

INTISARI

MODEL MATEMATIKA REGULASI PERBAIKAN SEL DAN SIKLUS SEL AKIBAT INFEKSI *HUMAN PAPILLOMAVIRUS* PADA KANKER SERVIKS

Oleh

DIANA VITELANOKA PURWANDANI

11/316883/PA/14003

Kanker serviks merupakan tumor ganas yang disebabkan oleh virus *Human Papillomavirus* (HPV). Virus HPV menginfeksi sel pada lapisan basal dari permukaan epitel. Protein E6 dan E7 pada HPV masing-masing mempunyai kemampuan untuk menginaktivasi protein p53 dan pRb. Hal ini menyebabkan proliferasi sel tidak terkendali dan kerusakan DNA. Dalam skripsi ini, penulis membahas pemodelan Matematika regulasi perbaikan sel dan siklus sel sebagai respon kerusakan DNA akibat infeksi HPV. Tujuan pembahasan ini adalah untuk mengetahui fenomena yang terjadi pada regulasi ini pada saat infeksi HPV. Pada skripsi ini dibentuk model Matematika yang melibatkan interaksi antar protein sebagai respon kerusakan DNA, kemudian dianalisis dengan menggunakan Runge Kutta orde 4.

ABSTRACT

A MATHEMATICAL MODEL FOR CELL REPAIR AND CELL CYCLE REGULATION AFTER HUMAN PAPILLOMAVIRUS INFECTION IN CERVICAL CANCER

By

DIANA VITELANOKA PURWANDANI

11/316883/PA/14003

Cervical cancer is a malignant tumor that is caused by Human Papilloma-virus (HPV). The HPV infect cells in the basal layer of stratified squamous epithelia. Protein E6 and E7 of HPV respectively have the ability to inactivate p53 and pRb proteins. This leads to uncontrolled cell proliferation and DNA damage. In this thesis, the author discuss about Mathematical modeling of cell repair and cell cycle regulation as respond to DNA damage caused by HPV infection. The purpose of the discussion is to understand phenomena which happened in this regulation during HPV infection. In this thesis, Mathematical model which involve interactions between proteins as respond DNA damage have been constructed, then analyzed by Runge Kutta 4th order.