

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5. Tinjauan Pustaka	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
II DASAR TEORI	7
2.1. Fungsi Terdiferensial	7
2.2. Sistem Persamaan Diferensial Biasa	10
2.3. Titik Equilibrium dan Sifat Kestabilannya	12
2.4. Sistem Dinamik	15
2.5. Pertumbuhan Populasi Satu Spesies: Model Logistik	17
2.5.1. Pendekatan Deret Taylor	20
2.5.2. Metode Perturbasi	21
2.5.3. Penyelesaian Eksplisit Persamaan Logistik	23
2.6. Metode Runge-Kutta Orde Empat	25
III JALUR Rb-E2F SEBAGAI KOMPARTEMEN MODEL MATEMATIKA	31
3.1. Hukum Aksi Massa	31

3.2. Kinetika Enzim	34
3.3. Ide Pembentukan Sistem Kompartemen Model Matematika	37
3.4. Jalur Rb-E2F dalam Siklus Sel	38
3.5. Regulasi Protein pada Jalur Rb-E2F	40
3.6. Asumsi-asumsi	41
IV MODEL MATEMATIKA JALUR Rb-E2F	43
4.1. Variabel dan Parameter dalam Model	43
4.2. Diagram Kompartemen Jalur Rb-E2F	44
4.3. Model Matematika	45
4.4. Analisis Eksistensi Solusi Ekuilibrium	46
V SIMULASI NUMERIK	51
5.1. Simulasi Jalur Rb-E2F secara Global	53
5.2. Simulasi Jalur Rb-E2F pada Sel Normal	54
5.3. Simulasi Jalur Rb-E2F pada Sel Abnormal	56
5.4. Analisis Hasil Simulasi Numerik Berdasarkan Eksistensi Solusi Ekuilibrium Model	58
VI PENUTUP	61
6.1. Kesimpulan	61
6.2. Saran	61
GLOSARIUM	63
DAFTAR PUSTAKA	64
A SKRIP PROGRAM MATLAB	68