

ABSTRAK

Penyakit menular merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan populasi. Salah satu *treatment* untuk mencegah penyebaran penyakit menular adalah dengan diberikannya perlakuan pengobatan. Penelitian ini membahas model *prey-predator* yang dikembangkan dengan mempertimbangkan *predator* terinfeksi dan model setelah penambahan perlakuan pengobatan pada *predator* terinfeksi. Dinamika model diamati dengan menganalisis kestabilan sistem disekitar titik ekuilibriumnya. Terdapat empat titik ekuilibrium dari model, yaitu punah, bebas predator, bebas infeksi, dan infeksi. Hasil simulasi numerik memperlihatkan bahwa kestabilan sistem bergantung pada nilai parameter yang diberikan. Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa pemberian pengobatan pada *predator* terinfeksi dapat memperlambat pertumbuhan populasi *predator* terinfeksi dan meningkatkan jumlah *predator* sehat.

Kata Kunci : Model *prey-predator*, *predator* terinfeksi, pengobatan, kestabilan, simulasi numerik

ABSTRACT

Infectious diseases are one of the factors that affect the growth of the population. Treatment is one method of preventing the spread of infectious diseases. This study discusses the prey-predator model, which was developed by considering the infected predator and the model after the addition of treatment to the infected predator. The dynamics of the model are observed by analyzing the stability of the systems around its equilibrium points. There are four equilibrium points in the model, i.e. extinction, predator-free, infection-free, and infection. The results of the numerical simulation show that the stability of the systems depends on the value of the given parameter. It can be concluded that giving treatment to infected predators can slow the growth of infected predators and increase the number of healthy predators.

Kata Kunci : *Prey-Predator model, infected predator, treatment, stability, numerical simulation*