

Rahmawati Nur Fadzillah, 2019, **Analisis Model Matematika Penguji Efektivitas *Oncolytic* pada *Alphavirus***. Skripsi ini dibawah bimbingan Dr. Fatmawati, M.Si dan Dr. Miswanto, M.Si. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Kanker merupakan salah satu penyakit penyebab kematian dengan jumlah terbesar di seluruh dunia. *Oncolytic virotherapy* adalah metode pengobatan yang menggunakan replikasi virus sebagai agen antineoplastik yang selektif, yang masih dalam tahap pengembangan saat ini. Skripsi ini membahas tentang model matematika penguji efektivitas *oncolytic* pada alphavirus. Alphavirus yang digunakan pada *oncolytic virotherapy* ini adalah virus M1. Berdasarkan hasil analisis model diperoleh dua titik setimbang yaitu titik setimbang kepunahan sel kanker (E_0) dan titik setimbang koeksistensi (E_1). Kedua titik setimbang tersebut akan stabil asimtotis lokal jika memenuhi syarat tertentu. Hasil simulasi numerik pada kondisi kepunahan kanker menunjukkan bahwa populasi sel kanker mengalami kepunahan sedangkan populasi sel normal dan populasi alphavirus tidak mengalami kepunahan. Selanjutnya pada kondisi koeksistensi menunjukkan bahwa sel normal dan populasi alphavirus cenderung konstan, sedangkan populasi sel kanker mengalami kenaikan namun selanjutnya mengalami penurunan.

Kata Kunci: Model Matematika, Kanker, *Oncolytic Virotherapy*, Virus, Kestabilan.