

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Spirulina (<i>Athospira plantensis</i>).....	6
2.2 Karagenan.....	7
2.3 Konjugasi Protein-Polisakarida (Maillard reactions) ...	9
2.4 Minyak Sawit Merah.....	12
2.5 Mikroenkapsulasi.....	13
2.6 <i>Spray Drying</i>	14
2.7 Kinetika Degradasi.....	16
2.8 Hipotesis.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Bahan Penelitian.....	18
3.3 Alat Penelitian.....	18
3.4 Tahapan Penelitian.....	19
3.5 Karakterisasi Bahan.....	19
3.5.1 Analisis Kadar Protein Bubuk Spirulina (<i>Arthrospira platensis</i>).....	19
3.5.2 Analisis Kadar Air Bubuk Spirulina dan Karagenan.....	21

3.5.3	Karakterisasi Minyak Sawit Merah (MSM)	21
3.5.4	Ekstraksi Protein Spirulina (<i>Arthrospira platensis</i>)	23
3.5.5	Pembuatan Konjugat Protein Spirulina-Karagenan	24
3.5.6	Mikroenkapsulasi Minyak Sawit Merah dengan Konjugat SPC-Karagenan	26
3.5.7	Penyimpanan Bubuk Mikrokapsul Minyak Sawit Merah	27
3.6	Analisis Penelitian	28
3.6.1	Efisiensi Mikroenkapsulasi	28
3.6.2	Indeks Stabilitas Emulsi (ISE) dan Indeks Aktivitas Emulsi (IAE)	29
3.6.3	Browning Intensity dan Intermediate Product ..	30
3.6.4	Derajat Glikasi	30
3.6.5	<i>Differential Scanning Calorimetry</i> (DSC)	31
3.6.6	<i>Particle Size Analysis</i>	31
3.6.7	<i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	31
3.6.8	<i>Fourier-Transform Infrared Spectrometer</i> (FTIR)	32
3.6.9	Studi Penyerapan In Situ	32
3.6.10	Aktivitas Antioksidan	32
3.7	Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Karakteristik Bahan Baku	34
4.2	Karakteristik Konjugat SPC-Karagenan	35
4.2.1	Identifikasi Produk Reaksi Maillard: Senyawa Amadori dan Melanoidin	36
4.2.2	Analisis Sifat Pengemulsi: Indeks Aktivitas Emulsi (IAE) dan Indeks Stabilitas Emulsi (ISE)	37
4.2.3	Derajat Glikasi	39
4.3	Karakteristik Mikrokapsul Minyak Sawit Merah	40
4.3.1	Efisiensi Enkapsulasi Mikrokapsul	40
4.3.2	Kadar Air Mikrokapsul	42

4.3.3	Karoten dalam Emulsi dan Mikrokapsul	43
4.4	Analisis Perubahan Termal	45
4.5	Analisis Morfologi Mikrokapsul Menggunakan SEM .	47
4.6	Analisis PSA, PDI, dan Zeta Potensial dari Bubuk Mikrokapsul Hasil Rekonsitusi.....	49
4.7	Analisis Spektrum FTIR (<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i>).....	50
4.8	Analisis Bioavailabilitas <i>In Situ</i> Mikrokapsul	52
4.9	Stabilitas Mikrokapsul Selama Penyimpanan	54
4.9.1	Kadar Air.....	54
4.9.2	Aktivitas Antioksidan.....	55
4.9.3	Kandungan Karoten	57
4.10	Kinetika Degradasi Karoten dalam Mikrokapsul	59
BAB V PENUTUP		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		79