

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 HIV dan AIDS	5
2.2 Sistem Persamaan Diferensial	7
2.3 Kestabilan Sistem Linier	8
2.4 Kriteria Routh-Hurwitz	10
2.5 Bilangan Reproduksi Dasar (R_0)	12
2.6 Masalah Kontrol Optimal	13
2.7 Prinsip Maksimum Pontryagin	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
BAB IV PEMBAHASAN	17
4.1 Model Matematika Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan Adanya Populasi yang <i>Aware</i>	17
4.1.1 Titik Setimbang Model Matematika Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan Adanya Populasi yang <i>Aware</i>	22
4.1.2 Analisis Kestabilan Asimtotis Lokal	26

4.1.3 Analisis Sensitivitas Parameter.....	33
4.2 Penerapan Kontrol Optimal Model Matematika Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan Adanya Populasi yang <i>Aware</i>	38
4.2.1 Model Matematika Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan Adanya Populasi yang <i>Aware</i> disertai Variabel Kontrol	39
4.2.2 Penyelesaian Kontrol Optimal	40
4.2.3 Simulasi Numerik dan Interpretasinya	44
BAB V PENUTUP.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
4.1	Pendefinisian Variabel Model Matematika Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan Adanya Populasi yang <i>Aware</i>	18
4.2	Pendefinisian Parameter Model Matematika Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan Adanya Populasi yang <i>Aware</i>	19
4.3	Parameter Model Matematika Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan adanya Populasi yang <i>Aware</i>	31
4.4	Nilai Awal	32
4.5	Indeks Sensitivitas Parameter	34
4.6	Notasi dan Keterangan Variabel serta Parameter Model Matematika Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan adanya Populasi yang <i>Aware</i> Disertai dengan Kontrol	38
4.7	Perbandingan Jumlah Populasi Manusia yang Terinfeksi HIV (I) pada Waktu ke-20	49
4.8	Fungsi Ongkos dari Kontrol yang Diberikan	54

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
4.1	Diagram Transmisi Model Matematika Penyebaran Penyakit HIV/AIDS dengan Adanya Populasi yang <i>Aware</i>	20
4.2	Grafik Bidang Fase Populasi $S_u(t)$ terhadap Populasi $S_a(t)$ pada Titik Setimbang Endemik E^*	32
4.3	Sensitivitas β terhadap Nilai R_0 dengan Tiga Nilai ε yang Berbeda	35
4.4	Grafik Populasi I dengan Tiga Nilai Parameter β yang Berbeda	36
4.5	Grafik Populasi I dengan Tiga Nilai Parameter ε yang Berbeda	37
4.6	Simulasi Perbandingan Jumlah Populasi Manusia yang Terinfeksi HIV (I)	47
4.7	Simulasi Perbandingan Jumlah Populasi Manusia yang Menjalani Pengobatan ART (C)	47
4.8	Simulasi Perbandingan Jumlah Populasi Manusia yang Terinfeksi HIV dengan Gejala Klinis AIDS (A)	48
4.9	Simulasi Perbandingan Jumlah Total Populasi yang Terinfeksi HIV/AIDS ($I + C + A$)	48
4.10	Profil Kontrol u_1 dan u_2	50
4.11	Profil Kontrol u_1 dan u_3	51
4.12	Profil Kontrol u_2 dan u_3	52
4.13	Profil Kontrol $u_1, u_2,$ dan u_3	53

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1	Perhitungan Titik Setimbang Non Endemik
2	Perhitungan Nilai R_0 dengan Metode <i>Next Generation Matrix</i>
3	Perhitungan Titik Setimbang Endemik
4	Persamaan Karakteristik Matriks Jacobian Titik Setimbang Non Endemik
5	Kode Program Grafik Bidang Fase pada Titik Setimbang Endemik E^*
6	Perhitungan Analisis Sensitivitas Parameter
7	Kode Program Grafik Sensitivitas β terhadap Nilai R_0 dengan Tiga Nilai ε yang Berbeda
8	Kode Program Grafik Populasi I dengan Tiga Nilai Parameter β yang Berbeda
9	Kode Program Grafik Populasi I dengan Tiga Nilai Parameter ε yang Berbeda
10	Kode Program DOTcvp pada MATLAB untuk Model tanpa Variabel Kontrol
11	Kode Program DOTcvp pada MATLAB untuk Model dengan Variabel Kontrol u_1 dan u_2
12	Kode Program DOTcvp pada MATLAB untuk Model dengan Variabel Kontrol u_1 dan u_3
13	Kode Program DOTcvp pada MATLAB untuk Model dengan Variabel Kontrol u_2 dan u_3
14	Kode Program DOTcvp pada MATLAB untuk Model dengan Variabel Kontrol u_1 , u_2 , dan u_3