

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1. LATAR BELAKANG

Erosi sedimen merupakan isu lingkungan yang sampai saat ini masih menjadi ancaman yang cukup serius. Erosi sedimen pada Daerah Aliran Sungai (DAS) dapat menyebabkan banjir sedimen sehingga dapat menjadi suatu bencana alam. Tak hanya itu proses erosi yang tidak terkendali dapat mengakibatkan berbagai masalah lainnya, seperti kerusakan lahan, penurunan kualitas air, dan hilangnya produktivitas lahan pertanian. Dimana masalah ini akan sangat berdampak pada ekonomi masyarakat sekitar karena berkurangnya produktivitas lahan pertanian mereka.

Indonesia saat ini merupakan salah satu negara dengan produksi sedimen akibat erosi terbesar di dunia. Hal ini terjadi karena Indonesia merupakan negara dengan kondisi iklim tropis dan kondisi topografi yang cukup berbukit sehingga persentase terjadinya erosi sedimen bisa mencapai angka yang cukup besar. Kepala Subdirektorat Pemolaan Direktorat Perencanaan dan Evaluasi Pengendalian Daerah Aliran Sungai Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (PDASHL), M Saparis Soedarjanto, mengatakan bahwa produksi sedimen Di Indonesia sangat tinggi, yakni >250 ton/tahun. Laju sedimentasi di Indonesia tinggi karena Indonesia merupakan negara tropis. Adapun kerugian yang ditimbulkan akibat hal ini pun mencapai 400 juta dollar atau sekitar 5 triliun rupiah per tahunnya (Republika.co.id).

Sub DAS Limau Manis merupakan salah satu hulu sungai dari sistem DAS Batang Kuranji. Sub DAS ini memiliki pengaruh yang sangat penting dalam sistem sumber daya air bagi masyarakat Limau Manis. Pada anak sungai Limau Manis terdapat bangunan air berupa Sabo DAM yang berfungsi sebagai pengendali sedimen pada DAS Kuranji, yaitu Cek DAM 1 Limau Manis. Cek DAM 1 Limau Manis merupakan bangunan Sabo DAM hulu dari beberapa Cek DAM lainnya, dimana bangunan ini berperan penting dalam menjaga *intake* untuk kebutuhan Air Baku Limau Manis serta Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLMTH) dari masuknya sedimen. Maka dari itu perlu dilakukan analisis tingkat bahaya erosi serta laju produksi sedimen pada Sub DAS Limau Manis ini. Studi analisis dalam penelitian ini memanfaatkan teknologi pemetaan spasial menggunakan *software* ArcGIS 10.8 dan metode yang mendukung dalam mengidentifikasi laju tingkat erosi dan produksi sedimentasi.

Penulis berharap hasil yang didapat pada penelitian ini bisa menjadi acuan dalam perencanaan serta pemeliharaan Cek DAM dalam mengendalikan sedimen yang terproduksi dari erosi yang terjadi pada Sub DAS Limau Manis.

## **1.2. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.2.1. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Melakukan pemetaan deliniasi kondisi topografi pada Sub DAS Limau Manis sebagai visualisasi dari data spasial dengan menggunakan *software* ArcGIS 10.8.
2. Menganalisis tingkat bahaya erosi dan laju produksi sedimen pada Sub DAS Limau Manis dengan menggunakan data spasial dan metode *USLE (Universal Soil Loss Equation)*, Sedimentasi Potensial, serta *SDR (Sediment Delivery Ratio)*.

### **1.2.2. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang relevan serta efektif dalam rangka menjaga dan mengelola Sub DAS Limau Manis dari potensi erosi dan produksi sedimen yang berlebih.
2. Hasil analisis tingkat bahaya erosi dan produksi sedimen dapat menjadi acuan yang relevan dalam melakukan perencanaan dan pengelolaan pada bangunan air pada Sub DAS Limau Manis.

## **1.3. BATASAN MASALAH**

Dalam mencegah agar tidak meluasnya pembahasan permasalahan pada penelitian tugas akhir ini, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas agar tidak keluar dari pembahasan yang seharusnya. Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Lokasi penelitian tugas akhir ini terletak di Sub DAS Limau Manis bagian hulu hingga cek dam 1 Limau Manis.
2. Pemetaan topografi dan penutupan lahan pada Sub DAS Limau manis menggunakan *software* ArcGIS 10.8
3. Data curah hujan dari Stasiun Batu Busuak .
4. Perhitungan tingkat erosi dan laju produksi sedimen pada Sub DAS Limau Manis menggunakan metode *USLE (Universal Soil Loss Equation)*, Sedimentasi Potensial, dan *SDR (Sediment Delivery Ratio)*.

## 1.4. SISTEMATIKA PENULISAN

### BAB I : PENDAHULUAN

Pada pendahuluan membahas tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bagian tinjauan pustaka memuat pembahasan mengenai teori-teori dan literatur yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir.

### BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bagian metodologi penelitian menjelaskan pendekatan dan tahapan yang diterapkan dalam penyusunan tugas akhir guna mencapai tujuan penelitian.

### BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan menguraikan temuan dari pengujian potensi tanah mengembanga pada *subgrade* menggunakan metode uji CBR di wilayah UIN Imam Bonjol, Padang.

### BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian kesimpulan dan saran merupakan penutup dari tugas akhir yang merangkum hasil-hasil penelitian yang telah diperoleh.

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN

