

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sub Daerah Aliran *Ci Saranten hulu* daerah aliran *Ci Pamokolan* yang bermuara ke sungai utama yaitu *Ci Tarum*. Secara Astronomis terletak pada koordinat $107^{\circ} 40' 21''$ BT – $107^{\circ} 42' 51''$ BT dan $6^{\circ} 50' 27''$ – $6^{\circ} 56' 8''$ LS. Sedangkan secara administratif berada di dua kecamatan, yaitu Kecamatan Cimencyan Kabupaten Bandung dan Kecamatan Mandalajati Kota Bandung. Secara geografis batas lokasi Sub Daerah Aliran *Ci Saranten hulu* Daerah Aliran *Ci Pamokolan* tersebut adalah sebagai berikut :

Sebelah barat berbatasan dengan Sub Daerah Aliran *Ci Pahcut*

Sebelah timur berbatasan dengan Sub Daerah Aliran *Ci Jalupang*

Sebelah selatan berbatasan dengan Daerah Aliran *Ci Pamokolan*

Sebelah utara berbatasan dengan Perbukitan Bandung Timur, Batu Loncong

D. Metode Penelitian

Penelitian pada skripsi ini akan menggunakan metode Eksploratif. Metode deskripsi eksploratif adalah metode penelitian yang mengarahkan pada pengungkapan suatu masalah atau keadaan dan mengungkapkan fakta – fakta yang ada dilapangan, baik fisik maupun sosial yang ada dengan memberikan intepretasidan gagasan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fenomena yang diselidiki (Arikunto, 2002 : 6), Dengan metode ini penulis akan

mengidentifikasi dan menggambarkan secara faktual mengenai seberapa besar tingkat bahaya erosi dan sebarannya yang ada di Sub Daerah Aliran *Ci Saranten hulu* dengan cara menganalisisnya dari peta satuan lahan. kemudian hasil analisis dari peta satuan lahan tersebut diambil sampel secara acak (*Stratified Random Sampling*), untuk selanjutnya dilakukan Observasi langsung lapangan untuk pengecekan dan memperoleh data – data fisik. Data – data fisik lapangan yang diperlukan antara lain kondisi lereng, arah lereng, kondisi tanah (tekstur, struktur, permeabilitas), kedalaman tanah dan pola pengelolaan lahan daerah penelitian.

E. Variabel Penelitian

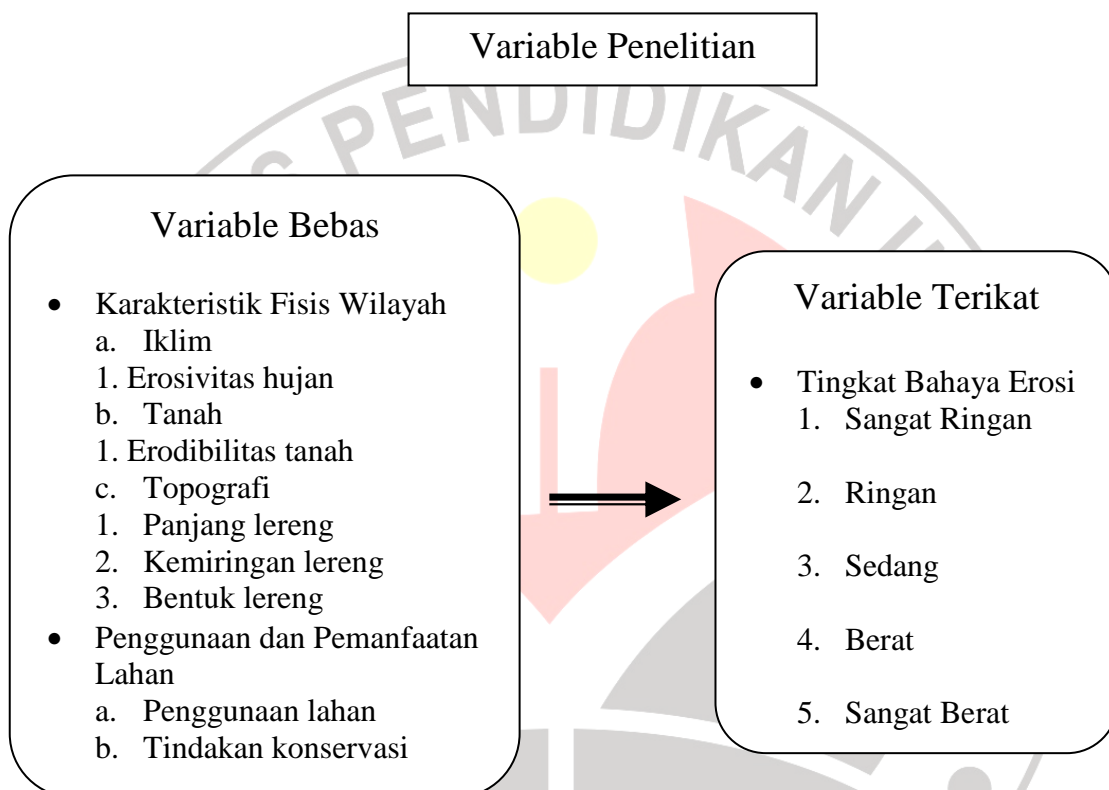
Dalam penelitian ini terdapat dua Variabel , yaitu :

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*),

Variabel bebas (*Independent Variable*) yaitu Variabel yang menunjukkan adanya gejala atau peristiwa sehingga diketahui intensitas atau pengaruhnya terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi Variabel bebas adalah Karakteristik fisik wilayah, yang berupa iklim (erosivitas hujan), tanah (erodibilitas tanah), topografi (panjang, kemiringan lereng) serta penggunaan dan pemanfaatan lahan (penggunaan lahan dan ada atau tidaknya tindakan konservasi yang dilakukan)

2. Variabel terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat (*Dependent Variable*) merupakan hasil yang terjadi karena adanya pengaruh dari Variabel bebas baik melalui Variabel antara maupun tidak. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Tingkat bahaya erosi (TBE).



Gambar 3.1 Variabel Penelitian

F. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Dalam istilah statistik, populasi diartikan sebagai sejumlah objek yang menyangkut permasalahan yang diteliti. Menurut Awan mutaqin (2008 ; 112), populasi adalah keseluruhan gejala (fisik, ekonomi, sosial, budaya, politik),

individu (manusia, baik perorangan maupun kelompok), kasus (masalah, peristiwa tertentu) yang ada didaerah penelitian.

BerDaerah Aliran arkan definisi diatas, maka populasi dalam penelitian ini adalah Sub Daerah Aliran *Ci Saranten* hulu Daerah Aliran *Ci Pamokolan* yang meliputi wilayah administrasi Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung dan Kecamatan Mandalajati Kota Bandung Jawa Barat.

2. Sampel

Mengenai sampel penelitian, Awan Mutaqin (2008) mengemukakan bahwa:

“Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili populasi yang bersangkutan. Kriteria ini diambil secara keseluruhan sifat – sifat atau generalisasi yang ada pada populasi.” mengenai besarnya sampel yang diambil, menurutnya tidak ada ketentuan angka yang pasti.”

Sampel diambil secara acak yaitu dengan metode *Stratified random sampling* (sampel random berstrata), yaitu cara pengambilan sampel dengan terlebih dahulu membuat penggolongan populasi menurut ciri geografi tertentu dan setelah digolongkan kemudian ditentukan jumlah sampel dengan sistem pemilihan secara acak (Pabundu,1997 : 43). Sampel penelitian ini merupakan sampel wilayah yang diambil berdasarkan peta satuan lahan yang ditentukan melalui *Overlay* / tumpang susun dari berbagai jenis peta, diantaranya peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng, peta tanah, peta DAS dengan bantuan perangkat Sistem Informasi Geografi program *Archview 3* sehingga dihasilkan titik – titik sampel penelitian pada peta satuan lahan. Pengambilan data primer dilapangan untuk panjang lereng dan kemiringan lereng (LS), kedalaman tanah, faktor vegetasi (C)

dan teknik pengolahan lahan (P) didasarkan pada satuan lahan terpilih. Sedangkan parameter erosivitas hujan ditentukan berdasarkan data curah hujan dari stasiun cuaca yang mewakili daerah penelitian.

G. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik pengumpul Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa teknik, yaitu : Studi literatur, Observasi langsung ke lapangan dan studi dokumentasi.

a. Studi literatur

Studi literatur yaitu dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, artikel, dan lainnya untuk melengkapi data dan informasi yang dibutuhkan sebagai bahan acuan penelitian ini. data yang diperoleh dari studi literatur yaitu acuan dan penjelasan yang bersifat teoritis mengenai erosi (definisi, proses, faktor – faktor yang mempengaruhinya, jenis - jenisnya, dampak yang diakibatkan, metode prediksi erosi), metode konservasi lahan, Daerah Aliran Sungai (DAS).

b. Observasi lapangan,

Observasi lapangan dilakukan untuk memperoleh data dan gambaran tentang daerah penelitian. data ini dilakukan dengan pengecekan langsung terhadap data hasil interpretasi yang berhubungan dengan karakteristik fisis dan sosial daerah penelitian. Data fisis ini berupa kondisi topografi (panjang lereng, kemiringan lereng, arah lereng, dan bentuk lereng), kondisi tanah (tekstur, struktur,

permeabilitas dan kandungan bahan organik), kedalaman lapisan tanah, pola penggunaan lahan daerah penelitian dan bentuk - bentuk konservasi yang diterapkan di daerah penelitian. Sedangkan data sosial diperoleh dengan wawancara yang dilakukan untuk memperoleh data langsung dari pihak – pihak yang dapat memberikan informasi tentang masalah yang diteliti. Sedangkan alat yang digunakan dalam wawancara ini adalah pedoman wawancara

c. Studi Dokumentasi

Studi Dokumentasi penelitian diperoleh dari berbagai instansi pemerintah maupun swasta yang ada hubungannya dengan kajian yang akan diteliti. Studi dokumentasi tersebut berupa data curah hujan daerah penelitian yang penulis dapat dari Pusat Penelitian Sumber Daya Air (PUSLITAIR), data kependudukan yang di dapat dari data monografi Kecamatan dan data lainnya yang dianggap relevan serta hasil intepretasi citra satelit dan peta – peta tematik untuk memperoleh data – data mengenai luas DAS, penggunaan lahan, kemiringan lereng, jenis tanah, dan data – data lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

2. Alat Pengumpul Data

Untuk melengkapi. dan mendukung pengumpulan data – data tersebut, maka diperlukan instrumen penelitian berupa alat – alat. Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

- a. Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Lembar Ujungberung dan Lembar Lembang, peta tersebut digunakan untuk mengetahui pola penggunaan lahan daerah penelitian,
- b. Peta Topografi, peta ini digunakan untuk mengetahui kemiringan lereng

- c. Peta Tanah Lembar Kabupaten Bandung, peta ini untuk mengetahui jenis tanah daerah penelitian,
- d. GPS (*Global Positioning System*), untuk mengetahui posisi sebenarnya dilapangan (posisi lintang dan bujur) dan dicocokkan dengan peta.
- e. Kompas, alat ini digunakan untuk mengetahui arah lereng
- f. Klinometer, alat ini digunakan untuk mengetahui kemiringan lereng
- g. Meteran, alat ini digunakan untuk mengetahui panjang lereng daerah penelitian
- h. *Ring sample*, untuk mengambil sample tanah daerah penelitian dan selanjutnya hasilnya dapat diketahui setelah tes uji laboratorium
- i. Bor tanah, alat ini digunakan untuk mengetahui kedalaman solum tanah.
- j. Kamera digital, alat ini digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan – kegiatan peneliti selama di lapangan
- k. Pedoman wawancara
- l. Data Curah Hujan daerah penelitian
- m. Data Monografi Kecamatan Cimenyan Kabupaten Bandung dan Kecamatan Mandalajati Kota Bandung

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Ada beberapa tahapan dalam mengolah data pada penelitian ini, tahapan – tahapan tersebut antara lain : editing data, coding dan tabulasi data.

- a. Editing data, merupakan suatu proses meneliti kembali data yang telah dikumpulkan dengan menilai apakah data yang telah dikumpulkan tersebut cukup relevan untuk diproses atau diolah lebih lanjut pada penelitian ini. Hal – hal yang perlu diproses kembali dalam tahap editing data diantaranya kelengkapan pengisian kuesioner, relevansi jawaban, dan kesesuaian jawaban
- b. Coding data, merupakan usaha pengklasifikasian jawaban dari para responden menurut macamnya.
- c. Tabulasi Data adalah proses penyusunan dan analisis data dalam bentuk Tabel. Dengan memasukan data dalam bentuk Tabel maka akan mempermudah penulis dalam melakukan analisis. Pembuatan suatu Tabel sangat tergantung pada tujuan penelitian dan hipotesis yang kita buat. Dengan mengolah data seperti pada tahapan – tahapan diatas maka data menjadi sistematis dan memudahkan kita dalam pengerjaan penelitian selanjutnya.

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif. Menurut Awan Muttaqin (2008) Metode analisis kuantitatif adalah metode yang mengolah dan menginterpretasikan data yang berbentuk angka dan perhitungan yang bersifat matematik.

Untuk menghitung data fisik , yaitu menghitung Tingkat Bahaya Erosi (TBE) daerah penelitian dengan menggunakan metode *USLE*, yaitu suatu model matematika yang dirancang untuk menduga rata – rata tanah tererosi dalam jangka waktu tertentu, dari suatu lahan tertentu dengan pengolahan dan penanaman

tertentu pula. Rumus *USLE* yang dikembangkan oleh *Wischmier and Smith* adalah sebagai berikut :

$$A = R.K.L.S.C.P.$$

Dimana,

A = Banyaknya tanah tererosi (ton/ha/tahun)

R = Faktor curah hujan (erosivitas hujan) dan aliran permukaan,

K = Faktor erodibilitas tanah,

L = Faktor panjang lereng,

S = Faktor kemiringan atau kecuraman lereng,

C = Faktor vegetasi penutup tanah dan pengelolaan tanaman,

P = Faktor tindakan khusus konservasi tanah,

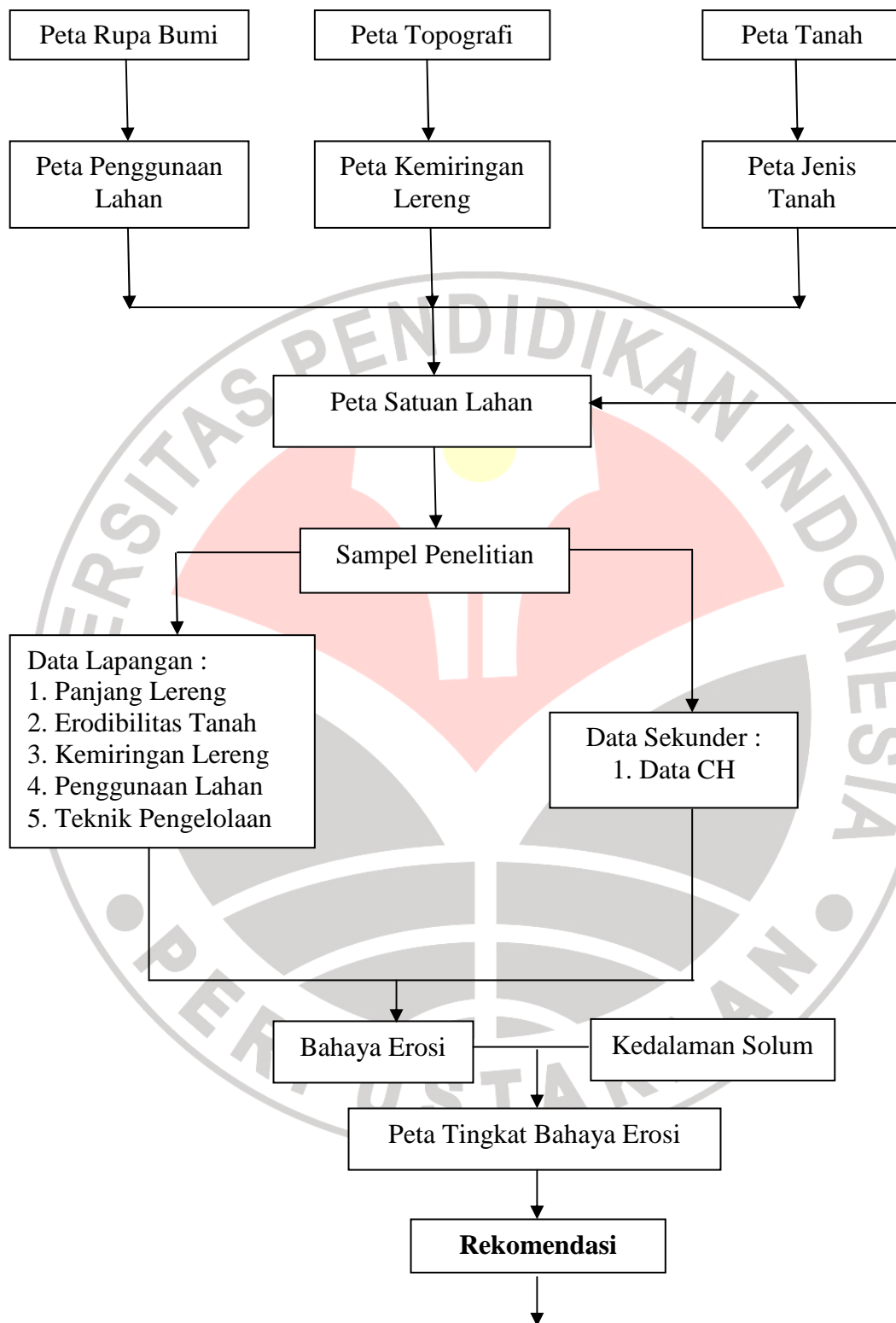
Setelah jumlah tanah hilang maksimum (A) diketahui, kemudian dipadukan dengan data kedalaman solum tanah daerah penelitian sehingga diperoleh tingkat bahaya erosi yang terjadi pada daerah yang diteliti. Untuk penentuan kelas tingkat bahaya erosi dapat dilihat pada Tabel 1.5

Sedangkan untuk analisis pemetaannya dengan menggunakan perangkat SIG, yaitu penggunaan program *Archview 3* dimana beberapa peta tematik, seperti peta penggunaan lahan, peta kelerengan, peta DAS, peta tanah yang telah dikonversi ke dalam komputer dan diproses menjadi data digital, *dioverlaykan* menjadi suatu peta satuan lahan.

I. Alur Penelitian

Dalam suatu penelitian, memiliki alur penelitian yang jelas sangat penting. Hal tersebut untuk mempermudah peneliti dalam langkah kerja yang akan dilakukan, untuk bagan alur penelitian Tingkat Bahaya Erosi Di Sub Daerah Aliran Sungai *Ci Saranten Hulu* Daerah Aliran *Ci Pamokolan* ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.





Gambar 3.2
Bagan Alur Penelitian