

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim merupakan tantangan paling serius yang dihadapi dunia. Perubahan iklim semakin nyata terjadi dan mempengaruhi berbagai sisi kehidupan, baik yang bersifat individual atau domestik maupun sampai sektor pembangunan berskala global. Di sisi lain, semakin disadari bahwa percepatan terjadinya perubahan iklim diawali oleh keputusan dan perilaku manusia yang kemudian terakumulasi secara masif hingga mengubah unsur-unsur cuaca, terutama suhu, sehingga menyebabkan fenomena pemanasan global (Pusat Riset Perubahan Iklim UI, 2012).

Tata guna lahan dan pengembangan dapat dikatakan sebagai masalah utama dalam pemenuhan infrastruktur. Dalam pemenuhan infrastruktur, selain manajemen infrastruktur, manajemen mengenai tata guna lahan juga harus diperhatikan. Dalam aspek lingkungan, lahan bukan saja memberikan wadah fisik kedudukan sistem produksi, tetapi juga memberi masukan ke menerima hasil, dan memperbaiki sistem produksi. Sehingga setiap jenis penggunaan lahan dapat mencirikan kualitas penggunaan lahannya, dan etika lahan memberi tanda-tanda kerusakan, jenis penggunaan lainnya siap mengatikkannya. Begitu juga sebaliknya, maka sebaiknya penggunaannya tetap dipertahankan.

Perubahan tata guna lahan daerah aliran sungai (DAS) memberikan pengaruh cukup dominan terhadap debit banjir (Jayadi 2000). Dampak dari perubahan tata guna lahan dapat berdampak pada sungai Batang Arau. Sungai Batang Arau merupakan daerah aliran sungai (DAS). Perbedaan DAS dan sungai adalah terletak pada fungsinya saja. Sungai hanya terfokus pada aliran air semata, sementara DAS lebih menekankan pada siklus hidrologinya. Ruang lingkup DAS terdiri atas deretan yang merupakan kesatuan ekosistem termasuk sungai dan anak-anak sungai yang berfungsi untuk menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah pegairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

DAS Batang Arau terdiri dari beberapa anak sungai dan sungai utamanya adalah Sungai Batang Arau. Sumber air DAS Batang Arau berasal dari hulu DAS kawasan pegunungan Bukit Barisan di sebelah timur kota Padang dan bermuara di

Samudra Indonesia. Hulu DAS Batang Arau dimulai dari sungai Lubuk Paraku yang berada di timur laut kota Padang, dengan daerah tangkapan air seluas 2.504 hektar yang merupakan Taman Hutan Raya Dr. Muhammad Hatta, Kawasan Suaka Alam Barisan I dan Arau Hilir.

Permasalahan yang terjadi pada DAS Batang Arau tingginya sedimentasi setiap tahunnya., ekosistem air sungai dan kualitas air Batang Arau menurun, terjadi konflik dan alih fungsi lahan untuk perumahan serta degradasi hutan dan lahan. Menurunnya kualitas air di Batang Arau disebabkan oleh limbah pabrik dan limbah domestik dari hulu hingga hilir. Di bagian hulu terdapat area pertambangan untuk bahan baku semen, bagian tengah terdapat pabrik karet dan industri *crude palm oil* (CPO). Sedangkan di bagian hilir terdapat rumah sakit, usaha perbengkelan, hotel, pasar dan tempat bersandarnya kapal.

Penggunaan lahan adalah suatu aktivitas manusia pada lahan yang langsung berhubungan dengan lokasi dan kondisi lahan (Sugiono, 2002). Perubahan tata guna lahan akibat pertumbuhan dan alih fungsi lahan serta berkembangnya sektor lainnya menimbulkan dampak yang sangat signifikan terhadap nilai limpasan permukaan, meningkatnya kawasan terbangun secara langsung berakibat meningkatnya koefisien pengaliran (C) dan intensitas hujan yang tinggi menjadikan debit limpasan permukaan dari air hujan semakin besar, sehingga menyebabkan terjadinya banjir. (Jurnal, Univ. Brawijaya).

Oleh karena itu penulis ingin melakukan **Analisis Perubahan Tata Guna Lahan terhadap pengaruh Debit Banjir dan Sedimentasi pada sub DAS Lubuk Paraku** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata 1.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap banjir dan sedimentasi pada sub DAS Lubuk Paraku dengan menggunakan cara :

1. Menghitung koefisien aliran permukaan pada tahun 2007 dan tahun 2017
2. Menghitung debit pada tahun 2007 dan tahun 2017
3. Menghitung angkutan sedimen yang terjadi pada tahun 2007 dan tahun 2017

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan tugas akhir ini hanya menghitung dan membandingkan koefisien aliran permukaan, besarnya perubahan debit banjir dan sedimentasi akibat perubahan tata guna lahan pada Sub DAS Lubuk Paraku pada DAS Arau kota Padang.

1.4 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa cara, diantaranya:

a. Studi Literatur

Yaitu penulis mengumpulkan referensi dan panduan-panduan kerja memuat teori-teori yang akan penulis gunakan dalam penyelesaian tugas akhir.

b. Pengumpulan Data

Yaitu penulis mengumpulkan data-data apa saja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan perhitungan dalam penyelesaian tugas akhir ini. Pada analisis ini data yang dibutuhkan adalah data topografi, data curah hujan, persentase penggunaan tata guna lahan, data hidrologi serta data pendukung lainnya.

c. Survey Lapangan

1.5 Sitematika Penulisan

Pembahasan dalam penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab. Sitematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini adalah dasar atau pondasi pertama dalam penulisan tugas akhir. Berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, lokasi dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai dasar teori yang diperlukan dan dibutuhkan dalam penulisan tugas akhir.

BAB III : METODOLOGI PENULISAN

Pada bab ini berisikan data-data yang dibutuhkan dalam penulisan tugas akhir.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dilakukan analisa dan perhitungan dengan teori tertentu dari data-data yang telah dikumpulkan secara lengkap.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan sebagai hasil dari apa yang diperoleh pada bab sebelumnya, serta saran yang dianggap perlu dalam menganalisa tugas akhir.