

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 SARS-CoV-2	7
2.2 Virus Influenza A	8
2.3 Koinfeksi SARS-CoV-2 dan Virus Influenza A	9

2.4	<i>Cytotoxic T Lymphocytes</i>	10
2.5	Pemodelan Matematika	11
2.6	Model Epidemiologi	12
2.6.1	Model SI	12
2.6.2	Model SIR	13
2.6.3	Model SEIR	14
2.7	Persamaan Diferensial	14
2.8	Titik Kesetimbangan	17
2.9	Fungsi <i>Lyapunov</i>	18
2.10	Pertaksamaan Rata-rata Aritmatika dan Geometri	19

BAB III Analisis Model Matematika Koinfeksi SARS-CoV-2 dan Virus Influenza A dalam Inang dengan Imunitas yang Dimediasi oleh CTL **21**

3.1	Konstruksi Model	21
3.2	Kepositifan dan Keterbatasan Solusi	23
3.3	Titik Kesetimbangan	27
3.3.1	Titik kesetimbangan E_0	27
3.3.2	Titik kesetimbangan E_1	27
3.3.3	Titik kesetimbangan E_2	28
3.3.4	Titik kesetimbangan E_3	29
3.3.5	Titik kesetimbangan E_4	29
3.3.6	Titik kesetimbangan E_5	30
3.3.7	Titik kesetimbangan E_6	31
3.3.8	Titik kesetimbangan E_7	32
3.4	Analisis Kestabilan	33

BAB IV SIMULASI NUMERIK DAN INTERPRETASI **46**

4.1	Simulasi 1 Kasus $R_1 \leq 1$ dan $R_2 \leq 1$	46
4.2	Simulasi 2 Kasus $R_1 > 1$, $R_2/R_1 \leq 1$ dan $R_3 \leq 1$	48
4.3	Simulasi 3 Kasus $R_2 > 1$, $R_1/R_2 \leq 1$ dan $R_4 \leq 1$	49
4.4	Simulasi 4 Kasus $R_3 > 1$ dan $R_5 \leq 1$	51
4.5	Simulasi 5 Kasus $R_4 > 1$ dan $R_6 \leq 1$	52
4.6	Simulasi 6 Kasus $R_5 > 1$, $R_1/R_2 > 1$ dan $R_8 \leq 1$	53
4.7	Simulasi 7 Kasus $R_6 > 1$, $R_2/R_1 > 1$ dan $R_7 \leq 1$	55
4.8	Simulasi 8 Kasus $R_7 > 1$ dan $R_8 > 1$	56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN **58**

5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
RIWAYAT HIDUP	63
LAMPIRAN A	A-1
A.1 Pembuktian Kestabilan Global Titik Kestimbangan E_2	A-1
A.2 Pembuktian Kestabilan Global Titik Kestimbangan E_3	A-3
A.3 Pembuktian Kestabilan Global Titik Kestimbangan E_4	A-5
A.4 Pembuktian Kestabilan Global Titik Kestimbangan E_5	A-7
A.5 Pembuktian Kestabilan Global Titik Kestimbangan E_6	A-11
A.6 Pembuktian Kestabilan Global Titik Kestimbangan E_7	A-14
LAMPIRAN B	B-1
LAMPIRAN C	C-1

