

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Tujuan	3
3. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
1. <i>Arthrospira platensis</i>	4
1.1. Klasifikasi <i>Arthrospira platensis</i>	4
1.2. Proses produksi <i>Arthrospira platensis</i>	4
1.3. Kandungan nutrisi <i>Arthrospira platensis</i>	6
1.4. Manfaat dan kendala aplikasi <i>Arthrospira platensis</i>	8
2. Granula.....	9
2.1. Prinsip granulasi	9
2.2. Metode granulasi	9
2.3. Standar granula	11
2.4. Aplikasi granula <i>Arthrospira platensis</i>	12
3. Bahan Pengikat dan Bahan Pengisi.....	13
3.1. Bahan pengikat (<i>Binder</i>).....	13
3.2. Bahan pengisi (<i>Filler</i>).....	20
4. Sifat Fisikokimia	21
4.1. Ukuran granula	21
4.2. Kadar air	21
4.3. Kelarutan	21
4.4. <i>Water holding capacity</i>	22
4.5. <i>Oil holding capacity</i>	23
4.6. Kemampuan emulsi	24
4.7. <i>Friability</i>	25
5. Aktivitas Antioksidan	25
5.1. DPPH (<i>2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl</i>)	27
5.2. FRAP (<i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i>)	28
III. METODE PENELITIAN	30
1. Alat.....	30
2. Bahan	30
3. Tata Laksana Penelitian	31
3.1. Rancangan penelitian.....	31
3.2. Jalan penelitian	31

3.3.	Formulasi granula <i>Arthrospira platensis</i>	31
3.4.	Pembuatan granula <i>Arthrospira platensis</i>	33
4.	Pengujian Sifat Fisikokimia	33
4.1.	Ukuran granula	33
4.2.	Kadar air	34
4.3.	Kelarutan	34
4.4.	<i>Water holding capacity</i>	34
4.5.	<i>Oil holding capacity</i>	35
4.6.	Aktivitas emulsi dan stabilitas emulsi	35
4.7.	<i>Friability test</i>	36
5.	Pengujian Aktivitas Antioksidan	37
5.1.	DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl)	37
5.2.	FRAP (<i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i>)	38
6.	Analisis Data	39
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
1.	Formula Granula <i>Arthrospira platensis</i>	40
2.	Sifat Fisik Granula <i>Arthrospira platensis</i>	42
2.1.	Penampakan granula <i>Arthrospira platensis</i>	42
2.2.	Pengaruh penambahan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap ukuran granula <i>Arthrospira platensis</i>	43
2.3.	Pengaruh penambahan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap kadar air granula <i>Arthrospira platensis</i>	45
3.	Sifat Fisikokimia Granula <i>Arthrospira platensis</i>	46
3.1.	Pengaruh penambahan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap kelarutan granula <i>Arthrospira platensis</i>	46
3.2.	Pengaruh penambahan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap WHC granula <i>Arthrospira platensis</i>	48
3.3.	Pengaruh penambahan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap OHC granula <i>Arthrospira platensis</i>	50
3.4.	Pengaruh penambahan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap aktivitas amulsi dan stabilitas emulsi granula <i>Arthrospira platensis</i>	51
3.5.	Pengaruh penambahan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap <i>friability</i> granula <i>Arthrospira platensis</i>	54
4.	Aktivitas Antioksidan	56
4.1.	Pengaruh penambahan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap aktivitas antioksidan metode DPPH	56
4.2.	Pengaruh penambahan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap aktivitas antioksidan metode FRAP	59
5.	Pembahasan Umum	60
V.	PENUTUP	68
1.	Kesimpulan	68
2.	Saran	68
	DAFTAR PUSTAKA	69
	LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan gizi <i>Arthrospira platensis</i>	7
Tabel 2.2. Kelebihan dan kekurangan granulasi basah	10
Tabel 2.3. Kelebihan dan kekurangan granulasi kering	11
Tabel 2.4. Parameter standar granula	11
Tabel 2.5. Perbedaan lambda, kappa, dan iota karagenan	17
Tabel 3.1. Kombinasi perlakuan	31
Tabel 3.4. Formulasi granula <i>Arthrospira platensis</i>	32
Tabel 4.1. Formulasi awal granula <i>Arthrospira platensis</i>	40
Tabel 4.2. Perbandingan fisikokimia formulasi awal granula <i>Arthrospira platensis</i>	41
Tabel 4.3. Ukuran granula <i>Arthrospira platensis</i>	43
Tabel 4.4. Kadar air granula <i>Arthrospira platensis</i>	45
Tabel 4.5. Kelarutan granula <i>Arthrospira platensis</i>	46
Tabel 4.6. WHC dan OHC granula <i>Arthrospira platensis</i>	49
Tabel 4.7. Aktivitas emulsi granula <i>Arthrospira platensis</i>	51
Tabel 4.8. Stabilitas emulsi granula <i>Arthrospira platensis</i>	52
Tabel 4.9. <i>Friability</i> granula <i>Arthrospira platensis</i>	54
Tabel 4.10. Aktivitas antioksidan granula <i>Arthrospira platensis</i> metode DPPH	57
Tabel 4.11. Aktivitas antioksidan granula <i>Arthrospira platensis</i> metode FRAP	59
Tabel 4.12. Hasil analisis pengaruh perlakuan <i>amylum mucilage</i> dan karagenan terhadap granula <i>Arthrospira platensis</i>	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	<i>Arthrospira platensis</i>	4
Gambar 2.2.	Proses produksi <i>Arthrospira platensis</i>	5
Gambar 2.3.	Proses pemanenan <i>Arthrospira platensis</i>	6
Gambar 2.4.	Bubuk <i>Arthrospira platensis</i>	9
Gambar 2.5.	Es krim dengan substitusi tepung <i>Arthrospira platensis</i>	9
Gambar 2.6.	Biskuit ikan dengan <i>topping Arthrospira platensis</i>	9
Gambar 2.7.	<i>Cookies</i> dengan penambahan granula <i>Arthrospira platensis</i>	12
Gambar 2.8.	Jipang dengan penambahan granula <i>Arthrospira platensis</i>	13
Gambar 2.9.	Mekanisme pembentukan granula pada metode granulasi basah.....	15
Gambar 2.10.	Struktur amilopektin (a) dan amilosa (b)	16
Gambar 2.11.	Struktur karagenan	18
Gambar 2.12.	Reaksi berantai radikal bebas	26
Gambar 2.13.	Mekanisme kerja antioksidan primer dan antioksidan sekunder	27
Gambar 2.14.	Reaksi antioksidan menangkal radikal bebas DPPH.....	28
Gambar 2.15.	Reaksi reduksi pada metode FRAP	29
Gambar 3.1.	Proses pembuatan granula <i>Arthrospira platensis</i>	33
Gambar 4.1.	Granula dengan perlakuan penambahan karagenan dan <i>amylum mucilage</i>	42
Gambar 4.2.	Bidang pandang granula <i>Arthrospira platensis</i> dengan Mikroskop Olympus BX51TRF perbesaran 4X	43
Gambar 4.3.	Pengaruh masing-masing faktor terhadap aras faktor lainnya pada ukuran granula <i>Arthrospira platensis</i>	44
Gambar 4.4.	Pengaruh masing-masing faktor terhadap aras faktor lainnya pada kadar air granula <i>Arthrospira platensis</i>	46
Gambar 4.5.	Pengaruh masing-masing faktor terhadap aras faktor lainnya pada kelarutan granula <i>Arthrospira platensis</i>	47
Gambar 4.6.	Pengaruh faktor <i>amylum mucilage</i> terhadap aras faktor karagenan pada stabilitas emulsi granula <i>Arthrospira platensis</i>	53
Gambar 4.7.	Pengaruh faktor <i>amylum mucilage</i> terhadap aras faktor karagenan pada <i>friability</i> granula <i>Arthrospira platensis</i>	56
Gambar 4.8.	Pengaruh masing-masing faktor terhadap aras faktor lainnya pada aktivitas antioksidan metode DPPH dari granula <i>Arthrospira platensis</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Pembuatan granula <i>Arthrospira platensis</i>	80
Lampiran 2.	Pengujian kadar air granula <i>Arthrospira platensis</i>	81
Lampiran 3.	Pengujian kelarutan granula <i>Arthrospira platensis</i>	84
Lampiran 4.	Pengujian WHC granula <i>Arthrospira platensis</i>	88
Lampiran 5.	Pengujian OHC granula <i>Arthrospira platensis</i>	91
Lampiran 6.	Pengujian aktivitas dan stabilitas emulsi granula <i>Arthrospira platensis</i>	94
Lampiran 7.	Pengujian friability granula <i>Arthrospira platensis</i>	100
Lampiran 8.	Ukuran granula <i>Arthrospira platensis</i>	104
Lampiran 9.	Pengujian antioksidan granula <i>Arthrospira platensis</i> metode DPPH ..	107
Lampiran 10.	Pengujian antioksidan granula <i>Arthrospira platensis</i> metode FRAP...	113