

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Minyak Sawit Merah (MSM)	7
2.2. <i>Whey Protein</i>	8
2.3. <i>Microparticulated Whey Protein</i> (MWP)	12
2.4. <i>Low Methoxyl Pectin</i> (LMP)	15
2.5. Interaksi Protein-polisakarida	17
2.6. Emulsi Minyak dalam Air (O/W Emulsion)	21
2.7. Emulsi Gel	23
2.8. Hipotesis	25
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	26
3.1. Bahan	26
3.1.1. Bahan Utama	26
3.1.2. Bahan Uji dan Analisis	26
3.2. Alat	27

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.4. Tahapan Penelitian.....	28
3.4.1. Kadar Protein <i>Whey Protein Concentrate</i> (WHC)	29
3.4.2. Kadar Air <i>Whey Protein Concentrate</i> (WHC) dan <i>Low Methoxyl Pectin</i> (LMP)	31
3.4.3. Kadar β -karoten Minyak Sawit Merah (MSM)	32
3.4.4. Screening Index Aktivitas Emulsi (IAE) dan Indeks Stabilitas Emulsi (ISE)	33
3.4.5. Studi Literatur.....	42
3.4.6. Uji Statistik.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1. Karakterisasi Bahan	45
4.1.1. <i>Whey Protein Concentrate</i> (MWPC).....	45
4.1.2. <i>Low Methoxyl Pectin</i> (LMP)	46
4.1.3. Kadar Karoten Minyak Sawit Merah (MSM)	47
4.2. Screening Indeks Aktivitas Emulsi dan Indeks Stabilitas Emulsi	47
4.3. Studi Literatur Penerapan Kompleks Protein-pektin pada Pembuatan Emulsi Gel dengan Minyak Sawit Merah	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1. Kesimpulan.....	66
5.2. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Hasil karakterisasi <i>Whey Protein Concentrate</i> (WPC), <i>Low Methoxyl Pectin</i> (LMP), dan Minyak Sawit Merah (MSM)	45
Tabel 4.2.	Indeks Aktivitas Emulsi (IAE) dipengaruhi oleh perbedaan kompleks Pengemulsi dan Suhu Pemanasan	48
Tabel 4.3.	Indeks Stabilitas Emulsi (ISE) dipengaruhi oleh perbedaan kompleks Pengemulsi dan Suhu Pemanasan	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur β -karoten.....	7
Gambar 2.2. Struktur Laktoferin (LTF), β -Laktoglobulin (β -Lg), dan α - Laktalbumin (α -La) dalam <i>Whey Protein</i>	9
Gambar 2.3. Struktur asam α -D-galakturonik (atas), dan pektin (bawah).....	15
Gambar 2.4. Skema protein dan stabilisasi droplet minyak oleh protein- polisakarida dalam emulsi minyak dalam air (O/W).	18
Gambar 2.5. Susunan pengemulsi dalam membentuk lapisan pelindung minyak.	22
Gambar 2.6. Susunan emulsi gel minyak dalam air (Oil-in-Water atau O/W)	23
 Gambar 3.1. Tahapan penelitian.....	 28
Gambar 3.2. Pengemulsi dan buffer yang digunakan pada screening ketiga emulsi.	 33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram alir pembuatan stok <i>microparticulated whey protein concentrate</i> (MWPC) 12%.....	78
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan emulsi O/W <i>Microparticulated Whey Protein Concentrate</i> (MWPC) dengan 10% minyak.	79
Lampiran 3. Diagram alir pembuatan stok <i>Low Methoxyl Pectin</i> (LMP) 5%.....	79
Lampiran 4. Diagram alir pembuatan emulsi O/W <i>microparticulated whey protein concentrate-low methoxyl pectin</i> (MWPC-LMP) dengan 10% minyak.	80
Lampiran 5. Diagram alir pembuatan emulsi O/W <i>Microparticulated Whey Protein Concentrate + Low Methoxyl Pectin</i> (MWPC+LMP) dengan 10% minyak.....	80
Lampiran 6. Diagram alir pengujian Indeks Aktivitas emulsi (IAE) dan Indeks Stabilitas Emulsi (ISE) pada sampel emulsi.....	81
Lampiran 7. Tabel hasil pengujian protein <i>Whey Protein Concentrate</i> (WPC)....	81
Lampiran 8. Tabel kadar air <i>Whey Protein Concentrate</i> (WPC) dan <i>Low Methoxyl Pectin</i> (LMP)	81
Lampiran 9. Tabel kadar karoten Minyak Sawit Merah (MSM).....	82
Lampiran 10. Indeks Aktivitas Emulsi (IAE), <i>One Way Analysis of Variance</i> (ANOVA).....	82
Lampiran 11. Indeks Aktivitas Emulsi. <i>Two-way Analysis of Variance</i> (ANOVA) suhu <i>Unheated</i> , 80°C, 90°C.	85
Lampiran 12. Indeks Stabilitas Emulsi. <i>One Way Analysis of Variance</i> (ANOVA) Pengemulsi <i>Microparticulated Whey Protein Concentrate</i> (MWPC), <i>Microparticulated Whey Protein Concentrate-Low Methoxyl Pectin</i> (MWPC-LMP), dan <i>Microparticulated Whey Protein Concentrate-Low Methoxyl Pectin</i> (MWPC+LMP).....	87
Lampiran 13. Indeks Stabilitas Emulsi. <i>Two-way Analysis of Variance</i> (ANOVA) suhu <i>Unheated</i> , 80°C, 90°C.....	89