

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERUNTUKAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Dinamika Populasi.....	8
2.2.1 Persamaan Logistik	8
2.2.2 Model Mangsa-Pemangsa Lotka-Volterra	9
2.3 Persamaan Difusi.....	16
2.4 Titik Keseimbangan	20
2.5 Linearisasi.....	22
2.6 Analisis Kestabilan Lokal Titik Keseimbangan	25
2.7 Solusi Gelombang Berjalan	28

2.7.1 Transformasi Gelombang Berjalan	28
2.7.2 Kondisi Eksistensi Solusi Gelombang Berjalan.....	28
2.8 Metode Beda Hingga	29
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Metode Penelitian	33
3.2 Alur Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Interaksi Bakteri Aerob dan Protozoa terhadap BOD	38
4.2 Formulasi Model Mangsa-Pemangsa Tiga Spesies dengan Difusi	39
4.2.1 Formulasi Variabel BOD M	42
4.2.2 Formulasi Variabel Bakteri Aerob N	43
4.2.3 Formulasi Variabel Protozoa P	44
4.3 Analisis Kepositifan dan Keterbatasan Solusi.....	45
4.3.1 Analisis Kepositifan Solusi	45
4.3.2 Analisis Keterbatasan Solusi.....	47
4.4 Analisis Model Homogen.....	50
4.4.1 Nondimensionalisasi Model.....	50
4.4.2 Titik-Titik Keseimbangan	51
4.4.3 Analisis Kestabilan Lokal	55
4.5 Analisis Model Spasial	61
4.5.1 Formulasi Solusi Gelombang Berjalan	61
4.5.2 Kondisi Batas Proses Penyebaran	63
4.5.3 Eksistensi Solusi Gelombang Berjalan	64
4.5.4 Laju Penyebaran Minimum ($c_{\min}$)	65
4.6 Simulasi Numerik Model	67
4.6.1 Skema Numerik.....	68
4.6.2 Simulasi Numerik Model	71
4.6.3 Skenario Kecepatan Gelombang Minimum ($c_{\min}$)	73
4.7 Analisis Sensitivitas Model	75
4.8 Pembahasan Hasil Penelitian.....	78
BAB IV PENUTUP.....	80
5.1 Kesimpulan.....	80

5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN	86