

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Protein Blondo.....	6
2.2. Protein	10
2.3. Pektin.....	13
2.4. Interaksi Elektrostatik	16
2.5. Reaksi Maillard	20
2.6. Sistem Emulsi	24
2.7. Minyak Sawit Merah.....	27
2.8. <i>Response Surface Methodology</i> (RSM)	29
2.9. <i>Box-Behnken Design</i>	31
2.10. Hipotesis.....	32
BAB III. METODE PENELITIAN	34
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	34

3.2. Bahan dan Alat	34
3.2.1. Bahan	34
3.2.2. Alat	35
3.3. Tahapan Penelitian	35
3.3.1. Pembuatan konsentrat protein blondo.....	35
3.3.2. Pembuatan konjugat protein blondo-pektin	37
3.3.3. <i>Screening</i> dan optimasi dengan <i>Box-Behnken Design</i> (BBD) ...	38
3.3.3.1. <i>Screening design</i>	38
3.3.3.2. Evaluasi rasio konjugat protein blondo-pektin.....	39
3.3.3.3. Evaluasi suhu.....	40
3.3.3.4. Evaluasi pH	40
3.3.3.5. Optimasi dengan <i>Box-Behnken Design</i> (BBD)	41
3.3.4. Pembuatan emulsi konjugat protein blondo-pektin optimum	43
3.4. Analisis Penelitian.....	44
3.4.1. Kadar protein.....	44
3.4.2. Kadar lemak	45
3.4.3. Fourier-Transform Infrared Spectrometer (FTIR)	45
3.4.4. Indeks Stabilitas Emulsi dan Indeks Aktivitas Emulsi	45
3.4.5. Kenampakan droplet dengan mikroskop.....	46
3.4.6. Stabilitas emulsi terhadap panas	47
3.4.7. Distribusi ukuran droplet dan zeta potensial.....	47
3.5. Rancangan Percobaan	47
3.5.1. Penentuan variabel	47
3.5.2. <i>Screening Design</i>	49
3.5.3 Optimasi Box-Behnken Design	50
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1. Karakteristik Bahan Baku	52
4.1.1. Karakteristik Konsentrat Protein Blondo Rendah Lemak	52
4.1.2. Konjugat Protein Blondo-Pektin	55
4.2. <i>Screening Design</i>	58
4.2.1. Evaluasi Rasio Protein Blondo-Pektin	58

4.2.2. Evaluasi Suhu.....	61
4.2.3. Evaluasi pH	63
4.2.4. Penentuan retang level	66
4.3. Optimasi dengan <i>Box-Behnken Design</i>	67
4.3.1. Pengaruh rasio konjugat, suhu dan pH terhadap ISE.....	69
4.3.2. Pengaruh rasio konjugat, suhu dan pH terhadap IAE	75
4.3.3. Penentuan kondisi optimum.....	82
4.3.4. Verifikasi konjugat optimum	83
4.4. Karakteristik Konjugat Blondo-Pektin Optimum	84
4.4.1. Indeks Stabilitas Emulsi dan Indeks Aktivitas Emulsi	84
4.4.2.	Kenam
pakan droplet dan stabilitas emulsi terhadap panas.....	87
4.4.3. Distribusi ukuran droplet.....	91
4.4.4. Zeta potensial	95
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	99
5.1. Kesimpulan	99
5.2. Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi asam amino pada konsentrat protein kelapa	8
Tabel 2.2	Distribusi protein pada daging kelapa hasil <i>defatting</i>	9
Tabel 3.1	Rentang level rasio perotein blondo-pektin, suhu dan pH	42
Tabel 3.2	Matriks rancangan percobaan <i>Box-Behnken Design</i>	42
Tabel 4.1	Karakteristik Konsentrat Protein Blondo Rendah Lemak.....	52
Tabel 4.2	Penentuan rentang level faktor rasio, suhu dan pH	67
Tabel 4.3	Matriks Optimasi <i>Box-Behnken Design</i>	68
Tabel 4.4	Data Statistik ANOVA terhadap Respon ISE	70
Tabel 4.5	Data Statistik ANOVA terhadap respon IAE.....	76
Tabel 4.6	Kondisi Optimum Konjugat Protein Blondo-Pektin	82
Tabel 4.7	Hasil verifikasi konjugat dengan kondisi optimum	83
Tabel 4.8	Karakteristik ISE dan IAE Konjugat Optimum	84
Tabel 4.9	Distribusi ukuran droplet blondo, konjugat dan kontrol	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blondo (hasil samping pembuatan VCO CV. Grubiku)	7
Gambar 2.2 Struktur asam amino polar dan nonpolar pada pH 7	10
Gambar 2.3 Struktur asam amino yang bermuatan pada pH 7	11
Gambar 2.4 Struktur asam amino (kiri) dan asam amino bermuatan	11
Gambar 2.5 Struktur pektin	13
Gambar 2.6 Metode pembentukan kompleks protein-polisakarida.....	18
Gambar 2.7 Skema yang menggambarkan stabilisasi elektrostatik.....	18
Gambar 2.8 Skema tahapan reaksi Maillard.....	21
Gambar 2.9 Jenis-jenis emulsi.....	25
Gambar 2.10 Profil <i>surface response</i> dari model kuadratik	30
Gambar 2.11 Kubus representasi dari <i>Box-Behnken Design</i>	32
Gambar 4.1 Spektrum FTIR Blondo dan Konjugat Blondo-Pektin	56
Gambar 4.2 <i>Screening</i> faktor rasio konjugat terhadap ISE dan IAE	58
Gambar 4.3 <i>Screening</i> faktor suhu konjugat terhadap ISE dan IAE	61
Gambar 4.4 <i>Screening</i> faktor pH konjugat ISE dan IAE	64
Gambar 4.5 Grafik <i>Predicted vs Actual</i> nilai ISE	71
Gambar 4.6 Grafik <i>contour plot</i> dan 3D faktor rasio dan suhu	72
Gambar 4.7 Grafik <i>contour plot</i> dan 3D faktor rasio dan pH.....	73
Gambar 4.8 Grafik <i>contour plot</i> dan 3D faktor suhu dan pH	74
Gambar 4.9 Grafik <i>Predicted vs Actual</i> nilai IAE.....	78
Gambar 4.10 Grafik <i>contour plot</i> dan 3D faktor rasio dan suhu.....	79
Gambar 4.11 Grafik <i>contour plot</i> dan 3D faktor rasio dan pH	80
Gambar 4.12 Grafik <i>contour plot</i> dan 3D faktor suhu dan pH.....	81
Gambar 4.13 Kenampakan droplet konjugat sebelum dan setelah panas....	88
Gambar 4.14 Grafik distribusi ukuran droplet	91
Gambar 4.15 Zeta potensial blondo, konjugat dan kompleks kontrol.....	95