

## 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>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Tinjauan Pustaka	4
1.6 Metodologi Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan	8
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>10</b>
2.1 Sistem Persamaan Diferensial	10
2.2 Nilai Eigen dan Polinomial Karakteristik	11
2.3 Kestabilan Lokal Titik Ekuilibrium	14
2.4 Bilangan Reproduksi Dasar	20
2.5 Kriteria Routh-Hurwitz	30
<b>III PEMBENTUKAN DAN ANALISA KESTABILAN MODEL MATEMATIKA PENGARUH HIV TERHADAP HCV PADA KOINFEKSI HIV/HCV</b>	<b>32</b>
3.1 Formulasi Model	32
3.2 Titik Ekuilibrium Bebas Virus HCV	38
3.3 Eksistensi Titik Ekuilibrium Bebas Virus HCV	40
3.4 Kestabilan Titik Ekuilibrium Bebas Virus HCV	41
3.4.1 Bilangan Reproduksi Dasar	41
3.4.2 Kestabilan Titik Ekuilibrium Bebas Virus HCV	46

3.5	Titik Ekuilibrium Konfeksi HIV/HCV . . . . .	51
3.6	Eksistensi Titik Ekuilibrium Koinfeksi HIV/HCV . . . . .	60
3.6.1	Eksistensi Titik Ekuilibrium HIV/HCV untuk $R = 0$ . . . . .	60
3.6.2	Eksistensi Titik Ekuilibrium HIV/HCV untuk $R > 0$ . . . . .	68
3.7	Kestabilan Lokal Titik Ekuilibrium Koinfeksi HIV/HCV . . . . .	80
<b>IV</b>	<b>SIMULASI NUMERIK MODEL . . . . .</b>	<b>93</b>
4.1	Titik Ekuilibrium Bebas Virus HCV . . . . .	93
4.2	Titik Ekuilibrium koinfeksi HIV/HCV . . . . .	98
4.3	Perbandingan Model Matematika pengaruh HIV terhadap HCV pada koinfeksi HIV/HCV . . . . .	104
<b>V</b>	<b>PENUTUP . . . . .</b>	<b>105</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	105
5.2	Saran . . . . .	106
	<b>DAFTAR PUSTAKA . . . . .</b>	<b>107</b>
<b>A</b>	<b>Solusi Persamaan Kuartik untuk Titik Ekuilibrium Konfeksi HIV/HCV . . . . .</b>	<b>109</b>
<b>B</b>	<b>Perhitungan Nilai Eigen Matrik Jacobian di Sekitar Titik Ekuilibrium</b>	<b>112</b>
2.1	Perhitungan Nilai Eigen matriks $M(E_1)$ . . . . .	113
2.2	Perhitungan Nilai Eigen Matriks $M(E_2)$ . . . . .	117
2.3	Perhitungan Nilai Eigen Matriks $M(E_3)$ . . . . .	121
2.4	Perhitungan Nilai Eigen Matriks $M(E_4)$ . . . . .	125

## DAFTAR TABEL

2.1	Tabel Routh . . . . .	30
2.2	Tabel Routh Polinomial (2.18) . . . . .	31
3.1	Tabel Parameter yang Digunakan dalam Model . . . . .	37
3.2	Tabel Routh Persamaan (3.11) . . . . .	48
3.3	Karakterisasi Nilai $I_i, i = 1, 2, 3, 4$ untuk titik ekuilibrium koinfeksi HIV/HCV pada kasus $R = 0$ . . . . .	80
3.4	Karakterisasi Nilai $I_i, i = 1, 2, 3, 4$ untuk titik ekuilibrium koinfeksi HIV/HCV pada kasus $R > 0$ . . . . .	80
3.5	Tabel Routh Persamaan (3.155) . . . . .	82
3.6	Tabel Routh Persamaan (3.156) . . . . .	85
3.7	Tabel Routh Persamaan (3.157) . . . . .	88
3.8	Tabel Routh Persamaan (3.158) . . . . .	91
4.1	Tabel Parameter untuk titik ekuilibrium bebas virus HCV . . . . .	93
4.2	Tabel Parameter untuk titik ekuilibrium koinfeksi HIV/HCV . . . . .	98