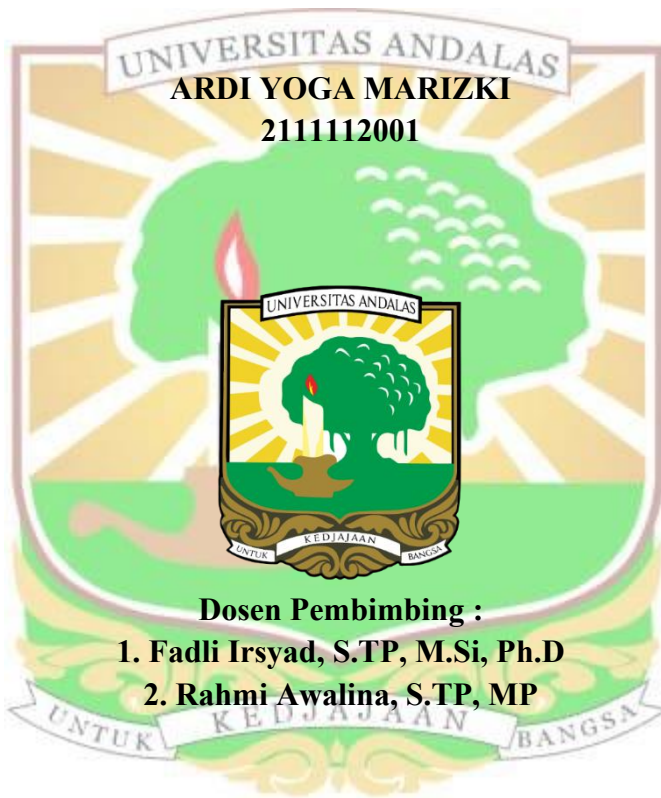


**ANALISIS KETERSEDIAAN AIR DI DAS AIR DINGIN
MENGUNAKAN METODE *SOIL AND WATER
ASSESSMENT TOOL (SWAT)***



Dosen Pembimbing :

- 1. Fadli Irsyad, S.TP, M.Si, Ph.D**
- 2. Rahmi Awalina, S.TP, MP**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ANALISIS KETERSEDIAAN AIR DI DAS AIR DINGIN MENGUNAKAN METODE *SOIL AND WATER ASSESSMENT TOOL (SWAT)*

Ardi Yoga Marizki¹, Fadli Irsyad², Rahmi Awalina³

ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) Air Dingin merupakan salah satu DAS di Kota Padang yang berfungsi sebagai sumber air untuk kebutuhan domestik dan pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketersediaan air di DAS Air Dingin menggunakan metode SWAT (*Soil and Water Assessment Tool*). Data yang digunakan meliputi data iklim harian stasiun meteorologi Minangkabau tahun 2013 - 2023, data curah hujan dari stasiun Bendung Koto Tuo, data penggunaan lahan, jenis tanah dan topografi wilayah. Kalibrasi hasil model SWAT dilakukan dengan data debit aktual dari AWLR DAS Air Dingin dari periode 2015 - 2019 menunjukkan hasil $R^2 = 0,74$ dan nilai *Nash-Suthlife Eficiency* 0,72. Validasi dilakukan menggunakan data tahun 2021 dengan nilai $R^2 = 0,72$ dan nilai *Nash-Suthlife Eficiency* 0,70. Hasil menunjukkan bahwa model layak digunakan untuk analisis hidrologi. Berdasarkan simulasi yang dilakukan diketahui bahwa ketersediaan air di DAS Air Dingin tidak mampu memenuhi kebutuhan domestik dan pertanian. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan di wilayah tersebut.

Kata kunci: DAS; *Soil and Water Assessment Tool*; *Nash-Suthlife Eficiency*; Kebutuhan Air

ANALYSIS OF WATER AVAILABILITY IN THE AIR DINGIN WATERSHED USING THE SOIL AND WATER ASSESSMENT TOOL (SWAT)

Ardi Yoga Marizki¹, Fadli Irsyad², Rahmi Awalina³

ABSTRACT

The Air Dingin Watershed (DAS) is one of the major watersheds in Padang City, serving as a water source for both domestic and agricultural needs. This study aims to analyze water availability in the Air Dingin Watershed using the SWAT (Soil and Water Assessment Tool) model. The input data include daily climate data from the Minangkabau Meteorological Station for the period 2013 - 2023, rainfall data from the Koto Tuo Weir Station, land use, soil type, and topographical data. Calibration of the SWAT model using actual discharge data from the Air Dingin AWLR for the period 2015 - 2019 produced an R^2 value of 0.74 and a Nash-Sutcliffe Efficiency (NSE) of 0.72. Validation using data from 2021 resulted in an R^2 of 0.72 and NSE of 0.70. These results indicate that the model is reliable and suitable for hydrological analysis. Based on the simulation, it was found that water availability in the Air Dingin Watershed is not sufficient to meet domestic and agricultural demands. This study is expected to serve as a basis for sustainable water resources management in the region.

Keywords: Watershed; Soil and Water Assessment Tool; Nash - Sutcliffe Efficiency; Water Demand