

Backward bifurcation dari suatu model penyebaran ebola = Backward bifurcation of an ebola transmission model

Adani Nur Shabrina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475281&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penyakit Ebola disebabkan oleh virus Ebola yang termasuk dalam keluarga virus floviridae. Penyakit ini menyebar melalui kontak langsung dengan cairan tubuh individu terinfeksi. Dalam penelitian ini, dibahas mengenai model matematika transmisi penyakit ebola dengan relapse dan reinfeksi. Penyakit tersebut dimodelkan dengan menggunakan sistem persamaan diferensial biasa berdimensi tujuh. Model ini menunjukkan adanya fenomena backwards bifurcation yang dianalisa dengan memperhatikan perubahan arah pada titik keseimbangan endemik. Eksistensi backward bifurcation pada model penyakit Ebola dikarenakan adanya relapse dan reinfeksi sehingga terdapat titik keseimbangan endemik saat basic reproduction number R_0 kurang dari satu. Jumlah total kasus baru individu terinfeksi Ebola meningkat dengan meningkatnya nilai parameter relapse dan reinfeksi.

ABSTRACT

Ebola disease is caused by the Ebola virus which belongs to the floviridae virus family. This disease spreads through direct contact with the body fluids of infected individuals. In this undergraduate thesis, we discussed the mathematical model of Ebola disease transmission with relapse and reinfection. This infection is modeled using system of seven dimensions ordinary differential equation. This model shows the backward bifurcation phenomenon that is analyzed by considering the direction change in the endemic equilibrium point. The existence of backward bifurcation in the Ebola disease model is due to relapse and reinfection so there is an endemic equilibrium point when basic reproduction number R_0 is less than one. The total number of new cases of individuals infected with Ebola increases with increasing values of the parameters relapse and reinfection.