

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang pesat pada akhirnya di satu sisi menuntut pelayanan dari pemerintah kota, terutama kebutuhan akan perumahan yang layak huni dan terjangkau oleh semua lapisan masyarakat, lengkap dengan berbagai fasilitas pelayanan umum lainnya. Di sisi lain, terbatasnya ketersediaan lahan di pusat kota telah mempersulit pemerintah kota untuk memenuhi kebutuhan tersebut (Widayanti, Rina, 2010).

Beralih fungsinya penggunaan lahan, pada dasarnya tidak dapat dihindarkan dalam pelaksanaan pembangunan. Meningkatnya pemanfaatan lahan menjadi kendala dalam penyediaan sarana dan prasarana. Keterbatasan suatu lahan maka setiap usaha pemanfaatan lahan di suatu kawasan harus ditata dengan baik agar penggunaan lahan tersebut menjadi efisien dan efektif, keadaan seperti ini terjadi karena lahan yang tersedia sangat terbatas di bandingkan dengan tingkat pemanfaatan luas lahan yang tertutup oleh bangunan sehingga dapat menyebabkan volume limpasan air di musim hujan dan dapat menyebabkan banjir (Asdak, Chay, 1991).

Perubahan penggunaan dari lahan hijau menjadi lahan tidak hijau erat kaitannya dengan limpasan yang dapat menimbulkan genangan air atau banjir. Selain itu, perubahan penggunaan lahan dan praktek pengelolaan DAS juga mempengaruhi terjadinya erosi dan sedimentasi pada daerah tengah dan hilir sungai.

Sedimentasi merupakan hasil dari erosi yang berasal dari hulu sungai, baik itu berupa erosi permukaan, erosi parit, maupun erosi tanah lainnya. sedimen yang dihasilkan yang oleh proses erosi dan terbawa oleh aliran air akan diendapkan pada suatu tempat yang kecepatan alirannya melambat atau terhenti. Peristiwa ini dikenal dengan peristiwa atau proses sedimentasi (Asdak, Chay, 1991).

Permasalahan dalam 20 tahun terakhir dari DAS Batang Arau yaitu pertambahan jumlah penduduknya mencapai antara 2 sampai 3 kali lipat dalam 20 tahun terakhir dan tingginya banjir dan sedimentasi tiap tahun (Hidayah,Dwi Wahyu, 2012).

Akibat penurunan luas tutupan lahan sawah sehingga terjadi kecenderungan peningkatan debit maksimum, sehingga secara keseluruhan fungsi lahan sawah sebagai penahan aliran permukaan semakin menurun, dan menyebabkan penurunan infiltrasi dan perkolasi serta meningkatkan aliran permukaan.

Perubahan tata guna lahan yang terjadi pada suatu kawasan menyebabkan terjadinya perubahan terhadap kondisi kawasan *catchment area* tersebut dan jika lebih jauh dapat menyebabkan perubahan aliran permukaan. Hal ini berpengaruh terhadap kondisi sungai pada sub DAS Batang Jirak. Perubahan tata guna lahan merupakan penyebab utama tingginya *runoff* dibandingkan dengan factor lainnya.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Sumatra Barat melaporkan bahwa ketinggian air lebih dari satumeter di beberapa lokasi seperti Kecamatan Koto Tangah, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kecamatan Bungus Teluk kabung, namun yang terparah banjir kali ini kawasan Jundul Rawang Kecamatan Padang Selatan. Banjir yang terjadi pada 21 Mei 2017 di daerah tersebut bukan pertama kali, mengingat hujan yang turun dengan intensitas yang cukup tinggi. Bahkan, kondisi banjir itu telah menjadi langganan bagi warga Jondul Rawang yang menyebabkan warga di sekitar tidak dapat melaksanakan aktifitas dan beberapa ruas jalan tergenang air.

Berdasarkan banjir yang sering terjadi di Kecamatan Padang Selatan, khususnya daerah perumahan Jondul Rawang dengan ketinggian melebihi satu meter, terdapat 580 Kepala Keluarga (KK) yang menerima dampak dari banjir tersebut. Hal ini disebabkan karena debit yang terjadi di sungai Jirak Pegambiran melebihi kapasitas tampung yang juga dipengaruhi oleh perubahan tata guna lahan dan angkutan sedimen yang besar. Luapan banjir sungai di daerah tersebut menggenangi daerah pemukiman, sarana dan prasarana umum yang berada di sekitar sungai. (<https://news.okezone.com/read/2017/05/31/340/1703997/warga-desa-rawang-padang-trauma-bencana-banjir>)

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai perubahan penggunaan lahan pengaruhnya terhadap debit banjir dan sedimen. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan agar dalam melakukan pembangunan tidak mengesampingkan pentingnya daerah resapan air yang berfungsi untuk meminimalisir terjadinya limpasan permukaan yang berdampak terhadap peningkatan debit banjir.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik mengangkat masalah ini sebagai bahan penulisan Tugas Akhir dengan judul ***“Analisa Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan terhadap Debit dan Sedimen (Studi Kasus Sub Das Batang Jirak Pegambiran pada Das Batang Arau Kota Padang”***

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulis adalah untuk mengetahui apakah perubahan tata guna lahan mempengaruhi debit banjir dan sedimen pada daerah Pegambiran sungai Batang Jirak Pegambiran.

Tujuan yang hendak dicapai adalah untuk mengetahui dampak dari perubahan tata guna lahan pada Sub DAS Batang Jirak Pegambiran terhadap debit banjir dan sedimen dengan cara:

- 1) Menghitung luas perubahan tata guna lahan antara tahun 2007 dan 2017
- 2) Menghitung hujan rencana dan debit banjir rencana tahun 2007 dan 2017
- 3) Menghitung angkutan sedimen yang terjadi pada tahun 2007 dan 2017
- 4) Menghitung tebal sedimen yang terjadi pada tahun 2007 dan 2017

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian Tugas Akhir ini batasan masalah yang di bahas adalah mengenai banjir dan sedimentasi yang terjadi pada sungai Batang Jirak Pegambiran.

1.4 Metode Pengumpulan Data

Dalam setiap penulisan karya tulis, data-data merupakan hal yang sangat penting sebagai penunjang dalam penulisan. Data-data dan informasi yang disajikan dalam penulisan tugas akhir ini diperoleh melalui beberapa metode, diantaranya:

a. Tinjauan Pustaka

Metode ini merupakan suatu metode pengumpulan data, dimana data-data yang diperlukan diperoleh melalui buku-buku yang terkait demi kelancaran penyusunan tugas akhir.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan mempelajari data teknis yang diperoleh dari instansi terkait: Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) Propinsi Sumatera Barat, Badan Pengelolaan Statistik (BPS), dan Badan Perencanaan Daerah (BAPEDDA) serta instansi terkait lainnya.

c. Perhitungan dan Analisa

Berdasarkan data-data yang diperoleh akan dilakukan perhitungan dan pengolahan data dengan analisa hidrologi, analisa curah hujan dan debit banjir, analisa angkutan sedimentasi dan analisa tata guna lahan terhadap debit banjir.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini di susun dalam beberapa bab. Agar penulisan laporan ini teratur dan sistematis dengan uraian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang uraian tentang hasil penelitian dan teori yang dijabarkan berdasarkan uraian kualitatif dan sistematis.

BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang dasar teori yang diperlukan dalam penulisan, diantaranya data dasar teori hidrologi serta data-data penunjang lainnya untuk dapat menganalisa pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap debit banjir dan sedimentasi.

BAB IV HASIL dan PEMBAHASAN

Menjelaskan bagaimana menganalisa perhitungan hidrologi berupa nilai koefisien aliran permukaan, pengolahan data curah hujan dan debit banjir, dan perhitungan angkutan sedimen pada daerah tersebut.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu dalam menganalisa perubahan tata guna lahan terhadap banjir dan angkutan sedimen sub DAS Batang Jirak Pegambiran.