

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR SIMBOL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.7 Metode Penelitian.....	5
1.8 Kerangka Berpikir	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Teori Matematika	7
2.2 Maple	18
2.3 Pemodelan Matematika.....	19
2.4 Teori Kesehatan	20
2.4.1 Vaksinasi	20
2.4.2 Penyakit Menular Yang Dapat Dicegah Dengan Vaksinasi.....	21

BAB III MODEL DAN ANALISIS MATEMATIKA UNTUK PENYEBARAN PENYAKIT CAMPAK DENGAN DAN TANPA VAKSINASI	24
3.1 Campak dan Rubella	24
3.2 Formulasi Model Matematika	26
3.3 <i>Basic Reproduction Number</i> (R_0) untuk Model dengan Vaksinasi.....	30
3.4 Titik Ekuilibrium untuk Model dengan Vaksinasi.....	30
3.4.1 <i>Disease Free Equilibrium</i>	30
3.4.2 <i>Endemic Equilibrium</i>	31
3.5 Analisis Kestabilan Titik Equilibrium untuk Model dengan Vaksinasi.....	32
3.5.1 Analisis Kestabilan <i>Disease Free Equilibrium</i>	32
3.5.2 Analisis Kestabilan <i>Endemic Equilibrium</i>	34
3.6 Analisis Sensitivitas m dan c terhadap R_0 untuk Model dengan Vaksinasi	36
3.7 Studi Kasus saat $c = 0$	37
3.7.1 <i>Basic Reproduction Number</i> (R_0) saat $c = 0$	38
3.7.2 Titik Ekuilibrium saat $c = 0$	39
3.7.3 Analisis Kestabilan Titik Ekuilibrium saat $c = 0$	39
BAB IV SIMULASI NUMERIK	44
4.1 Simulasi Numerik untuk $c = 0$	44
4.1.1 Simulasi Numerik untuk $c = 0$ saat $R_0 < 1$	44
4.1.2 Simulasi Numerik untuk $c = 0$ saat $R_0 > 1$	46
4.2 Simulasi Numerik untuk Model dengan Vaksinasi.....	48
4.2.1 Simulasi Numerik untuk Model dengan Vaksinasi saat $R_0 < 1$	48
4.2.2 Simulasi Numerik untuk Model dengan Vaksinasi saat $R_0 > 1$	50
4.3 Simulasi Numerik dengan Variasi Proporsi Vaksinasi	52
4.3.1 Variasi Proporsi Vaksinasi saat $R_0 < 1$	52
4.3.2 Variasi Proporsi Vaksinasi saat $R_0 > 1$	53
BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
RIWAYAT HIDUP	60
LAMPIRAN	

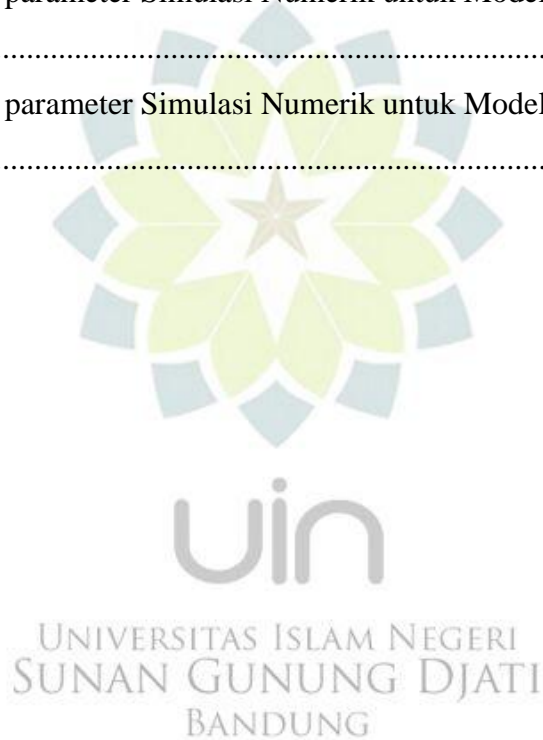
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir.....	6
Gambar 2.1 Skema Pemodelan Matematika	19
Gambar 3.1 Diagram Transisi untuk Model dengan Vaksinasi	28
Gambar 3.2 Grafik Analisis Sensitivitas m dan c terhadap (R_0)	37
Gambar 4.1 Simulasi Numerik untuk kasus $c = 0$ saat $R_0 < 1$	44
Gambar 4.2 Simulasi Numerik untuk kasus $c = 0$ saat $R_0 > 1$	46
Gambar 4.3 Simulasi Numerik untuk model dengan vaksinasi saat $R_0 < 1$...	48
Gambar 4.4 Simulasi Numerik untuk model dengan vaksinasi saat $R_0 > 1$...	49
Gambar 4.5 Simulasi Dinamik dengan Variasi Vaksin saat $R_0 < 1$	51
Gambar 4.6 Simulasi Dinamik dengan Variasi Vaksin saat $R_0 > 1$	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Kestabilan	16
Tabel 3.1 Variabel dan parameter yang digunakan.....	27
Tabel 3.2 Nilai parameter analisis sensitivitas m dan c terhadap (R_0)	36
Tabel 4.1 Nilai-nilai parameter Simulasi Numerik untuk kasus $c = 0$ saat $R_0 < 1$	43
Tabel 4.2 Nilai-nilai parameter Simulasi Numerik untuk kasus $c = 0$ saat $R_0 > 1$	45
Tabel 4.3 Nilai-nilai parameter Simulasi Numerik untuk Model dengan Vaksinasi saat $R_0 < 1$	47
Tabel 4.4 Nilai-nilai parameter Simulasi Numerik untuk Model dengan Vaksinasi saat $R_0 > 1$	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan R_0 saat $c = 0$	61
Lampiran 2 Perhitungan Titik Ekuilibrium dan Syarat Eksis	63
Lampiran 3 Perhitungan p_1, p_2 dan p_3	66
Lampiran 4 Perhitungan R_0 untuk Penyakit dengan Vaksinasi	69
Lampiran 5 Menghitung DFE dan EE dengan Vaksinasi	71
Lampiran 6 Syarat Eksis	72
Lampiran 7 Menghitung g_1, g_2 dan g_3	74
Lampiran 8 Script Analisis Sensitivitas	77
Lampiran 9 Script Simulasi Numerik untuk kasus $c = 0$ saat $R_0 < 1$ dan $R_0 > 1$	78
Lampiran 10 Script Simulasi Numerik untuk Model dengan Vaksinasi saat $R_0 < 1$ dan $R_0 > 1$	81

