

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMBANG</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiv</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5. Tinjauan Pustaka	5
1.6. Metode Penelitian	8
1.7. Sistematika Penulisan	9
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>11</b>
2.1. Karsinoma Serviks	11
2.1.1. HPV dan Progresi Pertumbuhan Karsinoma Serviks	11
2.1.2. Respon Limfosit T Sitotoksik (CTLs) terhadap Karsinoma Serviks	13
2.2. Fungsi Terdiferensial Kontinu	18
2.3. Sistem Persamaan Diferensial Biasa Dimensi $n$	20
2.4. Titik Ekuilibrium	23
2.5. Linearisasi di Sekitar Titik Ekuilibrium	25
2.6. Persamaan Diferensial Parsial	30
2.7. Masalah Syarat Awal dan Masalah Syarat Batas	33
2.7.1. Masalah Syarat Awal	33
2.7.2. Masalah Syarat Batas	33
2.8. Fluks dan Divergensi	34

2.8.1. Fluks . . . . .	34
2.8.2. Divergensi . . . . .	37
2.9. Masalah Difusi . . . . .	42
2.9.1. Difusi Molekular . . . . .	42
2.9.2. Persamaan Difusi . . . . .	43
2.10. Persamaan Michaelis-Menten . . . . .	46
<b>III MODEL MATEMATIKA SPASIAL-TEMPORAL RESPON LIMFOSIT T-SITOTOKSIK TERHADAP KARSINOMA SERVIKS . . . . .</b>	<b>50</b>
3.1. Model Matematika Respon TICLs terhadap Tumor Solid . . . . .	50
3.2. Formulasi Model Matematika Spasial Temporal Respon CTLs terhadap Karsinoma Serviks . . . . .	56
3.3. Syarat Batas dan Syarat Awal . . . . .	64
3.4. Analisis Nondimensionalisasi . . . . .	66
3.5. Titik Ekuilibrium . . . . .	74
3.5.1. Titik Ekuilibrium Bebas Tumor . . . . .	75
3.5.2. Titik Ekuilibrium Infeksi HPV . . . . .	78
3.5.3. Eksistensi Titik Ekuilibrium Infeksi HPV . . . . .	86
3.5.4. Karakterisasi Titik Ekuilibrium Infeksi HPV untuk Kasus $c_1 = 0$ . . . . .	109
3.6. Analisis Kestabilan Titik Ekuilibrium . . . . .	110
3.6.1. Analisis Kestabilan Lokal Titik Ekuilibrium Bebas Tumor . . . . .	112
3.6.2. Analisis Kestabilan Lokal Titik Ekuilibrium Infeksi HPV . . . . .	114
<b>IV SIMULASI NUMERIK . . . . .</b>	<b>171</b>
4.1. Simulasi Numerik dan Interpretasi Biologis Titik Ekuilibrium Bebas Tumor tanpa Melibatkan Difusi . . . . .	173
4.2. Simulasi Numerik dan Interpretasi Biologis Model dengan Melibatkan Difusi pada Kasus Bebas Tumor . . . . .	178
<b>V PENUTUP . . . . .</b>	<b>188</b>
5.1. KESIMPULAN . . . . .	188
5.2. SARAN . . . . .	189
<b>DAFTAR PUSTAKA . . . . .</b>	<b>190</b>
<b>A Eksistensi Dua Nilai <math>T_i, i = 1, 2, 3, 4</math> . . . . .</b>	<b>196</b>
<b>B Eksistensi Tiga Nilai <math>T_i, i = 1, 2, 3, 4</math> . . . . .</b>	<b>203</b>
<b>C Eksistensi Empat Nilai <math>T_i, i = 1, 2, 3, 4</math> . . . . .</b>	<b>219</b>