

**DAFTAR ISI**

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
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 Rubella.....	5
2.2 Sistem Persamaan Diferensial .....	7
2.3 Bilangan Reproduksi Dasar ( $R_0$ ).....	9
2.4 Kestabilan Sistem Linier .....	10
2.5 Kriteria Routh-Hurwitz .....	12
2.6 Optimasi .....	14
2.7 Algoritma Genetika .....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
BAB IV PEMBAHASAN.....	22

4.1	Model Matematika Penyebaran Penyakit Rubella .....	22
4.2	Analisis Model Matematika Penyebaran Penyakit Rubella .....	25
4.2.1	Titik Setimbang Model Matematika Penyebaran Penyakit Rubella .....	25
4.2.2	Analisis Kestabilan Model Matematika Penyebaran Penyakit Rubella.....	28
4.3	Estimasi Parameter Pendekatan Model Matematika Penyebaran Penyakit Rubella.....	33
4.4	Analisis Sensitivitas .....	36
4.5	Simulasi Numerik Model Matematika Penyebaran Penyakit Rubella .....	39
BAB V PENUTUP .....		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	SARAN .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....		44
LAMPIRAN		

**DAFTAR TABEL**

<b>Nomor</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
4.1	Deskripsi Variabel pada Model Matematika Penyebaran Penyakit Rubella	22
4.2	Deskripsi Parameter pada Model Matematika Penyebaran Penyakit Rubella	22
4.3	Data Kumulatif Penderita Rubella di Provinsi Jawa Timur Tahun 2011-2018	32
4.4	Hasil estimasi parameter dari lima kali percobaan	34
4.5	Hasil Perhitungan Indeks Sensitivitas Parameter	36
4.6	Hubungan Antara Perubahan pada Nilai Parameter Terhadap $R_0$	36
4.7	Nilai parameter untuk simulasi numerik	39

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
4.1	Diagram Transmisi Model Penyebaran Penyakit Rubella	23
4.2	Perbandingan Kasus Manusia Terinfeksi Rubella Dengan Hasil Perhitungan	34
4.3	Sensitivitas $\beta$ terhadap nilai $R_0$ dengan tiga nilai $\gamma$ yang berbeda	37
4.4	Sensitivitas $\gamma$ terhadap nilai $R_0$ dengan tiga nilai $\beta$ yang berbeda	38
4.5	Grafik Populasi Manusia Yang Terpapar Penyakit Rubella	39
4.6	Grafik Populasi Manusia Yang Terinfeksi Rubella	40

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Nomor</b>	<b>Judul lampiran</b>
1.	Perhitungan Titik Setimbang Non Endemik $E_0$
2.	Perhitungan Nilai $R_0$ Dengan Metode <i>Next-Generation Matrix</i>
3.	Perhitungan Titik Setimbang Penyebaran Penyakit Rubella (Endemik $E_1$ )
4.	Pencarian Persamaan Karakteristik Titik Setimbang Non Endemik
5.	Pencarian Persamaan Karakteristik Titik Setimbang Endemik
6.	Kode Program Penyelesaian Estimasi Parameter Menggunakan Algoritma Genetika
7.	Hasil Keluaran Program Algoritma Genetika Dengan Lima Kali Percobaan
8.	Kode Program Simulasi Perbandingan Data Riil
9.	Kode Program untuk Sensitivitas $\beta$ Terhadap Nilai $R_0$ dengan Tiga Nilai $\gamma$ yang Berbeda
10.	Kode Program untuk Sensitivitas $\gamma$ Terhadap Nilai $R_0$ dengan Tiga Nilai $\beta$ yang Berbeda
11.	Kode Program Simulasi Penyebaran Penyakit Rubella