

## 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>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMBANG</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>xvi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xviii</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4 Tinjauan Pustaka	6
1.5 Metode Penelitian	8
1.6 Sistematika Penulisan	9
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>11</b>
2.1 Nilai Eigen dan Vektor Eigen	11
2.2 Persamaan Diferensial	14
2.3 Sistem Persamaan Diferensial	16
2.4 Fungsi Diferensiabel Kontinu	18
2.5 Kestabilan Titik Ekuilibrium	26
2.6 Linearisasi Sistem Persamaan Diferensial	29
2.7 Himpunan Invarian	33
2.8 Bilangan Reproduksi Dasar	35
2.9 Kriteria <i>Routh-Hurwitz</i>	45
<b>III ANALISIS MODEL PENYEBARAN PENYAKIT TUBERKULOSIS</b>	

<b>DUA-STRAIN DENGAN PENGOBATAN DRUG-SENSITIVE DAN DRUG-RESISTANT . . . . .</b>	<b>48</b>
3.1 Penyakit Tuberkulosis . . . . .	48
3.2 Formulasi Model . . . . .	54
3.3 Himpunan Invarian Positif . . . . .	61
3.4 Titik Ekuilibrium Bebas Penyakit . . . . .	65
3.5 Bilangan Reproduksi Dasar . . . . .	66
3.6 Titik Ekuilibrium Endemik Penyakit . . . . .	72
3.7 Eksistensi Titik Ekuilibrium . . . . .	77
3.8 Analisis Kestabilan Titik Ekuilibrium Bebas Penyakit . . . . .	84
3.8.1 Analisis Kestabilan Lokal Titik Ekuilibrium Bebas Penyakit	84
3.8.2 Analisis Kestabilan Global Titik Ekuilibrium Bebas Penyakit	90
3.9 Analisis Kestabilan Titik Ekuilibrium Endemik Penyakit . . . . .	92
3.10 Analisis Sensitivitas Parameter . . . . .	97
<b>IV SIMULASI NUMERIK . . . . .</b>	<b>105</b>
4.1 Analisis Sensitivitas . . . . .	108
4.2 Simulasi Numerik untuk Kasus $\mathcal{R}_0 < 1$ . . . . .	109
4.3 Simulasi Numerik untuk Kasus $\mathcal{R}_0 > 1$ . . . . .	113
4.3.1 Kasus $\mathcal{R}_0^{IS} > 1, \mathcal{R}_0^{IR} > 1$ . . . . .	114
4.3.2 Kasus $\mathcal{R}_0^{IS} > 1, \mathcal{R}_0^{IR} < 1$ . . . . .	117
4.3.3 Kasus $\mathcal{R}_0^{IS} < 1, \mathcal{R}_0^{IR} > 1$ . . . . .	120
4.4 Pengaruh Parameter $\beta, \gamma$ , dan $\sigma$ terhadap Penyebaran Penyakit TB .	124
4.4.1 Pengaruh Laju Kontak Subpopulasi ( $\beta$ ) . . . . .	124
4.4.2 Pengaruh Laju Pengobatan Penyakit TB Sensitif Obat ( $\gamma$ ) .	125
4.4.3 Pengaruh Laju Pengobatan Penyakit TB Resistan Obat ( $\sigma$ ) .	126
<b>V KESIMPULAN . . . . .</b>	<b>129</b>
5.1 Kesimpulan . . . . .	129
5.2 Saran . . . . .	130
<b>DAFTAR PUSTAKA . . . . .</b>	<b>132</b>
<b>A Analisis Kestabilan Lokal Titik Ekuilibrium Endemik Penyakit . . .</b>	<b>137</b>