

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Tujuan Penelitian	16
1.3. Manfaat Penelitian	16
1.4. Keaslian penelitian	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1. Bio-oil	19
2.2. <i>Hydrothermal liquefaction</i> (HTL)	20
2.3. Mikroalga	22
2.4. <i>Spirulina platensis</i>	24
2.5. Residu <i>Spirulina Platensis</i> (SPR)	24
2.6. Landasan Teori	25
2.6.1. Model-1	26
2.6.2. Model-2	27

2.6.3. Model-3	28
2.7. Penyelesaian Model Kinetika	29
2.8. Hipotesis	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1. Bahan Penelitian	31
3.2. Rangkaian Alat	31
3.3. Prosedur Penelitian	32
3.3.1. Proses <i>Hydrothermal liquefaction</i>	32
3.3.2. Ekstraksi <i>Bio-oil</i> dengan N-heksana	33
3.3.3. Pemisahan dan Distilasi <i>Bio-oil</i>	33
3.3.4. Pemisahan <i>Aqueous phase</i> dan Residu Padatan	33
3.4. Variabel	34
3.4.1. Variabel Tetap	34
3.4.2. Variabel Berubah	34
3.4.3. Variabel Terikat	34
3.5. Analisis Hasil dan Data	34
3.5.1. Analisis Bahan Baku	34
3.5.2. Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Karakteristik Bahan Baku Residu <i>Spirulina platensis</i> (SPR)	37
4.2. Produk <i>Hydrothermal liquefaction</i>	37
4.3. Proses <i>Hydrothermal liquefaction</i>	40
4.3.1. Pengaruh Suhu	40
4.3.2. Pengaruh pH Bahan Baku	43

4.4. Pemodelan Kinetika Reaksi <i>Hydrothermal liquefaction</i>	47
4.4.1. Pemodelan Kinetika Pada Variabel Suhu	50
4.4.2. Pemodelan Kinetika Pada Variabel pH	53
4.5. Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	56
4.6. Hasil uji GC-MS pada <i>Bio-oil</i> dan <i>Aqueous phase</i>	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	65