

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Enkapsulasi Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) Menggunakan Gum Arab dan Maltodekstrin pada Berbagai Suhu *Spray Drying*”** Penulisan skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Program Studi Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Industri Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran.

Dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami kendala dan hambatan, namun berkat pelajaran, bantuan, bimbingan, serta motivasi yang berharga dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus atas bantuan yang diberikan oleh semua pihak dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Drs. Zaida, M.Si., selaku ketua komisi pembimbing yang telah memberi bimbingan, dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
2. Dr. Rossi Indiarso, S.TP.,M.P., selaku anggota komisi pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Vira Putri Yarlina, S.T.P.,M.Si., selaku penelaah dan dosen wali yang telah memberi arahan, masukan, saran, dan bimbingan kepada penulis selama penyusunan skripsi.

4. Keluarga Tercinta, Papa, Mama, Ezra, Evan, atas dukungan berupa doa dan motivasi yang diberikan kepada penulis selama menyusun skripsi.
5. Diva dan Tiara, sebagai rekan satu bimbingan yang memberi banyak bantuan, saran, serta dukungan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi.
6. Sahabat dekat, Atni, Annis, Fasya, Haula, Rara, Yohana, Seila, Irene, Femy dan Feby yang selalu menemani dan memberi semangat kepada penulis.
7. Teman-teman Teknologi Pangan 2019, atas segala bantuan, kerja sama, dan pengalaman berharga selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terima kasih atas doa serta dukungannya yang sangat berharga.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Jatinangor, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4 Kegunaan Hasil Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.1.1 Protein	5
2.1.2 Kacang Koro Pedang Putih (<i>Canavalia ensiformis</i>)	6
2.1.3 Tempe	7
2.1.4 Konsentrat Protein	8
2.1.5 Enkapsulasi	10
2.1.5.1 Maltodekstrin	11
2.1.5.2 Gum Arab	12

2.1.6 <i>Spray Drying</i>	13
2.2 Kerangka Pemikiran	15
2.3 Hipotesis	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Waktu dan Tempat Percobaan	21
3.2 Alat dan Bahan Percobaan.....	21
3.2.1 Bahan Percobaan	21
3.2.2 Alat Percobaan.....	21
3.3 Metode Penelitian	22
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.4.1 Pembuatan Tepung Tempe Koro Pedang	23
3.4.2 Pembuatan Konsentrat Protein Tempe Koro Pedang	25
3.4.3 Enkapsulasi Konsentrat Protein Koro Pedang Metode <i>Spray Drying</i>	27
3.5 Kriteria Pengamatan	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Kadar Protein Konsentrat Tempe Kacang Koro Pedang	30
4.2 Efisiensi Enkapsulasi Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang	32
4.3 Rendemen Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang.....	35
4.4 Warna Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang	37
4.4.1. Tingkat kecerahan (L*).....	38
4.4.2. Nilai Kemerahan (a*) dan Nilai Kekuningan (b*)	39
4.5 Mikrostruktur Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang	41
4.6 Penentuan Perlakuan Terbaik	44

4.7	Karakterisasi Gugus Fungsi Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang dengan FTIR (<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i>).....	45
4.7.1.	Panjang Gelombang FTIR	46
4.7.2.	Transmitansi FTIR	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN.....		62
RIWAYAT HIDUP.....		81

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Skema Kerangka Pikir	19
2.	Diagram Alir Pembuatan Tempe Koro Pedang	24
3.	Diagram Alir Pembuatan Tepung Tempe Kacang Koro Pedang.....	25
4.	Diagram Alir Pembuatan Konsentrat Protein Tempe Koro Pedang	26
5.	Diagram Alir <i>Defatting</i> Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang	27
6.	Diagram Alir Enkapsulasi Konsentrat Protein Tempe Koro Pedang	28
7.	Struktur Morfologi (SEM) Konsentrat Protein Tempe Koro Pedang.....	42
8.	Panjang Gelombang FTIR Kontrol dan Perlakuan C	46
9.	Persen Transmittansi FTIR Kontrol dan Perlakuan C	49

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Kadar Protein Konsentrat Terenkapsulasi	30
2.	Efisiensi Enkapsulasi Konsentrat Protein Terenkapsulasi.....	33
3.	Rendemen Konsentrat Protein Terenkapsulasi.....	35
4.	Nilai Warna Konsentrat Protein Terenkapsulasi	37
5.	Perbandingan Bilangan Gelombang Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang.....	47
6.	Perbandingan Nilai Transmittan Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Analisis Kadar Protein (AOAC International, 2016)	63
2.	Analisis Rendemen (Burhan et al., 2019).....	64
3.	Analisis Warna (Kristanti & Setiaboma, 2021).....	64
4.	Analisis Efisiensi Enkapsulasi (modifikasi oleh Kumari et al., 2022) ...	65
5.	Analisis Struktur Permukaan Menggunakan SEM (<i>Scanning Electron Microscopy</i>) (Wang et al., 2020)	65
6.	Analisis FTIR (<i>Fourier Transform Infrared</i>) (Kumari et al., 2022)	66
7.	Pemilihan Perlakuan Terbaik (De Garmo et al., 1984)	66
8.	Data Hasil Analisis Kadar Protein Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang.....	67
9.	Data Hasil Analisis Efisiensi Enkapsulasi Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang	69
10.	Data Hasil Analisis Rendemen Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang.....	71
11.	Data Hasil Analisis Warna Konsentrat Protein Tempe Koro Pedang	71
12.	Perhitungan Perlakuan Terbaik Konsentrat Protein Tempe Kacang Koro Pedang.....	77
13.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	78