

ABSTRAK

Nama : Siti Masitoh
Jurusan : Matematika
Judul : Analisis Kestabilan dan Gelombang Berjalan pada Model
Matematika Pertumbuhan Tumor

Model matematika pertumbuhan tumor direpresentasikan tiga tipe sel yang saling berinteraksi. Tiga tipe sel yang dimaksud adalah sel tumor, sel normal, dan sel mati. Pada titik tetap tertentu dikaji pengaruh dinamik sel yang berkaitan dengan menggunakan fungsi delta Dirac dan dikaji juga kestabilannya menggunakan deret Fourier. Pada titik tetap $(0,0,1)$ dihasilkan solusi yang stabil untuk koefisien difusinya sangat kecil atau $D \approx 0$. Solusi demikian diartikan bahwa penderita tumor dapat sembuh ketika seluruh sel tumor dapat berubah menjadi sel mati. Pada titik tetap $(0,0,1)$ dengan kecepatan gelombang berjalannya berapapun dapat menghasilkan gelombang berjalan yang infasif.

Kata Kunci : Model matematika, fungsi delta Dirac, kestabilan, deret Fourier, gelombang berjalan.



ABSTRACT

Name : Siti Masitoh

Department : Mathematics

Title : Analysis Stability and Traveling Wave in Mathematical Model of Growing Tumor

The mathematical models of tumor growth represented the three types of cells interact with each other. Three types of cells in question are tumor cells, normal cells, and the cell dies. At a certain fixed point studied the influence of dynamic cells associated with using the Dirac delta function and stability also assessed using Fourier series. At a fixed point $(0,0,1)$ produced a stable solution for very small diffusion coefficient or $D \approx 0$. Thus the solution means that tumors can be cured when the entire tumor cells can turn into cells die. At a fixed point $(0,0,1)$ with the speed of passage of any wave can produce wave invasive.

Keywords : mathematical modeling, delta Dirac function, stability, Fourier series, traveling wave.

