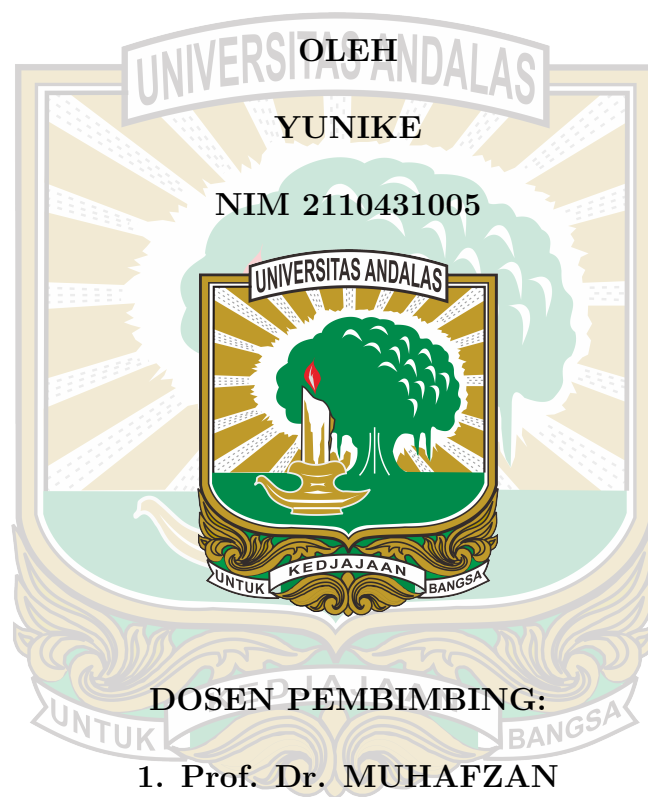


**ANALISIS KESTABILAN PADA MODEL SEITR
PENYAKIT MENULAR DENGAN PENGARUH
VAKSINASI**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA**



DOSEN PEMBIMBING:

1. Prof. Dr. MUHAFFZAN

2. NARWEN, M.Si

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis kestabilan model epidemik SEITR (*Susceptible-Exposed-Infective-Treatment-Recovered*) dengan pengaruh vaksinasi. Faktor vaksinasi dimasukkan untuk menggambarkan proporsi individu baru yang telah divaksin sejak awal. Analisis dilakukan terhadap dua titik ekuilibrium, yaitu ekuilibrium bebas penyakit dan ekuilibrium endemik. Bilangan reproduksi dasar ($\mathcal{R}_0$) ditentukan menggunakan metode Next Generation Matrix sebagai parameter penentu kestabilan sistem. Simulasi numerik dengan metode Runge-Kutta orde 4 mendukung hasil analisis teoritis, di mana peningkatan cakupan vaksinasi secara signifikan menurunkan jumlah individu terinfeksi. Penelitian ini menegaskan bahwa strategi vaksinasi merupakan langkah efektif dalam pengendalian penyebaran penyakit menular.

Kata kunci: *Model epidemik SEITR, vaksinasi, kestabilan bebas penyakit dan endemik, metode Runge-Kutta orde 4.*