

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sumber daya alam (Hutan, Tanah, dan Air) merupakan modal dasar dalam pembangunan nasional. Sumber daya alam (SDA) tersebut dimanfaatkan manusia guna memenuhi kebutuhan hidup. Dalam memanfaatkan SDA tersebut terkadang manusia tidak memperhatikan prinsip-prinsip kelestarian lingkungan sehingga sering terjadi degradasi SDA.

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, maka terjadi pula peningkatan berbagai jenis kebutuhan yang pada akhirnya bertumpu pada SDA dan lingkungan. Tekanan terhadap penggunaan SDA dan lingkungan yang semakin meningkat sering menimbulkan kerusakan SDA dan lingkungan tersebut. Meningkatnya kebutuhan dan persaingan dalam penggunaan SDA baik untuk keperluan produksi pertanian maupun untuk keperluan lainnya, telah memaksa manusia untuk memanfaatkan SDA tersebut diluar kemampuannya tanpa memperhatikan tindakan konservasinya sehingga telah menimbulkan degradasi atau kerusakan dari SDA yang terbatas tersebut (Berd, 2003).

Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai salah satu SDA yang tidak terlepas dari dilema tersebut. Wilayah daratan dalam DAS dinamakan daerah tangkapan air (DTA atau *catchment area*) yang merupakan suatu ekosistem dimana terdapat banyak aliran sungai, daerah hutan dan komponen penyusun ekosistem lainnya termasuk sumberdaya alam (Asdak, 2010).

Setiap DAS memiliki sub DAS yang mengumpulkan air untuk kebutuhan yang meliputi domestik maupun non-domestik. Namun banyak DAS yang rusak akibat adanya kegiatan manusia yang mengganggu keseimbangan tata air di DAS, seperti meningkatnya konversi lahan karena pertambahan jumlah penduduk, penebangan liar ataupun penggalian di sungai. Hal-hal tersebut memicu timbulnya kerusakan-kerusakan pada daerah sekitar aliran sungai, seperti timbulnya banjir dimusim penghujan dan kekeringan dimusim kemarau.

Kekeringan muncul akibat tidak seimbangannya antara kebutuhan air dengan ketersediaan air. Perubahan penggunaan lahan yang awlanya merupakan daerah resapan air hujan menjadi lapisan kedap air seperti pemukiman, jalan aspal dan tegalan merupakan penyebab utama berkurangnya cadangan air permukaan. hal ini mengakibatkan, *recharge area* ( daerah tangkapan air) yang berfungsi sebagai tempat meresapnya air hujan ke dalam tanah berkurang.

Sedangkan banjir terjadi akibat curah hujan yang tinggi dan berkurangnya infiltrasi. Banjir terjadi apabila limpasan hujan secara mendadak mengalir ke lapisan endapan

sedimen heterogen di dasar palung sungai yang mempunyai kemiringan lebih dari 15° maka akan terjadi aliran debris berbatu. (Kusumosubroto, 2013).

Salah satu sub DAS yang mengalami alih fungsi lahan adalah sub DAS Limau Manis yang merupakan sub DAS Kuranji yang terletak di kelurahan Limau Manis. Air yang berasal dari sub DAS Limau Manis berperan dalam keberlangsungan hidup masyarakat, khususnya masyarakat di sekitar Kecamatan Pauh. Selain untuk keperluan domestik, air sub DAS tersebut juga berperan dalam memenuhi kebutuhan air non-domestik, seperti industri, perkantoran dan yang terpenting adalah untuk lahan pertanian.

Badan Pusat Statistika ( BPS ) kota Padang menyebutkan, pada tahun 2011 jumlah penduduk pada Kelurahan Limau Manis mencapai 6.672 jiwa. Sedangkan pada tahun 2016 mengalami perubahan jumlah penduduk menjadi 7.282 jiwa. Terjadi kenaikan jumlah penduduk sebesar 610 jiwa dalam kurun waktu 5 tahun. Luas lahan pada Kelurahan Limau Manis pada tahun 2011 mencapai 14.629 ha yang mencakup lahan sawah (1.092 ha), ladang/huma (219 ha), dan lainnya (650 ha). Data BPS Kelurahan Limau Manis pada tahun 2016, luas lahan sawah berkurang 582 ha. Pengurangan ini disebabkan oleh alih fungsi lahan sawah untuk dijadikan perumahan akibat jumlah penduduk yang terus meningkat.

Berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 1992 dalam pasal 7 ayat 1 dijelaskan bahwa kawasan sempadan sungai berjarak 100 m kiri-kanan sungai termasuk dalam kawasan lindung dan tidak boleh mendirikan bangunan dan melakukan aktivitas pemanfaatan lahan. Untuk itu sebagai kesatuan ekosistem, sub DAS Limau Manis harus dikelola berdasarkan karakteristik dan saling keterkaitan antar komponen ekosistem dari hulu hingga hilir secara terpadu.

Dalam pengelolaan sub DAS terpadu dan berkelanjutan, agar ketersediaan air pada sub DAS stabil (baik ketersediaan maupun kebutuhannya) sepanjang tahun, maka sudah waktunya mengelola sub DAS secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dengan mempertimbangkan karakteristik dari sub DAS tersebut. Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk mengkaji sub DAS Limau Manis dengan judul penelitian: Kajian Karakteristik Biofisik Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Limau Manis untuk Ketersediaan Air Berkelanjutan.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari Penelitian ini mengkaji Karakteristik Daerah Aliran Sungai, Studi Kasus sub DAS Limau Manis adalah sebagai berikut :

1. Mengevaluasi kondisi fisik sub DAS Limau Manis,
2. Menganalisis hubungan antara karakteristik biofisik sub DAS dengan ketersediaan dan kebutuhan air ( *water balance* ).
3. Memprediksi proyeksi ketersediaan dan kebutuhan air di sub DAS Limau Manis 10 tahun ke depan,

### 1.3 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi karakteristik biofisik sub DAS Limau Manis,
2. Terwujudnya kondisi tata air DAS yang optimal,
3. Sebagai bahan pertimbangan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Padang mengenai zonasi tentang kawasan lindung dan budidaya.

