

repository.ub.ac.id

**DISOLUSI TABLET ENKAPSULAT EKSTRAK TEH *Sargassum cristaefolium*
TERSALUT KAPPA-KARAGENAN (SRC) DAN MALTODEKSTRIN DENGAN
METODE *FREEZE DRYING* PADA pH 3 DAN pH 8**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

Oleh :
**WIDIYANTI AIDIYAH
NIM. 125080301111069**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**



**DISOLUSI TABLET ENKAPSULAT EKSTRAK TEH *Sargassum cristaefolium*
TERSALUT KAPPA-KARAGENAN (SRC) DAN MALTODEKSTRIN DENGAN
METODE *FREEZE DRYING* PADA pH 3 DAN pH 8**

**SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

Oleh :
**WIDIYANTI AIDIYAH
NIM. 125080301111069**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**

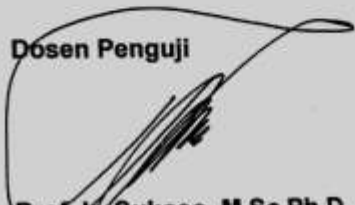
SKRIPSI

DISOLUSI TABLET ENKAPSULAT EKSTRAK TEH *Sargassum cristaefolium*
TERSALUT KAPPA-KARAGENAN (SRC) DAN MALTODEKSTRIN DENGAN
METODE FREEZE DRYING PADA pH 3 DAN pH 8

Oleh :
WIDIYANTI AIDIYAH
NIM. 125080301111069

telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal 4 Januari 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Penguji



Prof. H. Sukoso, M.Sc Ph.D
NIP.19640919 198903 1 002
Tanggal : 23 JAN 2017


Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Hartati Kartikaningsih, MS
NIP. 19640726 198903 2 004
Tanggal : 23 JAN 2017

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Yahya, MP
NIP. 19630706 199003 1 003
Tanggal : 23 JAN 2017



Mengetahui,
Ketua Jurusan
Manajemen Sumberdaya Perairan

(Dr. Ir. Arning Wilujeng Ekawati, MS)
NIP. 19620005 198603 2 001
Tanggal : 23 JAN 2017



PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.



Malang, Januari 2017

Mahasiswa

WIDIYANTI AIDIYAH

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan skripsi ini tidak akan tersusun dengan lancar tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, serta orang-orang yang membantu dalam menyelesaikan tulisan ini. Rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hartati Kartikaningsih, MS selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan mulai dari awal penelitian sampai akhir penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Dr. Ir. Yahya, MP selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta motivasi, sehingga penulisan laporan ini dapat terselesaikan.
3. Ucapan terima kasih yang tak terhingga dan tanpa batas penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta saya Bapak Ach.Junaidi Spd SD dan ibu Muawanah, kakak tercinta Firzil Rahim Fuadi dan Dewi Fatmawati, Adik Tersayang Ach.Ubaidillah Aidy dan Meidina Oktaviatus Zahroh, dan Jemmy Sandika Adi Putra atas dukungan do'a dan kasih sayang serta materi dan sekaligus tempat keluh kesah saya dalam mengerjakan laporan skripsi ini, sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Sahabat kesayangan Nur Inda Annisa, Syafiuddin, Eva Mae Dwi Anggraini, Mita Purniasari, Iko Dwi Cahyono, Ade Ramanka Putra, Lailatul Fitriyah, Yuli Anita, Fildza Astri Yuliafni, Aminati Husna, Dewi Aisyah, Alfina Tahta, Evi Kurniawati, Sandy Santoso, Agung Adi,Sun'an, Tius, Argo selaku teman setim yang selalu semangat dari awal penelitian sampai akhir serta teman-teman IAS Pamekasan yang juga jadi tempat keluh kesah dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu, memberi doa, semangat dan dukungan sehingga laporan ini dapat tersusun dengan baik.

Malang, Januari 2017

Penulis



RINGKASAN

WIDIYANTI AIDIYAH. Skripsi tentang Disolusi Tablet Enkapsulat Ekstrak Teh *Sargassum Cristaeofolium* Tersalut Kappa-Karagenan (SRC) Dan Maltodekstrin Dengan Metode *Freeze Drying* Pada pH 3 Dan pH 8 (dibawah bimbingan **Dr. Ir. Hartati Kartikaningsih, MS** dan **Dr. Ir. Yahya,MP**).

Tablet adalah sediaan padat yang dibuat secara kempa-cetak berbentuk rata atau cembung, bulat, dan oval yang mengandung satu jenis obat atau lebih dengan penambahan bahan tambahan yang sesuai yang dinamakan formulasi tablet. Tablet enkapsulat ekstrak teh alga coklat *Sargassum cristaefolium* pada penelitian ini termasuk jenis tablet kompresi yang dibuat dengan sekali tekanan menjadi bentuk bulat dan diberi bahan tambahan (*eksipien*) dan tablet ini dibuat menggunakan metode granulasi basah dengan bahan baku enkapsulat ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* tersalut Kappa-karagenan (SRC) dan maltodekstrin. Kandungan flavonoid pada *Sargassum cristaefoilum* sangat berguna sebagai antioksidan, anti kanker, dan anti inflamasi sehingga sangat cocok digunakan sebagai bahan baku pembuatan tablet. Flavonoid ini mudah teroksidasi sehingga perlu dilindungi dengan proses enkapsulasi dengan terlebih dahulu dan disalut menggunakan penyalut seperti Kappa-karagenan (SRC) dan Maltodekstrin.

Kemudian zat aktif tersebut harus dilepaskan kembali (*release*) pada saat dikonsumsi agar dapat dicerna dengan baik oleh saluran cerna didalam tubuh manusia, dan untuk mengetahui apakah obat tersebut dapat tercerna dengan baik didalam saluran cerna dapat diketahui dengan uji disolusi. Uji disolusi merupakan jumlah atau persen zat aktif dari suatu sediaan padat yang larut pada suatu waktu tertentu, pada uji disolusi dalam penelitian ini menggunakan pengkondisian medium pH yang berbeda untuk mengetahui pelepasan zat aktif pada kondisi kedua pH saluran cerna pada manusia yaitu pH 3 dan pH 8. Uji disolusi obat ini penting dilakukan untuk merancang suatu sediaan obat agar laju pelepasan obat tersebut dapat diketahui karena laju pelepasan dapat berhubungan langsung dengan kemanjuran sediaan obat serta dapat mengetahui cepat tidaknya obat tersebut tercerna dalam saluran cerna seperti lambung dan usus pada manusia.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai September 2016, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh adanya penyalut Kappa-karagenan dan Maltodekstrin terhadap persen terlarut disolusi tablet ekstrak teh alga coklat *Sargassum cristaefolium* tanpa tersalut dan tersalut hasil enkapsulasi dengan metode *Freeze Drying* pada medium pH 3 dan pH 8. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan RAL faktorial dengan di uji lanjut BNT.

Pada penelitian ini didapatkan jumlah kumulatif tablet yang terlepas pada tablet *Sargassum cristaefolium* (Kontrol) menit ke 60 sudah memenuhi standar USP (2009) berturut-turut pada medium pH 3 sebesar $83,22 \pm 2,95$ dan pada medium pH 8 sebesar $76,99 \pm 0,85$ % , Sedangkan hasil uji pada tablet hasil enkapsulasi ekstrak teh alga coklat *Sargassum cristaefolium* tersalut Kappa-karagenan (SRC) dan maltodekstrin dengan metode *Freeze Drying* didapatkan hasil jumlah kumulatif tablet yang terlepas pada menit 60 pada medium pH 3 sudah memenuhi standar dengan jumlah kumulatif tablet yang terlepas sebesar $76,32 \pm 0,60$ % sedangkan pada medium pH 8 belum memenuhi *standard* dengan jumlah kumulatif tablet yang terlepas sebesar $55,61 \pm 0,84$ %.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Disolusi Tablet Enkapsulat Ekstrak Teh Alga Coklat *Sargassum Critaefolium* Tersalut Kappa-Karagenan (SRC) Dan Maltodekstrin Dengan Metode *Freeze Drying* Pada pH 3 Dan pH 8”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya.

Skripsi ini menjelaskan tentang efisiensi senyawa aktif yang terkandung dalam enkapsulat ekstrak Teh Alga Coklat *Sargassum cristaefolium* tersalut Kappa - Karagenan (SRC) dan Maltodekstrin menggunakan metode *Freeze Drying* pada pH 3 dan pH 8 dengan dilanjutkan pembuatan tablet sampai pengujian berapa lama pelepasan tablet tersebut didalam tubuh manusia. Skripsi ini berisikan pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitan, hasil dan pembahasan serta penutup berupa kesimpulan dan saran. Penulis juga menyadari bahwa dalam laporan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga adanya kritik dan saran dari pembaca kami harapkan dapat menambah kesempurnaan laporan ini. Akhirnya, semoga dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi kami pribadi dan pembaca pada umumnya.

Malang, Januari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

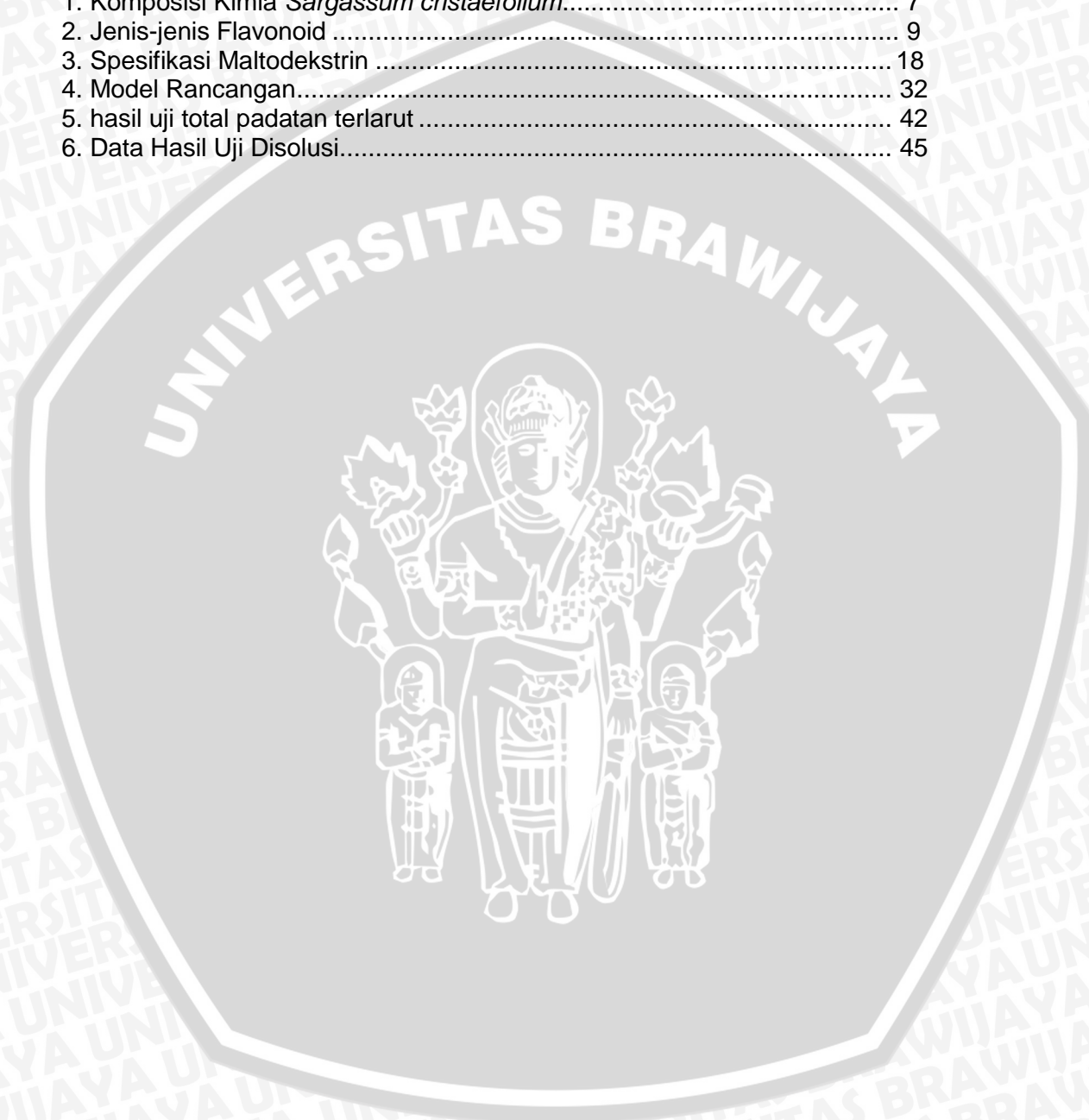
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Kegunaan Penelitian.....	5
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Alga Coklat <i>Sargassum cristaefolium</i>	6
2.2 Senyawa Bioaktif Rumput Laut.....	7
2.3 Ekstraksi.....	10
2.3.1 Etanol.....	11
2.4 Teh	12
2.5 Enkapsulasi	13
2.6 Penyalut.....	14
2.6.1 Kappa-Karagenan (SRC)	14
2.6.2 Maltodekstrin	16
2.7 <i>Freeze Drying</i>	18
2.8 Tablet.....	19
2.9 Formulasi Tablet	20
2.9.1 PVP	22
2.9.2 Laktosa	23
2.9.3 Amilum.....	23
2.9.4 Avicel	24
2.10 Metode Pembuatan Tablet.....	24
2.11 Disolusi	26
2.12 Alat Untuk Uji Disolusi.....	28

3	MATERI DAN METODE PENELITIAN	31
3.1	Materi Penelitian	31
3.1.1	Bahan-bahan Penelitian	31
3.1.2	Alat Penelitian	31
3.2	Metode Penelitian	32
3.2.1	Variabel Penelitian	33
3.2.2	Rancangan Penelitian	33
3.3	Prosedur Penelitian	33
3.3.1	Pembuatan Teh Rumput Laut	36
3.3.2	Ekstraksi Teh Rumput Laut	36
3.3.3	Uji Total Padatan	37
3.3.4	Enkapsulasi Teh Rumput Laut.....	38
3.3.5	Proses Pembuatan Tablet	39
3.3.6	Prosedur Uji Disolusi	39
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1	Uji Total Padatan Terlarut	42
4.2	Uji Disolusi	43
5	KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN	58



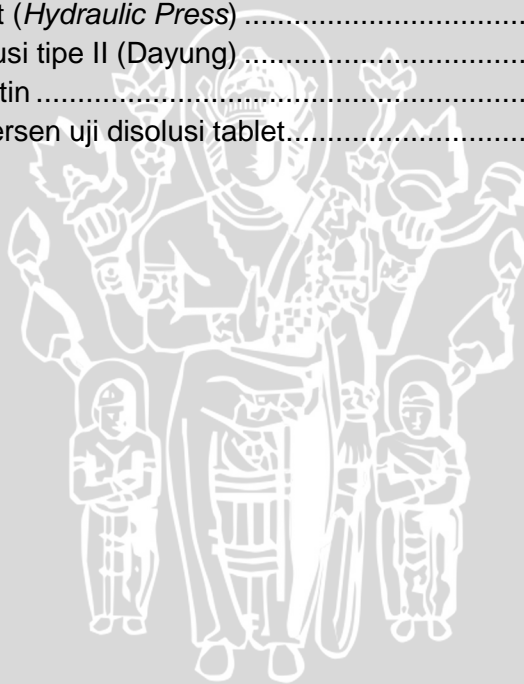
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimia <i>Sargassum cristaefolium</i>	7
2. Jenis-jenis Flavonoid	9
3. Spesifikasi Maltodekstrin	18
4. Model Rancangan.....	32
5. hasil uji total padatan terlarut	42
6. Data Hasil Uji Disolusi.....	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rumput Laut Coklat <i>Sargassum cristaefolium</i>	7
2. Struktur Flavonoid beserta jenisnya	9
3. Etanol	12
4. Struktur kimia Kappa-Karagenan (SRC)	16
5. Kappa-Karagenan (SRC)	17
6. Struktur Kimia Maltodekstrin	17
7. Maltodekstrin	18
8. <i>Freeze Dryer</i>	20
9. Alat untuk uji disolusi tipe keranjang	30
10. Alat untuk uji disolusi tipe Dayung	31
11. Prosedur Penelitian Secara Umum	35
12. Alat pencetak tablet (<i>Hydraulic Press</i>)	39
13. Alat untuk uji disolusi tipe II (Dayung)	40
14. Kurva baku kuersetin	43
15. Grafik hubungan persen uji disolusi tablet	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Proses pembuatan Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	58
2. Proses Ekstraksi Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	59
3. Perhitungan total padatan	60
4. Proses mikroenkapsulasi ekstrak teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	61
5. Proses pembuatan tablet metode granulasi basah	62
6. Pembuatan medium untuk uji disolusi	63
7. Prosedur uji disolusi tablet	64
8. Alur proses pembuatan teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	66
9. Alur proses Ekstraksi teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	67
10. Alur proses enkapsulasi teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	68
11. Alur proses pembuatan tablet metode granulasi basah.....	69
12. Alur proses uji disolusi	71
13. Hasil Analisa Standar Kuersetin.....	72
14. Data hasil uji disolusi.	74
15. Contoh perhitungan uji disolusi tablet.	80
16. Rancangan Acak Lengkap Faktorial Uji Disolusi.....	81

