

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG	xiii
INTISARI	.xviii
ABSTRACT	xix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	5
1.3 Perumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Tinjauan Pustaka	7
1.7 Metode Penelitian	11
1.8 Sistematika Penulisan	12
II DASAR TEORI	13
2.1 Model Epidemiologi Frambusia	13
2.2 Model SEIQR-SIS	14
2.3 Fungsi Terdifferensial	16
2.4 Sistem Persamaan Differensial	18
2.5 Linearisasi Sistem Persamaan Differensial Nonlinear di sekitar Titik Ekuilibrium	19
2.6 Kestabilan Titik Ekuilibrium dengan Metode Linearisasi	21
2.7 Nilai Eigen sebagai Akar dari Polinomial Tak Tereduksi Berderajat n	22
2.8 Terapan Minor Matriks Hurwitz dalam Penentuan Tanda Bagian Real Nilai Eigen pada Polinomial Tak Tereduksi Berderajat n	23
2.9 Bilangan Reproduksi Dasar	25
III MODEL MATEMATIKA PENYEBARAN PENYAKIT FRAMBUSIA	

MELALUI VEKTOR LALAT	31
3.1 Bakteri <i>Treponema Pallidum subspecies Pertenu</i>	31
3.2 Frambusia	32
3.3 Pembentukan Model Epidemiologi Frambusia dengan Vektor Lalat .	39
3.4 Pembentukan Diagram Transfer Model Transmisi Frambusia	42
3.5 Titik ekuilibrium Bebas Penyakit dan Bilangan Reproduksi Dasar .	61
3.6 Kestabilan Titik Ekuilibrium Bebas Penyakit	74
3.7 Kestabilan Global Titik Ekuilibrium Bebas Penyakit	80
3.8 Titik Ekuilibrium Endemik	82
3.9 Kestabilan Titik Ekuilibrium Endemik	93
IV Simulasi Numerik	95
4.1 Simulasi Numerik Titik Ekuilibrium Bebas Penyakit	99
4.2 Simulasi Titik Ekuilibrium Endemik	105
4.3 Analisis Sensitivitas pada Bilangan Reproduksi Dasar	114
V PENUTUP	127
5.1 Simpulan	127
5.2 Saran	128
DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN	133
A Nilai Eigen dari $-DV(\hat{\mathbf{x}})$	134
B Bilangan Reproduksi Dasar	137
C Nilai Eigen Matriks Jacobian di Titik Ekuilibrium Bebas Penyakit .	149
D Hubungan Elemen Matriks Hurwitz dan Bilangan Reproduksi Dasar sebagai Syarat Kestabilan	153
E Syarat Titik Ekuilibrium Endemik Real Positif	160
F GLOSARIUM	163