

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya laju pertumbuhan penduduk akan berbanding lurus dengan aktifitas manusia itu sendiri yang menyebabkan kebutuhan air akan terus meningkat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Pertumbuhan penduduk yang signifikan menyebabkan perubahan tata guna lahan akibat dari pembangunan infrastruktur, pemukiman, perkebunan, peternakan, industri, dan pertanian. Perubahan tata guna lahan pada suatu wilayah akan menyebabkan perubahan dalam berbagai hal, termasuk sumber daya air (Arsyad, 2006). Perubahan tata guna lahan menjadi penyebab utama tingginya *runoff* dibandingkan dengan faktor lainnya (Irsyad, 2011). Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan air khususnya pada ketersediaan air (Arsyad, 2006).

Menurut data Badan Pusat Statistika (BPS, 2022), jumlah penduduk Kota Padang mengalami peningkatan sebesar 0,006% pada tahun 2021-2022. Hal ini juga terjadi di Kelurahan Limau Manis Selatan dengan pertumbuhan penduduk sekitar 205 jiwa, yang berarti akan terjadi peningkatan kebutuhan air domestik. Kebutuhan air rata-rata sebesar 144 liter/orang/hari (Direktorat Jendral Cipta Karya, 2006).

Meningkatnya kebutuhan air tentunya tidak sejalan dengan kondisi ketersediaan air yang relatif konstan dan bahkan cenderung berkurang. Penting bagi pengelolaan sumber daya air untuk dapat memperkirakan potensi keberlanjutan sumber daya air di masa depan terkait ketersediaan air dalam memenuhi beragam kebutuhannya (Noperissa & Waspodo, 2018). Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan awal dari pengelolaan sumber daya air untuk memenuhi kebutuhan air bagi masyarakat sekitarnya (Ayuba & Ariefrohman, 2019). Salah satu DAS yang ada di Kecamatan Pauh, Kota Padang adalah DAS Batang Arau tepatnya pada Sub-DAS Padang Besi. Sub DAS Padang Besi ini memiliki lebar sungai  $\pm 40$  m (Handayani, 2020). Sub DAS ini banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, lahan pertanian, dan industri. Potensi ketersediaan air Sub DAS tersebut dapat diperkirakan melalui pendekatan model hidrologis dan pengukuran debit sungai untuk mengevaluasi model.

Salah satu model yang digunakan untuk menghitung ketersediaan air pada Sub DAS dapat dilakukan dengan menggunakan metode SWAT (*Soil and Water*

*Assessment Tool*). Metode ini dapat mengkaji secara histori perkiraan air yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terutama pada musim kemarau. Penggunaan aplikasi SWAT (*ArcSWAT*) dan survey lapangan diharapkan dapat diperoleh ketersediaan air di Sub DAS Padang Besi.

## **1.2 Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan ketersediaan air pada Sub DAS Padang Besi untuk memenuhi kebutuhan air pada Kelurahan Limau Manis Selatan

## **1.3 Manfaat**

Hasil dari penelitian ini nantinya akan berguna untuk kegiatan perencanaan pemanfaatan sumber daya air bagi instansi, dan pemerintah setempat untuk memenuhi kebutuhan air domestik dan pertanian di daerah Kelurahan Limau Manis Selatan.

