

**ANALISIS KETERSEDIAAN AIR DI SUB DAS LUBUK PARAKU
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SOIL AND WATER ASSESMENT
TOOLS* (SWAT)**

SKRIPSI



**DEPARTEMEN TEKNIK PERTANIAN DAN BIOSISTEM
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2024**

ANALISIS KETERSEDIAAN AIR DI SUB DAS LUBUK PARAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SOIL AND WATER ASSESMENT TOOLS* (SWAT)

Febriani Guchi¹, Fadli Irsyad S.Tp, M.Si, Ph.D², Prof. Dr. Ir. Rusnam, MS²

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Email : febrianiguchii@gmail.com

ABSTRAK

DAS Batang Arau memiliki luas wilayah sekitar 174,54 km² dengan Sungai Batang Arau sebagai sungai utama. Sub DAS Lubuk Paraku, bagian dari DAS Batang Arau yang berada di kawasan hulu yang didominasi oleh hutan lindung dan kawasan konservasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketersediaan air di Sub DAS Lubuk Paraku dengan menggunakan metode SWAT. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2023 – Desember 2023 dan penelitian dilakukan di kawasan Sub DAS Lubuk Paraku Analisis SWAT menggunakan data DEM, penggunaan lahan, jenis tanah, kemiringan lahan, data klimatologi dan data pengukuran debit di lapangan. Adapun beberapa tahapan yang perlu dilakukan yaitu penyiapan data, peta, deliniasi DAS, pembentukan HRU, simulasi visualisasi SWAT, validasi model SWAT, analisis proyeksi ketersediaan air, analisis kebutuhan air dan neraca air. Peta penggunaan lahan didominasi oleh hutan seluas 2.398,72 ha (97,51%), peta tanah terdiri dari andosol, latosol, dan podsolik. Kemiringan lereng didominasi oleh kemiringan curam sebesar 1.513,69 ha (61,53%). Pada deliniasi DAS secara keseluruhan memiliki luasan 2.459,93 ha dan pembentuk HRU diperoleh 10 Subbasin DAS dan 54 HRU. Perbandingan debit *observasi* dengan debit simulasi memiliki nilai NSE sebesar 0,86 dan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,6266, hal ini menunjukkan bahwa hasil tersebut sangat memuaskan dan dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Proyeksi ketersediaan air di Sub DAS Lubuk Paraku hingga tahun 2028 diperkirakan sebesar 1,78 m³/s sedangkan untuk total kebutuhan air yang didapatkan sebesar 2,15 m³/s. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan di Sub DAS Lubuk Paraku belum mampu untuk memenuhi kebutuhan air di wilayah tersebut.

Kata kunci: Sub DAS Lubuk Paraku, Analisis SWAT, Ketersediaan Air, Kebutuhan Air