

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
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 Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Model Mangsa-Pemangsa	7
2.2 Persamaan Diferensial	8
2.2.1 Persamaan Diferensial Biasa	9
2.2.2 Persamaan Diferensial dengan Waktu Tunda	9
2.3 Bifurkasi Hopf	10
2.4 Persamaan Reaksi-Difusi	11

2.4.1	Kondisi Batas Neumann	11
2.4.2	Sistem Reaksi-Difusi dengan Waktu Tunda	12
2.5	Titik Kesetimbangan	12
2.6	Kestabilan Lokal	13
2.6.1	Linierisasi dan Matriks Variasi	13
2.6.2	Kriteria Routh–Hurwitz	14
2.6.3	Kestabilan Lokal Sistem Difusi	14
2.7	Pemanenan (<i>Harvesting</i>)	16

**BAB III ANALISIS MODEL MANGSA-PEMANGSA TIGA KOM-
PARTEMEN DENGAN EFEK DIFUSI, WAKTU TUNDA,
SERTA PEMANENAN 18**

3.1	<i>Preliminaries</i> : Model Dasar Tanpa Pemanenan dan Waktu Tunda . .	18
3.2	Formulasi Model	23
3.3	Analisis Model dengan Pemanenan	24
3.3.1	Pemanenan dalam Model	24
3.3.2	Titik Kesetimbangan dengan Pemanenan	25
3.3.3	<i>Maximum Sustainable Yield (MSY)</i>	27
3.4	Analisis Model dengan Waktu Tunda	28
3.4.1	Linierisasi Sistem	28
3.4.2	Persamaan Karakteristik	30
3.4.3	Analisis Tanpa Waktu Tunda	33
3.4.4	Analisis dengan Waktu Tunda	35
3.5	Analisis Model dengan Pemanenan dan Waktu Tunda	45
3.5.1	Linierisasi Sistem dengan Pemanenan	45
3.5.2	Persamaan Karakteristik Sistem dengan Pemanenan	46
3.5.3	Syarat Kestabilan dan Bifurkasi Hopf dengan Pemanenan . .	46

BAB IV IMPLEMENTASI DAN SIMULASI 48

4.1	Simulasi Numerik <i>Preliminaries</i> : Model Dasar Tanpa Pemanenan dan Waktu Tunda	48
4.1.1	Simulasi Numerik Model Non-Difusi	49
4.1.2	Simulasi Numerik Model Difusi	49
4.2	Simulasi Numerik Model dengan Pemanenan	52
4.3	Simulasi Numerik Model Non-Difusi dengan Waktu Tunda	55
4.3.1	Skenario Waktu Tunda Tunggal	55
4.3.2	Skenario Waktu Tunda Ganda	58
4.4	Simulasi Numerik Model Difusi dengan Waktu Tunda	59

4.4.1	Skenario Waktu Tunda Tunggal pada Sistem Difusi	60
4.4.2	Skenario Waktu Tunda Ganda pada Sistem Difusi	63
4.5	Simulasi Numerik Model Difusi dengan Pemanenan dan Waktu Tunda	67
4.5.1	Skenario Waktu Tunda Tunggal dengan Pemanenan	68
4.5.2	Skenario Waktu Tunda Ganda dengan Pemanenan	72
4.5.3	Ringkasan Hasil Simulasi	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		78
5.1	Kesimpulan	78
5.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA		81
LAMPIRAN		

