

Model penyebaran rabies pada populasi manusia dan anjing = A rabies spread model in human and dog populations

Muhammad Farras Hanif, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20484715&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Rabies merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus rabies dan menyerang susunan saraf pusat. Model deterministik penyebaran rabies pada skripsi ini melibatkan populasi anjing dan populasi manusia. Model ini dikonstruksi berdasarkan model SEIR dengan sistem persamaan diferensial biasa berdimensi delapan. Ada dua titik keseimbangan pada model ini yaitu titik keseimbangan bebas penyakit dan titik keseimbangan endemik. Analisis terhadap titik-titik keseimbangan beserta kestabilan lokalnya dilakukan secara analitik. Dari model ini diperoleh nilai bilangan reproduksi dasar sebagai faktor penentu penyakit ini dikatakan epidemik atau tidak. Melalui kajian sensitivitas pada bilangan reproduksi dasar dan simulasi numerik diperoleh bahwa interaksi anjing rabies dengan anjing sehat dan laju vaksinasi anjing dapat mempengaruhi penyebaran rabies pada populasi anjing dan populasi manusia.

ABSTRACT

Rabies is a disease caused by rabies virus and attacks the central nervous system. The deterministic model of the spread of rabies in this thesis involves dog population and human population. This model is constructed based on the SEIR model with an eight-dimensional ordinary differential equation system. There are two equilibrium points on this model, that is disease-free equilibrium points and endemic equilibrium points. Analysis of the equilibrium points and its local stability is carried out analytically. From this model, basic reproduction number will be obtained as a determinant factor of the disease will become epidemic or not. According to the sensitivity analysis of and numerical analysis results is obtained that interaction of rabies dogs with healthy dogs and the rate of vaccination of dogs can affect the spread of rabies in dog and human populations.