

Analisis model epidemi penyebaran penyakit mers dengan intervensi masker kesehatan, kampanye kesehatan, dan pengobatan = Analysis of a mers epidemic model with intevention of medical mask, medical campaign and supportive care

Herningtyas Padma P., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430589&lokasi=lokal>

Abstrak

Model penyebaran penyakit MERS dengan intervensi masker kesehatan, kampanye kesehatan mengenai pentingnya menggunakan masker, dan pengobatan dibahas pada skripsi ini. Model deterministik dibuat dengan menggunakan sistem persamaan diferensial biasa berdimensi lima yang merepresentasikan lima kelompok individu yaitu individu rentan (S_1), individu rentan dengan masker kesehatan (S_2), individu terinfeksi (I_1), individu terinfeksi dengan masker kesehatan (I_2), dan individu pulih (R).

Kajian analitik dan numerik digunakan untuk menjelaskan keberadaan titik keseimbangan dan basic reproduction number (R_0) pada model. Dari kajian analitik dan numerik, didapatkan bahwa titik kesetimbangan bebas penyakit stabil asimtotik lokal jika $R_0 < 1$ dan tidak stabil jika $R_0 > 1$. Dari analisis sensitivitas terhadap R_0 dan simulasi numerik, dapat ditunjukkan bahwa intervensi masker kesehatan jauh lebih baik dalam mengontrol penyebaran penyakit MERS dibandingkan dengan intervensi pengobatan.

.....

A mathematical model for the spread of MERS with various interventions such as medical mask, medical campaign about importance of medical mask, and supportive care is discussed in this thesis. The deterministic model is constructed using SIR model in five dimensional system which interpreted as five different human subpopulations such as susceptible human (S_1), susceptible human with medical mask (S_2), infected human (I_1), infected human with medical mask (I_2), and recovered human (R).

Analytical and numerical analysis are used to explain the existence of equilibrium points and basic reproduction number R_0 of the model. We find that the disease free equilibrium point is locally asymptotic stable if $R_0 < 1$ and unstable if $R_0 > 1$. According to the sensitivity analysis of R_0 , we find that the intervention of medical mask along with campaign about its importance is much better rather than medical treatment intervention to control the spread of MERS.