s/d sangat rendah	3
4.	Penutupan lahan	>75 %	1
		50 – 75 %	2
		<50 %	3
5.	Erosi	Sangat ringan s/d ringan	1
		Sedang	2
		Berat s/d sangat berat	3

Sumber : Simposium Pengelolaan Sumberdaya Air oleh Departemen Pertanian di ITB 1995

Suatu besaran bobotnya 1 apabila pengaruh besaran tersebut terhadap kerusakan lahan sangat kecil atau kecil, bobot 2 apabila pengaruh besaran terhadap timbulnya kekritisitas lahan sedang, dan bobot 3 adalah untuk suatu besaran yang pengaruhnya besar atau sangat besar terhadap timbulnya lahan kritis.

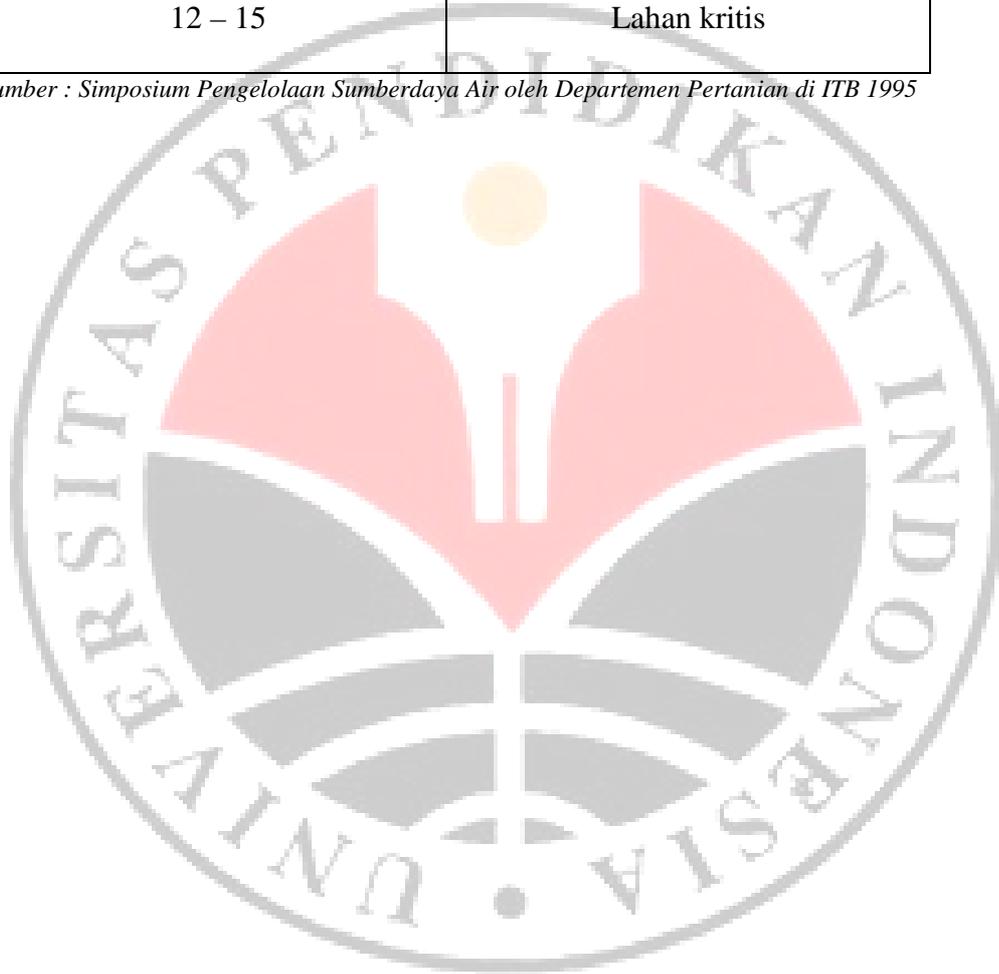
Bobot pada setiap masing-masing besaran dijumlahkan, kemudian akan diketahui kemungkinan terkecil dari parameter lahan kritis, yaitu 5 yang diperoleh dari perkalian antara bobot terkecil (1) dengan jumlah parameter lahan (5), dan kemungkinan jumlah terbesar dari semua parameter lahan kritis adalah 15 yang diperoleh dari hasil perkalian antara bobot terbesar (3) dengan jumlah parameter lahan kritis (5), jadi kemungkinan munculnya angka dari penjumlahan tersebut

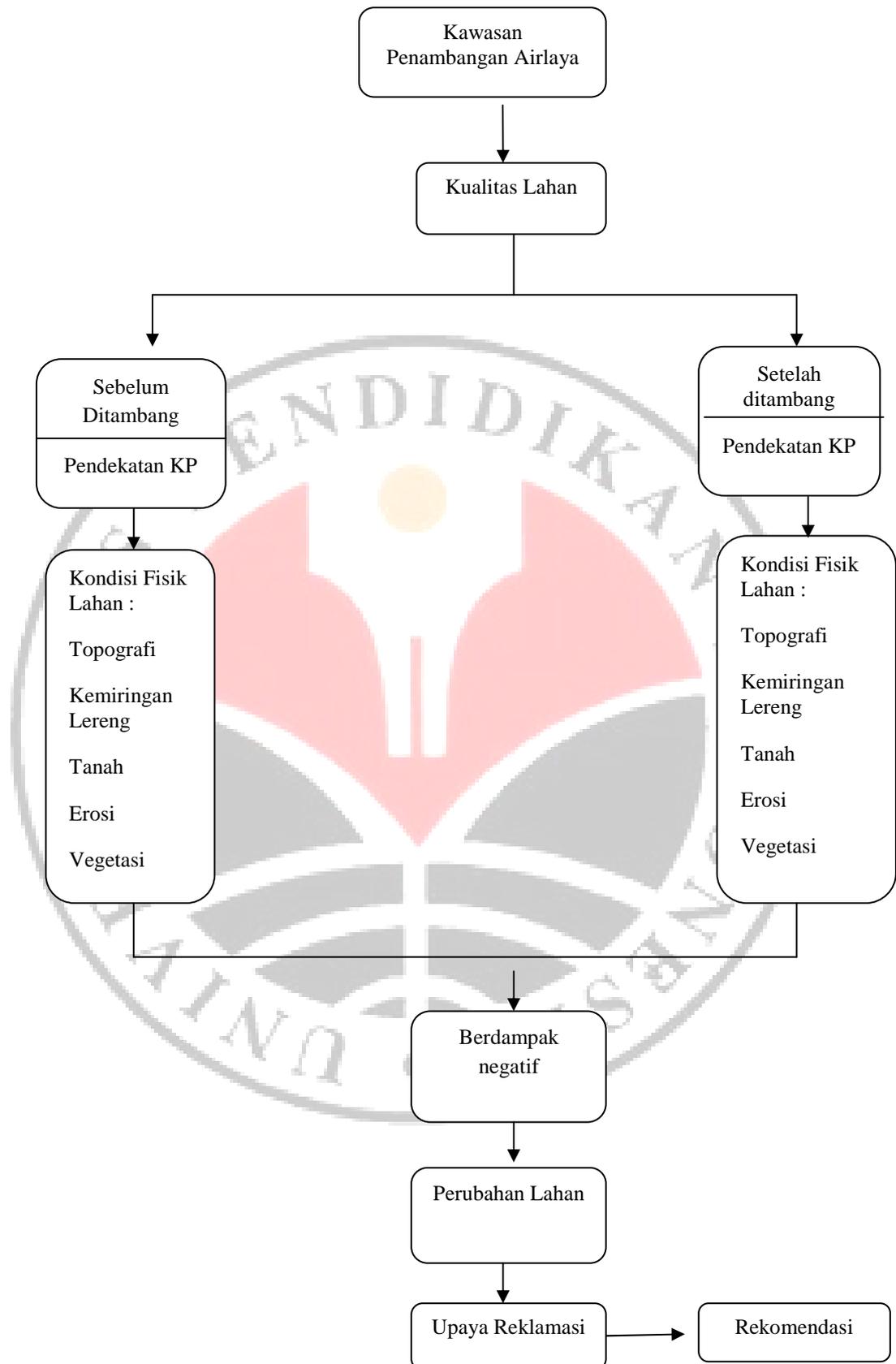
antara 5 – 15 dengan interval 10. Setelah dilakukan pembobotan dan penjumlahan bobot, hasilnya di cocokkan dalam kriteria lahan kritis yaitu :

**Tabel 3.6**  
**Jumlah Skor untuk Klasifikasi Kekritisan Lahan**

<b>Jumlah Skor Klasifikasi</b>	<b>Jumlah Skor Klasifikasi</b>
5 – 8	Lahan potensial kritis
9 – 11	Lahan semi kritis
12 – 15	Lahan kritis

*Sumber : Simposium Pengelolaan Sumberdaya Air oleh Departemen Pertanian di ITB 1995*





**Gambar 3.7 Bagan Alur Penelitian**