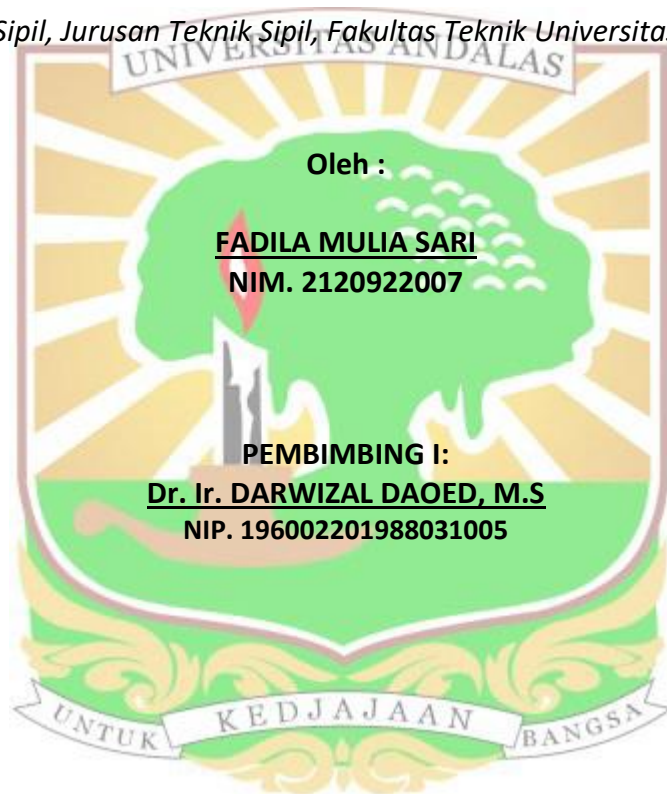


**EVALUASI DEBIT BANJIR DAN KERENTANAN EROSI TERHADAP
PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PADA DAS ULAKAN
PADANGPARIAMAN**

TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi Magister
Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

ABSTRAK

DAS Ulakan secara administratif berada di kabupaten PadangPariaman. DAS Ulakan ini berada diantara DAS Mangau dan DAS Tapakis. Bagian Hulu DAS Ulakan terletak di lereng Gunung Tandikek dan hilirnya di Kecamatan Ulakan Tapakis Kabupaten Padangpariaman. Tujuan penelitian ini untuk mengestimasi perubahan tutupan lahan, tingkat bahaya erosi, debit banjir bulanan dan pengaruh perubahan debit bulanan terhadap laju erosi bulanan. Tutupan lahan yang digunakan adalah tahun 2015, 2019 dan 2024. Untuk mengetahui tingkat bahaya erosi menggunakan persamaan metode USLE dan GIS. Berdasarkan analisis erosi menggunakan persamaan USLE di dapatkan Klasifikasi sangat ringan pada tahun 2015 seluas 1200,13 ha, tahun 2019 seluas 1062,60 ha dan tahun 2024 seluas 874,76 ha, yang berarti mengalami penurunan dari tahun 2015 hingga tahun 2024 yaitu seluas 325,37 ha. Klasifikasi ringan pada tahun 2015 seluas 4548,61 ha, tahun 2019 seluas 4377,45 ha dan tahun 2024 seluas 4345,26 ha, yang berarti mengalami penurunan seluas 194,35 ha. Klasifikasi sedang pada tahun 2015 seluas 4593,80 ha, tahun 2019 seluas 4754,18 ha dan tahun 2024 seluas 4618,14 ha, yang berarti mengalami kenaikan seluas 24,34 ha. Klasifikasi berat pada tahun 2015 seluas 1156,69 ha, tahun 2019 seluas 1299,40 ha dan tahun 2024 seluas 1617,73 ha, yang berarti mengalami kenaikan seluas 461,04 ha. Klasifikasi sangat berat pada tahun 2015 seluas 19,88 ha, tahun 2019 seluas 25,46 ha dan tahun 2024 seluas 52,71 ha, yang berarti mengalami kenaikan seluas 32,83 ha. Hasil debit bulanan tahun 2015 hingga tahun 2024 mengalami peningkatan akibat perubahan tutupan lahan yang ditunjukkan meningkatnya nilai koefisien limpasan (C) dari tahun 2015 hingga tahun 2024. Nilai koefisien limpasan (C) untuk tahun 2015 adalah sebesar 0,28, tahun 2019 sebesar 0,29 dan tahun 2024 sebesar 0,31. Hasil perhitungan debit bulanan dan laju erosi bulanan menunjukkan semakin besar nilai debit bulanan, maka nilai laju erosi bulanan juga semakin besar yaitu nilai debit terbesar pada bulan September sebesar 653,69 m³/dt dengan nilai laju erosi bulanan sebesar 4147,95 t/ha/bln. Demikian sebaliknya, semakin kecil nilai debit bulanan maka nilai laju erosi bulanan juga kecil yaitu debit bulanan terkecil pada bulan Mei sebesar 140,79 m³/dt dengan nilai laju erosi sebesar 514,07 t/ha/bln.

Kata Kunci : Tutupan Lahan, Erosi, Debit

ABSTRACT

The Ulakan watershed is administratively located in Padangpariaman district. The Ulakan watershed is located between the Mangau and Tapakis watersheds. Its upstream area is situated on the slopes of Mount Tandikek, while the downstream area is located in Ulakan Tapakis District, Padangpariaman Regency. This study aims to estimate land cover changes, erosion hazard levels, monthly flood discharge, and the impact of monthly discharge changes on the monthly erosion rate. The land cover data used are from 2015, 2019, and 2024. The erosion hazard level was analyzed using the USLE method and GIS. Based on the USLE analysis, the classification was very light in 2015 covering an area of 1200,13 ha, 1062,60 ha in 2019, and 874,76 ha in 2024, which means a decrease from 2015 to 2024 of 325,37 ha. The classification of light erosion in 2015 covered an area of 4548,61 ha, in 2019 it covered an area of 4377,45 ha, and in 2024 it covered an area of 4345,26 ha, which means a decrease of 194,35 ha. The moderate classification in 2015 covered an area of 4593,80 ha, in 2019 it covered an area of 4754,18 ha, and in 2024 it will cover an area of 4618,14 ha, which means an increase of 24,34 ha. The heavy classification in 2015 covered an area of 1156,69 ha, in 2019 it covered an area of 1299,40 ha, and in 2024 it will cover an area of 1617,73 ha, which means an increase of 461,04 ha. The classification of very heavy in 2015 was 19,88 ha, in 2019 it was 25,46 ha, and in 2024 it was 52,71 ha, which means an increase of 32,83 ha. Monthly discharge results from 2015 to 2024 have increased due to changes in land cover, as indicated by the increase in the runoff coefficient (C) from 2015 to 2024. The runoff coefficient (C) value for 2015 was 0,28, for 2019 it was 0,29, and for 2024 it was 0,31. The results of monthly discharge and monthly erosion rate calculations show that the higher the monthly discharge value, the higher the monthly erosion rate value, with the highest discharge value in September at 653.69 m³/dt and a monthly erosion rate of 4147.95 t/ha/month. Conversely, the lower the monthly discharge value, the lower the monthly erosion rate, with the lowest monthly discharge in May at 140.79 m³/dt and a monthly erosion rate of 514.07 t/ha/month.

Keywords : Land Cover, Erosion, Discharge