

ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan infeksi penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Dalam penelitian ini, penyebaran penyakit Tuberkulosis berdasarkan waktu dapat diketahui dengan menggunakan model matematika, yaitu model $SI_1I_2I_3R$ (*Susceptible, Latent, Active Infectious, Drug Resistant, Recovered*) dengan menambahkan parameter upaya deteksi dini pada subpopulasi *Latent*. Model tersebut memiliki dua titik ekuilibrium, yaitu titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik. Berdasarkan analisis kestabilan, titik ekuilibrium bebas penyakit stabil asimtotik jika bilangan reproduksi dasar $R_0 < 1$ dan titik ekuilibrium endemik stabil asimtotik jika bilangan reproduksi dasar $R_0 > 1$. Simulasi numerik dilakukan untuk melihat jumlah subpopulasi *Susceptible, Latent, Active Infectious, Drug Resistant, dan Recovered* tanpa adanya upaya deteksi dini dan dengan upaya deteksi dini efektif mengurangi penyebaran penyakit Tuberkulosis

Kata kunci: *Tuberkulosis, model $SI_1I_2I_3R$, titik ekuilibrium, bilangan reproduksi dasar.*