

DAFTAR ISI

Lembar Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan Naskah Skripsi	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	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Demam Berdarah.....	6
2.2. Zika.....	7
2.3. Sistem Persamaan Diferensial	9
2.4. Kestabilan dari Sistem Linear	11
2.5. Kriteria Routh-Hourwitz	13
2.6. <i>Basic Reproduction Number</i> (R_0).....	14
2.7. <i>Method of Lines</i>	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
BAB IV PEMBAHASAN.....	20
4.1 Model Matematika Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika	20

4.1.1	Titik Setimbang Model Matematika Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika	28
4.1.2	Analisis Kestabilan Lokal	32
4.1.3	Analisis Sensitivitas Parameter	40
4.1.4	Pengaruh Gigitan Nyamuk Terhadap Jumlah Populasi Manusia yang Terjangkit Demam Berdarah, Zika, dan Koinfeksi	47
4.1.5	Simulasi Model Matematika Koinfeksi Demam berdarah dan Zika	50
4.2	Model Matematika Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika dengan Adanya Suku Difusi	53
4.2.1	Transformasi Sistem PDP ke dalam Sistem PDB dengan <i>Method of Lines</i>	55
4.2.2	Pendekatan Numerik pada Model Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika dengan Adanya Suku Difusi	59
BAB V PENUTUP		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Pendefinisian Variabel Model Matematika Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika	21
4.2	Pendefinisian dan Satuan Parameter Model Matematika Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika	22-23
4.3	Nilai Parameter Model Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika	37-38
4.4	Nilai Awal Variabel Model	38-39
4.5	Indeks Sensitivitas Parameter untuk R_{0D} dan R_{0Z}	41
4.6	Hubungan antara Perubahan Nilai Parameter Terhadap Perubahan nilai R_{0D}	42
4.7	Hubungan antara Perubahan Nilai Parameter Terhadap Perubahan nilai R_{0Z}	42-43
4.8	Perbandingan Populasi Manusia Terjangkit Demam Berdarah (I_D) dengan Nilai β_1 yang Berbeda	48
4.9	Perbandingan Populasi Manusia Terjangkit Demam Berdarah (I_{Z_1}) dengan Nilai β_1 yang Berbeda	49
4.10	Perbandingan Populasi Manusia Terjangkit Demam Berdarah (I_{DZ}) dengan Nilai β_1 yang Berbeda	50
4.11	Parameter Model Koinfeksi Demam Berdarah Dan Zika dengan Adanya Suku Difusi	54
4.12	Nilai Parameter Model Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika dengan Adanya Suku Difusi	59
4.13	Nilai Syarat Awal Model Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika dengan Adanya Suku Difusi	59-60

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
4.1	Diagram Transmisi Model Koinfeksi Diantara Demam Berdarah Dan Zika Tanpa Adanya Suku Difusi	24
4.2	Grafik Bidang Fase Populasi $S_H - I_{DZ}$ pada Model Matematika Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika	39
4.3	Sensitivitas β_1 dan μ_H terhadap nilai R_{0D} dan R_{0Z} dengan lima nilai β_1 yang berbeda	44-45
4.4	Sensitivitas μ_V dan π_H terhadap nilai R_{0D} dan R_{0Z} dengan lima nilai μ_V yang berbeda	46
4.5	Grafik I_D dengan nilai β_1 yang berbeda	47
4.6	Grafik I_{Z_1} dengan nilai β_1 yang berbeda	48
4.7	Grafik I_{DZ} dengan nilai β_1 yang berbeda	49
4.8 (a)-(i)	Grafik Dinamika Masing-Masing Variabel dari Model Koinfeksi tanpa Suku Difusi	51-52
4.9 (a)-(e)	Plot 2D Dinamika Solusi Model Koinfeksi DB dan Zika dengan Adanya Suku Difusi pada Variabel I_D , I_{Z_1} , I_{DZ} , I_V , dan I_{Z_2} .	60-61
4.10 (a)-(e)	Plot 3D Dinamika Solusi Model Koinfeksi DB dan Zika dengan Adanya Suku Difusi pada Variabel I_D , I_{Z_1} , I_{DZ} , I_V , dan I_{Z_2}	62-63

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1	Perhitungan Pendekatan Variabel N_H (Total Populasi)
2	Perhitungan Titik Setimbang Bebas Penyakit Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika (Non Endemik)
3	Perhitungan <i>Basic Reproduction Number</i> (R_{0D}) dan (R_{0Z}) menggunakan NGM (<i>Next Generation Matrix</i>)
4	Perhitungan Titik Setimbang Endemik (E^*)
5	Analisis Kestabilan Titik Setimbang Bebas Penyakit (Non Endemik)
6	Perhitungan Persamaan Karakteristik pada Titik Setimbang Endemik (E^*)
7	Perhitungan Indeks Analisis Sensitivitas Parameter
8	Kode Program Plot 2D untuk Pendekatan Numerik pada Model Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika dengan Adanya Suku Difusi
9	Kode Program Plot 3D untuk Pendekatan Numerik pada Model Koinfeksi Demam Berdarah dan Zika dengan Adanya Suku Difusi
10	Kode Program Simulasi Model Matematika Koinfeksi Demam berdarah dan Zika tanpa Adanya Suku Difusi
11	Kode Program Simulasi Numerik Bidang Fase dari Model Matematika Koinfeksi Demam berdarah dan Zika tanpa Adanya Suku Difusi
12	Kode Program untuk Simulasi Analisis Sensitivitas