

Kajian bifurkasi model tuberkulosis = Study of bifurcation of tuberculosis model.

Laudza Satria Naufal Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20503670&lokasi=lokal>

Abstrak

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit yang sangat menular yang disebabkan oleh bakteri. Pada skripsi ini sebuah model epidemi SEIR dibentuk pada penyebaran penyakit tuberkulosis dengan memperhatikan infeksi lambat dan infeksi cepat. Model ini menggunakan sistem persamaan diferensial biasa nonlinear berdimensi 4. Dilakukan kajian mengenai Basic Reproduction Number (R_0), titik keseimbangan bebas penyakit atau Disease Free Equilibrium (DFE), serta analisa kestabilan lokal dan analisa bifurkasi yang dilakukan secara analitik dan numerik pada model. Metode yang digunakan untuk melakukan analisa bifurkasi yakni menggunakan Teorema yang telah dibuktikan oleh Castillo-Chavez&Song. Model yang dibentuk menunjukkan adanya kemungkinan terjadi bifurkasi mundur yang ditandai dengan munculnya dua titik ekuilibrium endemik saat nilai $R_0 < 1$.

.....Tuberculosis (TB) is a highly contagious disease caused by bacteria. In this paper, a SEIR epidemic model was formed in the spread of tuberculosis with regard to slow infection and fast infection. This model uses a dimensionless nonlinear ordinary differential equation system. A study is conducted on Basic Reproduction Number (R_0), Disease Free Equilibrium (DFE), and local stability analysis and analytical and numerical bifurcation analysis on the model. The method used to carry out bifurcation analysis is using the theorem that has been proven by Castillo-Chavez & Song. The model formed shows the possibility of a backward bifurcation which is indicated by the appearance of two endemic equilibrium points when the value of $R_0 < 1$.