

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ARTI SINGKATAN	xii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
1. Perumusan masalah.....	5
2. Keaslian penelitian.....	5
3. Urgensi penelitian	6
B. Tujuan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tanaman Kopi Robusta	8
1. Taksonomi, morfologi, dan agroekonomi.....	8
a. Taksonomi tanaman	8
b. Morfologi tanaman	9
c. Agroekonomi tanaman	9
2. Biji kopi hijau robusta.....	10
3. Fitokimia utama biji kopi hijau	12
a. Asam klorogenat.....	12
b. Kafein	14
c. Diterpen	14
d. Trigonelin	15
e. Mineral	16
f. Protein dan asam amino	16
g. Karbohidrat.....	17
h. Lipid	18
i. Senyawa volatil	19
4. Manfaat kesehatan biji kopi	20
a. Mengurangi resiko diabetes tipe 2.....	20
b. Mencegah penyakit neurologis.....	21
c. Mencegah depresi dan penyimpangan perilaku	22
d. Aktivitas antikanker	23
e. Melindungi kerusakan hati dan mencegah sirosis	24
f. Pertumbuhan mikrobiota usus	26
g. Mengurangi resiko penyakit kardiovaskular	26

h. Pengaruh positif pada saluran pencernaan	27
B. Konsentrat Protein <i>Whey</i>	28
1. Kandungan kimia <i>whey</i>	29
a. Beta-laktoglobulin	30
b. Alfa-laktalbumin	32
c. Albumin serum bovine	32
d. Immunoglobulin	33
e. Glikomakropeptida	33
f. Laktoferin	34
g. Laktoperoksidase	35
h. Kandungan kimia lainnya	35
2. Manfaat kesehatan protein <i>whey</i>	36
a. Antiinflamasi dan antioksidan	36
b. Susu formula bayi dan ibu hamil	37
c. Penyembuhan luka	37
d. Antidiabetes	37
e. Pengobatan hepatitis	38
f. Pencegahan penyakit kardiovaskular	38
g. Antikanker	38
h. Immunomodulasi	39
i. Pengobatan virus imunodefisiensi manusia	39
3. Aplikasi protein whey dalam produk makanan	40
4. Aplikasi protein whey sebagai lapisan tipis	41
5. Aplikasi protein whey sebagai nanohidrogel dan nanopartikel	42
C. Mikroenkapsulasi <i>Spray Drying</i>	42
1. Larutan umpan	45
a. Bahan inti	45
b. Bahan pelindung	47
2. Parameter proses	49
3. Parameter <i>input</i>	50
a. Ukuran jala penyemprot	50
b. Intensitas laju semprotan	51
c. Konsentrasi padatan	52
d. Surfaktan	52
e. Suhu inlet udara pengering	52
f. Jenis pelarut	52
g. Laju aliran udara pengering	53
4. Parameter <i>Output</i>	53
a. Hasil produk	53
b. Distribusi ukuran partikel	54
c. Morfologi partikel	56
d. Pemuatan bioaktif dan efesiensi	57
e. Stabilitas dan pelepasan terkontrol	58
f. Stabilitas penyimpanan	58

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	60
	A. Waktu dan Tempat.....	60
	B. Alat dan Bahan.....	60
	1. Alat.....	60
	2. Bahan.....	60
	C. Prosedur Penelitian	61
	1. Persiapan biji kopi hijau.....	61
	2. Ekstraksi.....	62
	3. Mikroenkapsulasi	62
	a. Persiapan konsentrat protein <i>whey</i>	62
	b. Persiapan umpan.....	63
	c. Pengeringan semprot	64
	4. Karakterisasi fisik dan fisikokimia.....	64
	a. Rendemen dan organoleptik.....	64
	b. Distribusi ukuran partikel	65
	c. Analisis morfologi mikrokapsul.....	66
	d. Penentuan fenol total	66
	e. Uji aktifitas penangkapan radikal bebas.....	67
	f. Penentuan kandungan kafein.....	68
	g. Penentuan kandungan asam klorogenat	69
	5. Uji evaluasi sensorik	70
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	71
	A. Persentase <i>Yield</i> Ekstrak dan Mikrokapsul	71
	1. Persentase <i>yield</i> ekstrak.....	71
	2. Persentase <i>yield</i> mikrokapsul	72
	B. Organoleptik Ekstrak dan Mikrokapsul.....	74
	C. Distribusi Ukuran Partikel	76
	D. Morfologi Mikrokapsul.....	78
	E. Kandungan Kafein	80
	F. Kandungan Asam Klorogenat.....	83
	G. Fenol Total	86
	H. Aktivitas Antioksidan	88
	I. Persepsi Sensorik	90
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	93
	A. Kesimpulan	93
	B. Saran	94
	DAFTAR PUSTAKA	95
	LAMPIRAN	105
	RINGKASAN DISERTASI.....	124
	DISSERTATION SUMMARY	125
	NASKAH PUBLIKASI	126