

INTISARI

Analisis Kestabilan Model SARS-CoV-2/Kanker dengan Respon Imun

Oleh

ZULAIKHA NAFI AZZAHRA

18/427687/PA/18647

Pada skripsi ini akan dibahas analisis kestabilan model SARS-CoV-2/kanker dengan respon imun. Dari model tersebut akan ditentukan titik ekuilibrium untuk sepuluh kasus terkait kondisi pada pasien kanker yang terjangkit virus COVID-19. Sepuluh titik ekuilibrium tersebut adalah titik ekuilibrium trivial (bebas penyakit), titik ekuilibrium sel sehat, titik ekuilibrium sel kanker, titik ekuilibrium kekebalan bebas infeksi kanker, titik ekuilibrium CTL kanker, titik ekuilibrium bebas virus, titik ekuilibrium bebas imun, titik ekuilibrium bebas kanker, titik ekuilibrium bebas antibodi, dan titik ekuilibrium endemik. Kemudian akan dilakukan analisis kestabilan dari setiap titik ekuilibrium. Selanjutnya, dilakukan simulasi numerik untuk memvisualisasikan hasil yang diperoleh. Hasil simulasi menerangkan bahwa limfopenia pada pasien kanker yang terpapar COVID-19 dapat memperburuk hasil infeksi dan menyebabkan kematian.

ABSTRACT

Stability Analysis of SARS-CoV-2/Cancer Model With Immune Response

By

ZULAIKHA NAFI AZZAHRA

18/427687/PA/18647

This thesis will discuss the SARS-CoV-2/cancer dynamics model with the immune response. From this model, the equilibrium point will be determined for ten cases related to the conditions in cancer patients infected with the COVID-19 virus. The ten equilibrium points are the trivial equilibrium point (disease free), the healthy-cell equilibrium point, the cancer-cell equilibrium point, the infection cancer-immune-free equilibrium point, the cancer-CTL equilibrium point, the virus-free equilibrium point, the immune-free equilibrium point, the cancer-free equilibrium point, the antibodies-free equilibrium point, and the coexistence equilibrium point. Then an analysis of the stability of each equilibrium point will be carried out. Next, a numerical simulation is carried out to visualize the results obtained. The simulation results show that lymphopenia in cancer patients exposed to COVID-19 can worsen infection outcomes and cause death.