

INTISARI

ANALISIS KESTABILAN MODEL MATEMATIKA PENYAKIT TUBERKULOSIS DENGAN ADANYA PENGobatan TIDAK LENGKAP

Oleh

UMI SELDA AMALIA

17/409511/PA/17818

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang menyebar ketika penderita tuberkulosis mengeluarkannya ke udara, seperti misalnya ketika penderita tuberkulosis bersin dan batuk. Penyakit ini masih dapat diobati dengan pengobatan selama minimal 6 bulan dengan mengonsumsi obat-obatan yang dianjurkan secara teratur. Namun karena berbagai alasan, ditemukan individu terinfeksi tuberkulosis yang tidak melakukan pengobatan secara lengkap. Pada skripsi ini, akan dibahas model matematika penyakit tuberkulosis dengan adanya pengobatan tidak lengkap. Model matematika yang digunakan berupa sistem persamaan diferensial nonlinear SEITR dan merupakan model pada tingkat populasi. Selain itu akan ditentukan bilangan reproduksi dasar dan akan dianalisis kestabilan titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik model tersebut. Terakhir, diberikan simulasi numerik untuk mengilustrasikan kestabilan titik ekuilibrium.

ABSTRACT

STABILITY ANALYSIS OF MATHEMATICAL MODEL OF TUBERCULOSIS DISEASE WITH INCOMPLETE TREATMENT

By

UMI SELDA AMALIA

17/409511/PA/17818

Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacillus *mycobacterium tuberculosis* which spread when infected tuberculosis people exhale the bacteria into the air, for example by sneeze and caught. This disease still can be treated by taking the recommended drugs regularly for at least 6 months. However, because of various reasons, infected tuberculosis people who not completed their treatment is founded. This final project will discuss mathematical model of tuberculosis disease with incomplete treatment. It used nonlinear system equation SEITR model in population scale. Furthermore, the basic reproduction number will be determined and the stability of disease free equilibrium point and endemic equilibrium point will be analyzed too. At last, the numerical simulation is given to illustrate the stability of the disease free equilibrium point and endemic equilibrium point.