

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TIM PEMBIMBING</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>x</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan dan Batasan Masalah	3
1.2.1 Rumusan masalah	3
1.2.2 Batasan masalah	3
1.3 Keaslian Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Biomassa mikroalga <i>Nannochloropsis sp.</i>	6
2.1.2 Ekstraksi karbohidrat dari mikroalga	7
2.1.3 <i>Subcritical Water Extraction</i> (SWE)	9
2.1.4 Pemodelan kinetika ekstraksi karbohidrat dari mikroalga	14
2.1.5 Metode desain eksperimen dengan RSM	14
2.2 Landasan Teori	15
2.2.1 Pengaruh suhu, waktu, dan <i>biomass loading</i> terhadap <i>yield</i> karbohidrat	15
2.2.2 Kinetika pemodelan ekstraksi karbohidrat dari mikroalga dengan SWE	16
2.2.3 Optimasi ekstraksi dengan RSM	17
2.3 Hipotesis	18
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>19</b>
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	19
3.1.1 Bahan	19
3.1.2 Alat	19
3.2 Prosedur Penelitian	20
3.2.1 Ekstraksi karbohidrat dengan SWE	20
3.2.2 Pengaruh parameter terhadap <i>yield</i> karbohidrat pada SWE dari mikroalga	20
3.2.3 Studi kinetika SWE karbohidrat dari mikroalga <i>Nannochloropsis sp.</i>	21
3.2.4 Desain eksperimen dengan RSM dan analisis statistika	22
3.2.5 Analisis karbohidrat dengan spektrofotometer UV-Vis	23
3.2.6 Karakterisasi mikroalga dan karbohidrat	24
3.2.7 Perbandingan SWE karbohidrat dengan metode lain	24
3.3 Variabel Penelitian	25
3.3.1 Variabel bebas	25
3.3.2 Variabel terikat	25
3.4 Diagram alir penelitian	26



<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>28</b>
4.1 Ekstraksi Karbohidrat dari Mikroalga <i>Nannochloropsis sp.</i>	28
4.2 Karakterisasi Mikroalga <i>Nannochloropsis sp.</i>	29
4.2.1 Scanning Electron Microscopy (SEM)	29
4.2.2 Fourier-Transformed Infrared Spectroscopic (FTIR)	30
4.3 Pengaruh Parameter pada SWE Karbohidrat dari Mikroalga	32
4.3.1 Pengaruh suhu terhadap <i>yield</i> karbohidrat	32
4.3.2 Pengaruh waktu ekstraksi terhadap <i>yield</i> karbohidrat	33
4.3.3 Pengaruh <i>biomass loading</i> mikroalga terhadap pembentukan karbohidrat	34
4.4 Kinetika Ekstraksi Karbohidrat dari Mikroalga dengan Proses SWE	35
4.5 Optimasi dan Analisis RSM	36
4.5.1 <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA)	37
4.5.2 Pengaruh variabel bebas pada pembentukan karbohidrat	38
4.5.3 Validasi dan konfirmasi model	41
4.6 Perbandingan <i>Yield</i> Karbohidrat Hasil SWE dengan Hasil Ekstraksi UAE dan Hidrolisis Asam	41
<b>BAB 5 KESIMPULAN</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>50</b>