

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
SURAT 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	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tuberkulosis	5
2.2 <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>	7
2.3 Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Tuberkulosis.....	7
2.4 Sistem Persamaan Diferensial	8
2.5 Kestabilan Sistem Linier	10

2.6	Kriteria Routh-Hurwitz.....	11
2.7	Bilangan Reproduksi Dasar (R_0).....	13
2.8	Masalah Kontrol Optimal	14
BAB III METODE PENELITIAN.....		17
BAB IV PEMBAHASAN.....		19
4.1	Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan Pada Individu Terinfeksi	19
4.1.1	Titik Setimbang Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan Pada Individu Terinfeksi.....	24
4.1.2	Analisis Kestabilan Titik Setimbang Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan pada Individu Terinfeksi...27	
4.2	Kontrol Optimal Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan pada Individu Terinfeksi	35
4.2.1	Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Variabel Kontrol	35
4.2.2	Penyelesaian Kontrol Optimal Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan pada Individu Terinfeksi	36
4.2.3	Simulasi Numerik	41
BAB V PENUTUP.....		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Pendefinisian Variabel	20
4.2	Pendefinisian Parameter dalam Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan pada Individu Terinfeksi	21
4.3	Nilai Parameter Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan pada Individu Terinfeksi	33
4.4	Nilai Awal	33
4.5	Perbandingan Jumlah Individu Terinfeksi Tuberkulosis pada saat Akhir Pengamatan ($t = 40$ Tahun)	43
4.6	Fungsi Ongkos atas Kontrol Optimal yang Diberikan	49

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
4.1	Diagram Transmisi Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan Pada Individu Terinfeksi	22
4.2	Simulasi Bidang Fase pada Bidang $S(t) - T(t)$ untuk Titik Setimbang Endemik Model Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan Pada Individu Terinfeksi	34
4.3	Simulasi Dinamika Populasi Terinfeksi Tuberkulosis Sebelum dan Sesudah Kontrol	43
4.4	Grafik Profil Kontrol u_1 dan u_2	45
4.5	Grafik Profil Kontrol u_1 dan u_3	46
4.6	Grafik Profil Kontrol u_2 dan u_3	47
4.7	Grafik Profil Kontrol u_1 , u_2 , dan u_3	48

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1	Perhitungan Titik Setimbang Non-Endemik (E_0)
2	Menentukan <i>Basic Reproduction Number</i> (R_0)
3	Perhitungan Titik Setimbang Endemik
4	Perhitungan Persamaan Karakteristik pada Titik Setimbang Non-Endemik (E_0)
5	Perhitungan Persamaan Karakteristik pada Titik Setimbang Endemik (E^*)
6	Kode Program Simulasi Numerik Bidang Fase
	Kode Program DOTcyp pada MATLAB untuk Model Matematika
7	Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan pada Individu Terinfeksi Tanpa Kontrol
	Kode Program DOTcyp pada MATLAB untuk Model Matematika
8	Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan pada Individu Terinfeksi Disertai Kontrol u_1 dan u_2
	Kode Program DOTcyp pada MATLAB untuk Model Matematika
9	Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan pada Individu Terinfeksi Disertai Kontrol u_1 dan u_3
	Kode Program DOTcyp pada MATLAB untuk Model Matematika
10	Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan Pengobatan pada Individu Terinfeksi Disertai Kontrol u_2 dan u_3
11	Kode Program DOTcyp pada MATLAB untuk Model

Matematika Penyebaran Penyakit Tuberkulosis dengan

Pengobatan pada Individu Terinfeksi Disertai Kontrol u_2 dan u_3
