

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMBANG	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	6
1.3 TUJUAN PENELITIAN	6
1.4 MANFAAT PENELITIAN	6
1.5 TINJAUAN PUSTAKA	7
1.6 METODOLOGI PENELITIAN	8
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	9
II LANDASAN TEORI	10
2.1 Dasar Pemodelan	10
2.1.1 Pemodelan Logistik	10
2.1.2 Model Persaingan Dua Populasi	16
2.2 Fungsi Diferensiabel Kontinu dan Sistem Persamaan Diferensial Orde Satu	18
2.3 Kestabilan Lokal Titik Ekuilibrium	27
2.4 Kestabilan Global Titik Ekuilibrium	31
III ANALISIS KESTABILAN PADA MODEL TERAPI TUMOR YANG DIPENGARUHI KEGANASAN TUMOR DENGAN VIRUS ONCO- LYTIC	34
3.1 Pembentukan Model Terapi Tumor Dengan Virus <i>Oncolytic</i>	34
3.2 Keterbatasan Solusi	38
3.3 Eksistensi Titik Ekuilibrium	43

3.4	Analisis Kestabilan Lokal Titik Ekuilibrium	44
3.4.1	Analisis Stabil Lokal untuk $E_1 = (\mathbf{0}, \mathbf{0})$	46
3.4.2	Analisis Stabil Lokal untuk $E_2 = \left(\frac{K}{p}, \mathbf{0}\right)$	47
3.4.3	Analisis Stabil Lokal untuk $E_3 = (\mathbf{0}, \bar{y})$	50
3.4.4	Analisis Stabil Lokal untuk $E_4 = (\mathbf{x}^*, \mathbf{y}^*)$	54
3.5	Analisis Kestabilan Global Pada Titik Ekuilibrium $E_4 = (\mathbf{x}^*, \mathbf{y}^*)$	57
IV	SIMULASI NUMERIK	65
4.1	Perilaku Untuk Setiap Subpopulasi Sel Tumor Pada Titik Ekuilibrium $E_2 \left(\frac{K}{p}, 0\right)$	66
4.2	Perilaku Untuk Setiap Subpopulasi Sel Tumor Pada Titik Ekuilibrium $E_3(0, \bar{y})$ dengan $\bar{y} = \frac{K}{r_2 q}(r_2 - \beta)$	71
4.3	Perilaku Setiap Subpopulasi Sel Tumor Pada Titik Ekuilibrium $E_4(x^*, y^*)$ dengan $x^* = \frac{R + \sqrt{R^2 - 4r_1 p S}}{2r_1 p}$ dan $y^* = \frac{-M + \sqrt{M^2 - 4r_2 q N}}{2r_2 q}$	76
4.4	Perilaku Untuk Setiap Subpopulasi Sel Tumor Dengan Laju Penginfeksi (b) Yang Berbeda-beda	87
4.5	Perilaku Untuk Setiap Subpopulasi Sel Tumor Dengan Laju Pertumbuhan Sel Tumor Terinfeksi (r_2) Yang Berbeda-beda	91
4.6	Perilaku Untuk Setiap Subpopulasi Sel Tumor Dengan Laju Kematian Sel Tumor Terinfeksi (β) Yang Berbeda-beda	94
V	PENUTUP	98
5.1	Kesimpulan	98
5.2	Saran	101
A	Pembuktian Teorema dan Persamaan	105
1.1	Pembuktian Teorema (3.3.1)	105
1.2	Pembuktian nilai eigen	117