

## ABSTRAK

Nama : Dama Pramayuga

Jurusan : Matematika

Judul : Analisis Model Matematika mengenai Perkembangan Tumor dengan Menggunakan Metode Lyapunov Eksponensial

Tumor merupakan salah satu jenis penyakit yang paling berbahaya di dunia. Tumor ditandai dengan adanya sel liar yang merusak jaringan serta organ-organ penting yang ada di dalam tubuh. Tumor memiliki ciri dimana sel liar berkembang dengan teratur dan dapat disembuhkan dengan operasi. Berbeda dengan kanker, kanker berkembang secara tidak terkendali dan terus menerus sehingga merusak jaringan serta organ penting lainnya di dalam tubuh. Dalam ilmu biologi, matematika memiliki beberapa peran penting diantaranya yaitu dapat memodelkan suatu penyakit. Model tumor telah lama dibentuk dan berguna dalam perkembangan ilmu pengetahuan, namun beberapa berpendapat bahwa model tersebut belum dapat mewakili kondisi yang sebenarnya. Dengan menggunakan metode Lyapunov eksponensial, suatu model dapat diketahui tipe *attractor* maka dibutuhkan model baru dengan model tumor yang acak untuk menunjukkan kondisi sebenarnya.

***Kata kunci*** : teori acak , Lyapunov eksponensial, model tumor

## ABSTRACT

Name : Dama Pramayuga

Departement : Mathematics

Tittle : Analysis of mathematic models about tumor growth by using lyapunov exponential method

Tumor is one of the most dangerous diseases in the world. Tumor cells characterized by the presence of wild damaging tissues and vital organs in the body. Tumor cells have a characteristic in which the wild cell are growing regularly and can be cured by surgery. In contrast to cancer, the cancer develops in an uncontrolled manner and continuously so it damages tissue and other vital organs in the body. In the biological sciences, mathematics has several important roles among in which it can model a disease. Tumor models has long been established and are useful in the development of science, but some argue that the model does not represent the actual condition. By using the exponential Lyapunov method, a model can identify type attractor it needed a new model condition where tumor models should be chaos to show the actual condition .

***Keywords*** *chaos theory, Lyapunov exponent, tumor model*