

**ANALISIS KESTABILAN MODEL SITR
DENGAN PARAMETER KEGAGALAN PENGOBATAN
PADA PENYEBARAN PENYAKIT TUBERKULOSIS
DI PROVINSI SUMATERA BARAT
TUGAS AKHIR SARJANA MATEMATIKA**



1. Dr. Arrival Rince Putri
2. Dr. Noverina Alfiany, M.Si

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Pada penelitian ini dilakukan analisis kestabilan model SITR dengan penambahan parameter kegagalan pengobatan pada data penderita penyakit tuberkulosis tahun 2022 di Provinsi Sumatera Barat. Dari hasil penelitian diperoleh bilangan reproduksi dasar $R_0 = 0,0019$ dan titik ekuilibrium bebas penyakit $E^0 = (5.640.629, 0, 0, 0)$. Karena $R_0 < 1$ maka penyebaran penyakit tuberkulosis di Sumatera Barat tidak menyebar dalam populasi dan pada akhirnya penyakit akan hilang. Berdasarkan hasil simulasi dengan menggunakan aplikasi MATLAB untuk populasi terinfeksi pada penyakit tuberkulosis di Sumatera Barat, jumlah individu yang terinfeksi setiap tahunnya akan menurun dan menuju ke titik ekuilibrium bebas penyakitnya.

Kata Kunci : Model SITR, Penyakit Tuberkulosis, Titik Ekuilibrium



ABSTRACT

In this study, a stability analysis of the SITR model with the addition of a treatment failure parameter using tuberculosis patient data from 2022 in West Sumatra Province. The research findings show a basic reproduction number of $R_0 = 0.0019$ and an equilibrium point of disease-free state $E^0 = (5, 640, 629, 0, 0, 0)$. Since $R_0 < 1$, the spread of tuberculosis in West Sumatra does not occur within the population, and eventually, the disease will disappear. Based on simulation results using the MATLAB application for the infected population of tuberculosis in West Sumatra, the number of individuals infected each year will decrease and converge towards the disease-free equilibrium point.

Keywords : *SITR Model, Tuberculosis Disease, Equilibrium Point*

