

## **BAB III METODOLOGI**

### **3.1 Pengumpulan Data**

Untuk memulai suatu konservasi Sub DAS, perlu dikumpulkan data penunjang agar hasil dapat dipertanggungjawabkan. Adapun data – data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data curah hujan

Data curah hujan didapat dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Data ini diperlukan untuk mengetahui persebaran hujan di wilayah Kabupaten Malang yang terdiri dari tiga stasiun hujan yaitu Stasiun Pagak, Stasiun Dampit, Stasiun Gondanglegi.

2. Peta lokasi studi

Peta lokasi studi diperoleh dari Peta RBI (Rupa Bumi Indonesia). Peta lokasi studi ini diperlukan untuk mengetahui letak lokasi yang akan dijadikan objek penelitian.

3. Peta topografi

Peta topografi diperoleh dari Peta RBI (Rupa Bumi Indonesia). Peta ini digunakan untuk mengetahui luas dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Lesti di wilayah Kabupaten Malang.

4. Peta tata guna lahan

Peta tata guna lahan diperoleh dari Peta RBI (Rupa Bumi Indonesia). Peta ini digunakan untuk mengetahui persebaran pembagian wilayah – wilayah di Kabupaten Malang misalnya perumahan, hutan, sawah dan sebagainya.

## 5. Peta jenis tanah

Peta jenis tanah diperoleh dari Peta RBI (Rupa Bumi Indonesia). Peta ini digunakan untuk mengetahui jenis – jenis tanah yang tersebar di wilayah Kabupaten Malang.

### 3.2 Langkah – langkah Studi

Adapun tahapan – tahapan dalam studi penelitian ini adalah sebagai berikut

#### 1. Curah Hujan Rata – Rata

Data curah hujan rerata daerah dihitung menggunakan rumus rata – rata aljabar berdasarkan data curah hujan tiga stasiun yaitu Stasiun Gondanglegi, Stasiun Pagak dan Stasiun Dampit yang telah di dapat dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Karangploso Kab. Malang.

#### 2. Erosivitas Hujan (R)

Setelah menghitung curah hujan rata – rata dengan menggunakan metode aljabar, maka selanjutnya menentukan nilai Erosivitas Hujan dengan menggunakan persamaan yang dikembangkan Bols. Kemudian menentukan curah hujan bulanan (*RAIN*), Jumlah hari hujan dalam satu bulan (*DAYS*), dan curah hujan harian maksimum (*MAXP*) untuk masing – masing stasiun hujan.

#### 3. Faktor Erodibilitas Tanah (K)

Tahap pertama adalah mengunduh peta jenis tanah yang berasal dari dinas PU Kabupaten Malang, kemudian diolah dengan menggunakan program bantu *software ArcGis 10.8*. Tahapan berikutnya mendapatkan peta faktor K Sub DAS Lesti.

#### 4. Faktor Panjang dan Kemiringan Lereng (LS)

Menentukan nilai faktor panjang dan kemiringan lereng ditentukan berdasarkan kemiringan lereng dengan 5 kriteria, yaitu: 0-8 %, 8-15 %, 15-25 %, 25-40 %, dan >40 %. Kemudian dilakukan analisa menggunakan *software Arc-Gis 10.8*. Tahapan pertama dalam menentukan nilai kemiringan lereng (LS) yaitu mengunduh data

DEMNAS setelah itu diolah menggunakan aplikasi *ArcGis 10.8*. Setelah parameter – parameter didapatkan kemudian didapatkan nilai kemiringan lereng (LS), tahap selanjutnya didapatkan faktor nilai kemiringan lereng (LS), tahap berikutnya mendapatkan peta kemiringan lereng (LS) pada Sub DAS Lesti.

5. Faktor Nilai Tanaman (C) dan Konservasi Tanah (P)

Tahap pertama yang dilakukan adalah mengunduh peta tata guna lahan yang berasal dari peta RBI ( Rupa Bumi Indonesia ) kemudian diolah dengan menggunakan program bantu *ArcGis 10.8*. Tahapan selanjutnya adalah mendapatkan nilai faktor penggunaan lahan dan pengolahan lahan (CP) .

6. Perhitungan Laju Erosi

Setelah didapatkan semua faktor erosititas hujan Sub DAS Lesti, faktor erodibilitas tanah (K), faktor kemiringan lereng (LS), faktor penggunaan lahan dan pengolahan lahan (CP), maka selanjutnya dapat dilakukan perhitungan untuk menentukan laju erosi pada Sub DAS Lesti menggunakan software *ArcGis 10.8*.

7. Tingkat Bahaya Erosi

Setelah didapatkan laju erosi langkah selanjutnya adalah menentukan klasifikasi Tingkat Bahaya Erosi (TBE) yang terdapat di Sub DAS Lesti. Tahapan pertama yang dilakukan adalah mengklasifikasi nilai laju erosi menggunakan program bantu aplikasi *ArcGis 10.8*. Tahapan selanjutnya didapatkan peta sebaran erosi yang berasal dari *overlay* antara peta erodibilitas tanah (K), peta kemiringan lereng (LS), peta penggunaan lahan dan pengolahan lahan (CP). Maka akan mendapatkan hasil dari daerah – daerah kategori mulai dari ringan, sangat ringan, berat, sangat berat dan sedang.

#### 8. Kekritisan Lahan

Setelah menentukan tingkat bahaya erosi, maka selanjutnya menganalisa tingkat kekritisan lahan dan menentukan daerah lahan kritis di Sub DAS Lesti dengan menggunakan alat bantu aplikasi *ArcGis 10.8*. Untuk mengidentifikasi tingkat kekritisan lahan diperlukan data spasial yaitu peta tingkat bahaya erosi, peta kemiringan lereng, peta penutupan lahan. Ketiga data tersebut kemudian dilakukan *overlay* dengan menggunakan program bantu aplikasi *ArcGis 10.8*. Setelah itu maka akan didapatkan hasil dari daerah – daerah kategori mulai dari kritis, tidak kritis, sangat kritis, potensial kritis, agak kritis

#### 9. Arahan Konservasi Vegetatif dan Mekanis

Selanjutnya adalah menentukan upaya penanganan konservasi pengolahan lahan di lokasi studi Sub DAS Lesti secara vegetatif maupun mekanis berdasarkan hasil klasifikasi kekritisan lahan dan tingkat bahaya erosi, dengan berpedoman pada kriteria yang akan digunakan bersumber pada *Permen Kehutanan No. : P. 32/Menhut II/2009*

#### 10. Menganalisa hasil dan membuat kesimpulan.

### 3.3 Bagan Alir

