

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
I. PENDAHULUAN .....	1
1. Latar Belakang .....	1
2. Tujuan .....	2
3. Manfaat .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
1. <i>Ulva lactuca</i> .....	3
2. Asam Lemak pada Makroalga .....	4
2.1 Asam Lemak Jenuh (ALJ) .....	4
2.2 Asam Lemak Tak Jenuh (ALTJ) .....	4
2.2.1 Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal (ALTJT) .....	4
2.2.2 Asam Lemak Tak Jenuh Ganda (ALTJG) .....	4
3. Asam lemak <i>Ulva lactuca</i> .....	5
4. Mikroemulsi .....	6
5. Minuman <i>Jelly</i> .....	8
III. METODE PENELITIAN .....	11
1. Alat dan Bahan Penelitian .....	11
2. Rancangan Penelitian .....	11
3. Waktu dan Tempat .....	12
4. Tata Laksana Penelitian .....	12
4.1. Preparasi Sampel .....	13
4.2. Identifikasi Alga .....	13
4.3. Metode Ekstraksi LRC ( <i>Lepage and Roy</i> ) .....	14
4.4. Pembuatan dan Formulasi Mikroemulsi .....	15
4.5. Uji GC .....	15
4.6. Uji Konduktivitas Elektrik .....	15
4.7. Penentuan Konsentrasi Asam Lemak .....	16
4.8. Uji GC .....	16
4.9. Uji pH Minuman <i>Jelly</i> .....	16
4.10. Penentuan konsentrasi asam lemak terbaik dan Pengaruh Pengenceran dan pH Terhadap Stabilitas Mikroemulsi Asam Lemak Makroalga .....	17
4.11. Aplikasi Mikroemulsi Ekstrak <i>U. lactuca</i> pada Minuman <i>Jelly</i> .....	18



IV. PEMBAHASAN .....	19
1. Identifikasi dan Morfologi <i>U. lactuca</i> .....	19
2. Total Asam Lemak <i>U. lactuca</i> .....	20
2.1. Total Asam Lemak .....	21
2.1.1. Asam Lemak Jenuh (ALJ).....	21
2.1.2. Asam Lemak Tak Jenuh (ALTJ) .....	21
2.1.2.1. Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal (ALTJT).....	22
2.1.2.2. Asam Lemak Tak Jenuh Ganda (ALTJG) .....	22
2.2. Rasio ALTJG/ALJ .....	22
3. Mikroemulsi .....	23
3.1. Formulasi Mikroemulsi .....	23
3.2. Konduktivitas Elektrik .....	23
3.3. Konsentrasi Asam Lemak <i>U. lactuca</i> .....	26
3.4. Pengaruh Pengenceran dan pH Terhadap Stabilitas Mikroemulsi <i>o/w</i> .....	27
3.5. Stabilitas Mikroemulsi Asam Lemak <i>U. lactuca</i> pada Minuman <i>Jelly</i> .....	29
3.6. Kandungan Asam Lemak Setelah Dilakukan Aplikasi pada Minuman <i>Jelly</i> .....	31
IV. PENUTUP .....	33
1. Kesimpulan .....	33
2. Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tipe mikroemulsi (w/o 1, w/o 2, w/o 3, dan w/o 4) .....	7
Gambar 2.2. Kenampakan Mikroemulsi w/o dan o/w .....	7
Gambar 3.1. Skema penelitian .....	11
Gambar 3.2. Bagan Alir ekstraksi asam lemak <i>Ulva lactuca</i> Metode LRC ( <i>Lepage and Roy</i> ).....	12
Gambar 3.3. Formulasi Mikroemulsi.....	12
Gambar 3.4. Bagan Alir Uji Stabilitas Mikroemulsi .....	13
Gambar 3.5. Bagan Alir Penentuan Konsentrasi Asam Lemak.....	13
Gambar 3.6. Metode Pengujian pH Minuman <i>Jelly</i> .....	14
Gambar 3.7. Stabilitas Mikroemulsi Asam Lemak Terhadap Pengaruh Pengenceran dan pH .....	14
Gambar 3.8. Preparasi minuman <i>jelly</i> .....	15
Gambar 3.9. Uji Stabilitas Mikroemulsi Asam Lemak yang Diaplikasikan ke Minuman <i>Jelly</i> .....	15
Gambar 4.1. Morfologi <i>U. lactuca</i> .....	16
Gambar 4.2. Konduktivitas Mikroemulsi dengan Kadar Air 0-90% .....	20
Gambar 4.3. Konduktivitas Mikroemulsi dengan Kadar Air 40-50% .....	21
Gambar 4.4. Stabilitas Mikroemulsi dengan Perbandingan Surfaktan Tween 80: Span 80: Tween 20 = 92: 5,5: 2,5 (% V/V) dengan Kadar Air 46% dan Variasi Konsentrasi Asam Lemak <i>U. lactuca</i> 200-1000 ppm .....	23
Gambar 4.5. Stabilitas Mikroemulsi dengan Perbandingan Surfaktan Tween 80: Span 80: Tween 20 = 92: 5,5: 2,5 (% V/V) dengan Kadar Air 46%, Konsentrasi Asam Lemak 300 ppm Serta pH dan Pengenceran yaitu pH 2 (1:1, 1:9, 1:99), pH 3 (1:1, 1:9, 1:99), dan pH 4 (1:1, 1:9, 1:99) .....	24
Gambar 4.6. Kenampakan Mikroemulsi dengan Inkubasi 24 Jam pada pH 2 (A), pH 3 (B), dan pH 4 (C) dengan Pengenceran 1:1, 1:9, 1:99.....	25
Gambar 4.7. Kenampakan Mikroemulsi dengan Sentrifugasi pada pH 2 (A), pH 3 (B), dan pH 4 (C) dengan Pengenceran 1:1, 1:9, 1:99.....	25
Gambar 4.8. Kenampakan Mikroemulsi dengan Pemanasan pada pH 2 (A), pH 3 (B), dan pH 4 (C) dengan Pengenceran 1:1, 1:9, 1:99 .....	25
Gambar 4.9 Kenampakan Mikroemulsi dengan Inkubasi 24 jam (A), Sentrifugasi (B), dan Pemanasan Kontrol (C) dengan Pengenceran Kontrol, 1:1, 1:9, dan 1:99. ....	27

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Asam Lemak <i>Ulva lactuca</i> .....	5
Tabel 2. Perbedaan Sistem Emulsi dengan Mikroemulsi.....	6
Tabel 3. Total Asam Lemak pada <i>U. lactuca</i> , Surfaktan dan Mikroemulsi Asam Lemak 300 ppm .....	17
Tabel 4. Stabilitas Mikroemulsi dengan Perbandingan Surfaktan Tween 80 : Span 80 : Tween 20 = 92 : 5,5 : 2,5 (% v/v) dengan Kadar Air 40-50% .....	22
Tabel 5. Stabilitas Mikroemulsi dengan Perbandingan Surfaktan Tween 80: Span 80: Tween 20 = 92: 5,5: 2,5 (% V/V) dengan Kadar Air 46%, Konsentrasi Asam Lemak 300 ppm yang Diaplikasikan ke dalam Minuman <i>Jelly</i> . .....	26
Tabel 6. Kandungan Berbagai Jenis Asam Lemak pada Minuman <i>Jelly</i> (Kontrol) dan Mikroemulsi Asam Lemak yang Diaplikasikan pada Minuman <i>Jelly</i> dengan Perbandingan 1:1; 1:9; 1:99.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil uji identifikasi makroalga Chlorophyta .....	38
Lampiran 2. Hasil uji GC dari hasil ekstraksi asam lemak <i>Ulva lactuca</i> .....	39
Lampiran 3. Hasil uji GC pada surfaktan .....	41
Lampiran 4. Hasil uji GC pada campuran surfaktan dengan asam lemak 300 ppm .....	43
Lampiran 5. Hasil uji PSA mikroemulsi asam lemak 300 ppm .....	45
Lampiran 6. Hasil uji GC pada minuman <i>jelly</i> .....	49
Lampiran 7. Hasil uji GC pada mikroemulsi asam lemak yang diaplikasikan ke minuman <i>jelly</i> 1:1 .....	51
Lampiran 8. Hasil uji GC pada mikroemulsi asam lemak yang diaplikasikan ke minuman <i>jelly</i> 1:9 .....	53
Lampiran 9. Hasil uji GC pada mikroemulsi asam lemak yang diaplikasikan ke minuman <i>jelly</i> 1:99 .....	55
Lampiran 10. Uji statistik kandungan asam lemak terhadap berbagai macam perlakuan .....	57
Lampiran 11. Uji statistik mikroemulsi <i>o/w</i> .....	58