

ABSTRAK

Model SEITRS adalah model epidemiologi yang merupakan perluasan model SEITR. Model SEITRS ini membagi populasi menjadi lima kelas yaitu individu rentan, terpapar, terinfeksi, tahap pengobatan, dan sembuh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika dari model SEITRS pada kasus tuberkulosis di Provinsi Jawa Barat dikarenakan Provinsi Jawa Barat merupakan daerah dengan kasus tuberkulosis tertinggi di Indonesia. Penyelesaian model SEITRS dilakukan secara kualitatif yaitu dengan menganalisis kestabilan di sekitar titik kesetimbangan. Model SEITRS ini menghasilkan dua buah titik kesetimbangan yaitu titik kesetimbangan bebas penyakit dan endemik. Hasil analisis kestabilan di sekitar titik kesetimbangan bebas penyakit adalah bersifat stabil asimtotik. Angka reproduksi dasar dari model SEITRS ini dipengaruhi oleh komponen terbesar yaitu tingkat kelahiran dan tingkat penularan penyakit yang menjadi individu terinfeksi. Hasil simulasi berakhir dengan kasus bebas penyakit dan endemik.

Kata kunci: model SEITRS, tuberkulosis, titik kesetimbangan, angka reproduksi dasar.



ABSTRACT

The SEITRS model is an epidemiological model that extends the SEIR model. This SEITRS model divides the population into five classes, namely susceptible individuals, exposed, infected, treatment stage, and recovered. The aim of this research is to analyze the dynamics of the SEITRS model in tuberculosis cases in West Java Province, as it has the highest tuberculosis cases in Indonesia. The solution to the SEITRS model is qualitative, analyzing stability around equilibrium points. This SEITRS model produces two equilibrium points, namely disease free equilibrium and endemic equilibrium. Stability analysis around the disease free equilibrium point shows asymptotic stability. The basic reproduction number of this SEITRS model is influenced by its major components, namely the birth rate and the disease transmission rate leading to infected individuals. Simulation results end with disease free and endemic cases.

Keywords: *SEITRS model, tuberculosis, equilibrium point, basic reproduction number.*

