

Model Penyebaran Malaria dengan Mempertimbangkan Resistensi Obat pada Manusia dan Resistensi Insektisida pada Nyamuk dengan Intervensi ITN = Malaria Model considering Resistance to Treatment in Human and Resistance to Insecticide in Mosquitoes Population with ITN intervention

Rayhan Adi Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920531426&lokasi=lokal>

Abstrak

Malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit melalui penularan nyamuk dan merupakan salah satu penyakit menular yang paling mematikan bagi manusia. Berbagai cara telah dilakukan untuk mengatasi malaria, salah satunya adalah dengan menggunakan intervensi ITN. Namun berbagai laporan mengindikasikan bahwa malaria masih menjadi masalah kesehatan serius di berbagai negara tropis karena berbagai faktor. Salah satu faktor tersebut adalah terus munculnya resistensi terhadap obat antimalaria pada manusia dan resistensi terhadap insektisida pada nyamuk. Pada skripsi ini, dibangun model matematis mengenai penyebaran penyakit malaria dengan mempertimbangkan faktor resistensi insektisida dan faktor resistensi obat dengan intervensi ITN. Di skripsi ini, dilakukan kajian analitik dan simulasi numerik. Kajian analitik berupa analisis eksistensi, analisis kestabilan titik-titik keseimbangan, serta analisis nilai bilangan reproduksi dasar. Kemudian simulasi numerik berupa analisis elastisitas, analisis sensitivitas, serta simulasi autonomous. Berdasarkan kajian analitik dan simulasi numerik, diperoleh bahwa penyebaran malaria dapat dikendalikan dengan efektif melalui penggunaan ITN.

.....Malaria is a disease caused by parasites through mosquito transmission and is one of the deadliest infectious diseases for humans. Various ways have been done to overcome malaria, such as using ITN intervention. However reports indicates that malaria still a massive health issue in tropical countries due to various factors. One such factor is the continued emergence of resistance to antimalarial drugs in humans and resistance to insecticides in mosquitoes. In this reasearch, a mathematical model has been constructed by regarding the spread of malaria by considering the insecticide resistance factor and the drug resistance factor with ITN intervention. An analytical study and numerical simulation are carried out. Analytical studies include analysis of the existence and stability analysis of equilibrium points, and analysis of the value of the basic reproduction number. Numerical simulations in the form of elasticity analysis, sensitivity analysis, and autonomous simulation. Based on analytical studies and numerical simulations, it was found that the spread of malaria could be controlled effectively through the use of ITN.