

Model matematika penyebaran demam berdarah dengue (DBD) dengan mempertimbangkan faktor bias intervensi rawat inap = Mathematical model of dengue spread considering bias effect caused by hospitalization

Jessica Nawawi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20485164&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pada skripsi ini dibahas mengenai model SIR-UV penyebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan mempertimbangkan faktor bias intervensi rawat inap yang melibatkan kompartemen manusia dan nyamuk, kemudian model disederhanakan dengan menggunakan Quasi-Steady State Approximation (QSSA). Pada model ini didapatkan dua jenis titik keseimbangan, yaitu titik keseimbangan bebas penyakit (Disease-Free Equilibrium) dan titik keseimbangan endemik (Endemic Equilibrium). Dari model matematika ini, dapat diperoleh juga nilai bilangan reproduksi dasar atau basic reproduction number (R_0) yang merupakan ambang batas dimana penyakit dikatakan endemik atau tidak dalam populasi. Selain itu, dilakukan juga analisis sensitivitas basic reproduction number (R_0), serta simulasi atas model untuk setiap kasus yang menggambarkan perilaku dan kestabilan disekitar titik kesetimbangan. Melalui simulasi, diperoleh hasil bahwa untuk mengurangi penyebaran penyakit DBD tidak dapat hanya dengan menggalakkan program rawat inap terhadap individu manusia terinfeksi, akan tetapi harus juga memperhatikan tingkat higienitas rumah sakit.

ABSTRACT

This undergraduate thesis discussed SIR-UV model of dengue spread considering bias effect caused by hospitalization which involves human and mosquito compartments, and then this model will be simplified by using Quasi-Steady State Approximation (QSSA). In this model, there will be two types of equilibrium points, they are Disease-Free Equilibrium and Endemic Equilibrium. Basic reproduction number (R_0) will also be obtained from this model, which is the threshold whether the disease is said to be endemic or not in the population. In addition, sensitivity analysis of the basic reproduction number (R_0) is also carried out, as well as simulation of the model for each case that describes the behavior and stability around the equilibrium point. Through the simulation, the results are, to reduce the transmission of dengue disease can not only by promoting inpatient programs for infected human individuals, but we also must pay attention to the level of hospital hygiene.