

## ABSTRAK

**Nama** : Euis Rahmawati

**NIM** : 1187010026

**Judul** : Analisis Kestabilan Model Penyebaran Tuberkulosis  
dengan Vaksinasi dan Strategi DOTS

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri bernama *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menyerang organ pernapasan bagi pengidapnya. Salah satu treatment yang dapat digunakan untuk menanggulangi penyakit ini adalah dengan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Short-Course*) Pada studi literatur ini dibahas model matematika dan hasil interpretasinya berupa dinamika transmisi tuberkulosis. Model yang digunakan untuk menentukan konstruksi model penyebaran tuberkulosis ini adalah model SEITR, dimana model tersebut terdiri dari empat kompartemen yaitu *Susceptible* (S), *Exposed/Laten* (E), *Infected* (I), *Treatment* (T), dan *Recovered* (R). Model ini memiliki dua titik kesetimbangan, yaitu titik kesetimbangan bebas penyakit dan titik kesetimbangan endemik yang ditentukan kestabilan pada setiap titiknya. Dari hasil analisis dan simulasi menunjukkan bahwa tingginya laju transisi laten menuju terinfeksi aktif akan mempengaruhi banyaknya penularan hingga populasi mengalami kondisi endemik.

**Kata Kunci:** Tuberkulosis, Endemik, Model SEITR, Laten, *Treatment*

## ABSTRACT

**Name** : Euis Rahmawati

**NIM** : 1187010026

**Title** : *Stability Analysis of the Tuberculosis Spread Model with Vaccination and DOTS Strategy*

*Tuberculosis is an infectious disease caused by a bacterium called Mycobacterium tuberculosis. This disease attacks the respiratory organs for the sufferer. This literature study discusses the mathematical model and the results of its interpretation in the form of the dynamics of tuberculosis transmission. The model used to determine the construction of this tuberculosis spread model is the SEITR model, where the model consists of four compartments, namely Susceptible (S), Exposed/Latent (E), Infected (I), Treatment (T), and Recovered (R). This model has two equilibrium points, namely a disease-free equilibrium point and an endemic equilibrium point where stability is determined at each point. The analysis and simulation results show that the high rate of latent transition to active infection will affect the number of transmissions until the population experiences endemic conditions.*

**Keywords:** *Tuberculosis, Endemic, SEITR Model, Latent, Treatment*