UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Model Matematika Pada Influenza dengan Pengobatan
DAHLIA ISTIQOMAH, Dr. Sumardi, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

MODEL MATEMATIKA PADA INFLUENZA DENGAN PENGOBATAN

Oleh

DAHLIA ISTIQOMAH

17/418686/PPA/05470

Pada penelitian ini dibahas tentang model matematika pada influenza dengan pengobatan. Model ini menggambarkan tentang interaksi antara tujuh kelas yaitu kelas rentan, kelas vaksinasi terhadap infeksi virus flu strain pertama, kelas terinfeksi virus flu strain pertama, kelas terinfeksi virus flu strain kedua, kelas terinfeksi virus flu strain ketiga, kelas pengobatan, dan kelas sembuh. Pada penelitian ini dibentuk model matematika pada influenza dengan diberikan pengobatan pada infeksi virus flu strain ketiga. Selanjutnya, dicari titik ekulibrium dan menentukan sifat kestabilannya dari titik ekuilibrium tersebut. Pada penelitian ini terdapat dua titik ekuilibrium yaitu titik ekuilibrium bebas penyakit dan titik ekuilibrium endemik. Metode *Next Generation Matrix* digunakan untuk menentukan kestabilan lokal dan global dari titik ekuilibrum bebas penyakit. Titik ekuilibrium endemik stabil asimtotik lokal jika memenuhi syarat-syarat tertentu. Simulasi numerik digunakan untuk mengetahui pengaruh pengobatan terhadap infeksi virus flu strain ketiga.

Kata kunci: influenza, ekuilibrium, analisis kestabilan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Model Matematika Pada Influenza dengan Pengobatan
DAHLIA ISTIQOMAH, Dr. Sumardi, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

MATHEMATICAL MODEL OF INFLUENZA WITH TREATMENT

By

DAHLIA ISTIQOMAH

17/418686/PPA/05470

This research discusses about mathematical model of influenza with treatment. This model describes the interaction between seven classes are suspectible class, vaccine class for flu strain 1, infective class with flu strain 1, infective class with flu strain 2, infective class with flu strain 3, treatment class, and removed class. In this research a mathematical model on influenza with the treatment given to the third strain of flu virus infection. Furthermore, this research finds the equilibrium point and determine the equilibrium point stability character. This research found two equilibrium points i.e., the disease free equilibrium point and endemic equilibrium point. The *Next Generation Matrix* method is used to determine local and global stability from a disease free equilibrium point. The endemic equilibrium point is locally asymtotically stable if the conditions are satisfied. Numerical simulations are performed to determine the effect of treatment on the third strain of flu virus infection.

Keywords: influenza, equilibrium, stability analysis