

INTISARI

ANALISIS MODEL MATEMATIKA PENYEBARAN PENYAKIT KOLERA DENGAN STRATEGI VAKSINASI

Oleh

Viona Mutiara Sinta

18/427686/PA/18646

Penyakit kolera merupakan salah satu penyakit infeksius yang disebabkan oleh bakteri *Vibrio cholerae*, dan dapat menyebar dengan cepat, terutama di daerah dengan sanitasi yang buruk. Pada skripsi ini dibahas mengenai model matematika penyebaran penyakit kolera dengan strategi vaksinasi. Pembentukan model penyebaran penyakit kolera dikonstruksi dengan menggunakan asumsi yang realistis. Kemudian ditentukan bilangan reproduksi dasar dan diselidiki titik ekuilibrium bebas penyakit kolera. Selanjutnya dilakukan analisis kestabilan lokal dan global di sekitar titik ekuilibrium bebas penyakit. Simulasi numerik dilakukan untuk memvisualisasikan kestabilan lokal dan global titik ekuilibrium bebas penyakit. Dari hasil simulasi numerik dapat disimpulkan bahwa titik ekuilibrium bebas penyakit stabil asimtotik.



ABSTRACT

MATHEMATICAL ANALYSIS OF A CHOLERA INFECTION MODEL WITH VACCINATION STRATEGY

By

Viona Mutiara Sinta

18/427686/PA/18646

Cholera is an infectious disease caused by the bacterium *Vibrio cholerae* and can spread rapidly, especially in areas with poor sanitation. This undergraduate thesis will discuss a mathematical analysis of a cholera infection model with vaccination strategy. The cholera transmission model is formulated using realistic assumptions. The basic reproduction number and the disease-free equilibrium point of cholera are considered. Furthermore, the local and global stability of the equilibrium point are discussed. Numerical simulations are given to visualize the stability of the disease-free equilibrium point. The results of the numerical simulations show that the disease-free equilibrium is asymptotically stable.