

**PERBEDAAN SIFAT FISIK TABLET EKSTRAK TEH *Sargassum cristaefolium* TANPA PENYALUT DAN TERSALUT MALTODEKSTRIN :
KAPPA KARAGENAN (SRC) DENGAN METODE *FREEZE DRYING***

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

**Oleh:
IKO DWI CAHYONO
NIM. 125080307111011**



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

**PERBEDAAN SIFAT FISIK TABLET EKSTRAK TEH *Sargassum cristaefolium* TANPA PENYALUT DAN TERSALUT MALTODEKSTRIN :
KAPPA KARAGENAN (SRC) DENGAN METODE *FREEZE DRYING***

**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:
IKO DWI CAHYONO
NIM. 125080307111011**



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

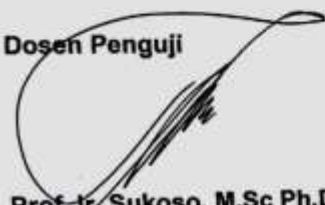
SKRIPSI

PERBEDAAN SIFAT FISIK TABLET EKSTRAK TEH *Sargassum cristaeifolium* TANPA PENYALUT DAN TERSALUT MALTODEKSTRIN: KAPPA KARAGENAN (SRC) DENGAN METODE FREEZE DRYING

Oleh :
IKO DWI CAHYONO
NIM. 125080307111011

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

Dosen Penguji



Prof. Ir. 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

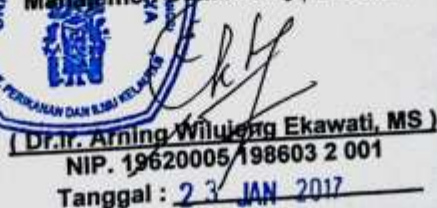
Dosen Pembimbing II



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



Mengetahui,
Ketua Jurusan
Manajemen Sumberdaya Perairan



(Dr. Ir. Arning Wiluleng 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, November 2016

Mahasiswa

IKO DWI CAHYONO

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia berupa kekuatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penelitian dan laporan skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Hartati Kartikaningsih, MS selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Yahya, MP selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan mulai dari awal penelitian sampai akhir penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ucapan terima kasih yang tak terhingga dan tanpa batas penulis persembahkan kepada kedua orang tua(bapak Jauzan dan ibu Umi Faridah), kakak(Deni Syarifa Umniadari), Adik(Ismam Hakiki) atas dukungan do'a dan semangat, sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Teman-teman sebangkian ibu Hartati, THP 2012, KUBOGEM (Apris, Fajar, Riski Akbar, Brenda, Ahmad, Dayat, Fabby, Tri Setyoko), sahabat seperjuangan Rifan, Yoga, Riza (Chink), Adel, Devi, Dea yang telah banyak memberikan do'a, semangat dan bantuan serta ikut berperan dalam memperlancar jalannya penelitian dan penulisan 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, November 2016

Penulis

RINGKASAN

IKO DWI CAHYONO. Skripsi tentang Perbedaan Sifat Fisik Tablet Ekstrak Teh *Sargassum cristaefolium* tanpa penyalut dan Tersalut Maltodekstrin : Kappa Karagenan (SRC) dengan Metode *Freeze Drying* (dibawah bimbingan DR. Ir. Hartati Kartikaningsih, MS dan Dr. Ir. Yahya, MP).

Tablet adalah sediaan padat, dibuat secara kempa-cetak, berbentuk rata atau cembung rangkap, umumnya bulat. Komposisi pembuatan tablet yaitu bahan tambahan dan bahan yang mengandung zat aktif. Zat aktif yang dapat digunakan dalam pembuatan tablet salah satunya adalah flavonoid. *Sargassum cristaefolium* terbukti mengandung senyawa flavonoid. Flavonoid ini berfungsi sebagai antibakteri, antitumor dan antioksidan. Namun, flavonoid mudah mengalami kerusakan sehingga perlu dilakukan enkapsulasi dengan penyalut maltodekstrin:kappa karagenan (SRC) dengan metode *freeze drying* agar senyawa flavonoid tetap terjaga kualitasnya. Enkapsulat ini dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan tablet. Oleh karena itu banyak penelitian tentang tablet guna memperoleh tablet yang berkualitas. Untuk mengetahui kualitas tablet dapat dilakukan uji fisik tablet yang terdiri dari uji keseragaman bobot, uji keseragaman ukuran, uji kekerasan, uji waktu hancur dan uji kerapuhan tablet.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui atau mencari perbedaan penggunaan penyalut maltodekstrin : kappa karagenan (SRC) dan tanpa penyalut terhadap sifat fisik dari tablet ekstrak teh *Sargassum cristaefolium*. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2016 sampai bulan September 2016. Proses dilakukan di Laboratorium Budidaya Air Tawar Sumber Pasir, Keamanan Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya Malang, Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Malang, Laboratorium Solida Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan uji t. Dalam penelitian ini membandingkan antara sampel tablet ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* tanpa penyalut dan tersalut maltodekstrin dan kappa karagenan (SRC). Parameter yang digunakan pada penelitian ini adalah uji sifat fisik granul yang meliputi sudut diam dan waktu alir, serta sifat fisik tablet yang terdiri dari keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kekerasan, waktu hancur dan kerapuhan. Hasil dari penelitian adalah tablet ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* tanpa penyalut tidak berbeda nyata terhadap tablet ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* tersalut maltodekstrin:kappa karagenan (SRC) sehingga dalam pembuatan tablet lebih efektif menggunakan sampel tanpa penyalut. Sifat fisik tablet Ekstrak teh *Sargassum cristaefolium* tanpa penyalut dan tersalut maltodekstrin : kappa karagenan (SRC) berturut-turut memiliki keseragaman bobot dengan rata-rata $599,14 \pm 3,91$ dan $607,25 \pm 10,18$, keseragaman ukuran dengan rata-rata ketebalan $3,98 \pm 0,042$ dan $3,99 \pm 0,031$, rata-rata diameter memiliki hasil yang sama yaitu 13 mm, kekerasan tablet dengan rata-rata $6,85 \pm 1,18$ dan $4,05 \pm 0,94$, waktu hancur tablet $60,42 \pm 1,38$ dan $60,66 \pm 1,72$ dan kerapuhan tablet sebesar 1,5% dan 3,27%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Perbedaan Sifat Fisik Tablet Ekstrak Teh *Sargassum cristaefolium* tanpa penyalut dan Tersalut Maltodekstrin : Kappa Karagenan (SRC) dengan Metode *Freeze Drying*”. Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan meliputi pendahuluan, tinjauan pustaka, materi dan metode penelitian, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran. Dalam pembuatan laporan, penulis mengambil referensi-referensi baik dari buku, internet maupun artikel serta jurnal untuk dijadikan tinjauan pustaka yang dapat mendukung penyusunan laporan ini.

Sangat disadari bahwa dengan kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki penulis, walaupun telah dikerahkan segala kemampuan untuk lebih teliti, tetapi masih dirasakan banyak kekurang tepatan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga persembahan sederhana ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Malang, November 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Kegunaan Penelitian.....	3
1.6 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Alga Coklat	5
2.2 Senyawa Bioaktif Alga Coklat	6
2.3 Flavonoid	7
2.4 Teh	9
2.5 Ekstraksi	10
2.6 Pelarut Organik.....	10
2.6.1 Etanol.....	11
2.7 Enkapsulasi	12
2.8 Bahan Penyalut.....	13
2.8.1 Kappa-Karagenan (SRC)	13
2.8.2 Maltodekstrin.....	14
2.9 Freeze Drying	16
2.10 Tablet.....	17
2.11 Formulasi Tablet	18
2.11.1 PVP	18
2.11.2 Avicel	19
2.11.3 Amilum.....	19
2.11.4 Laktosa.....	20
2.12 Uji Fisik Granul.....	20

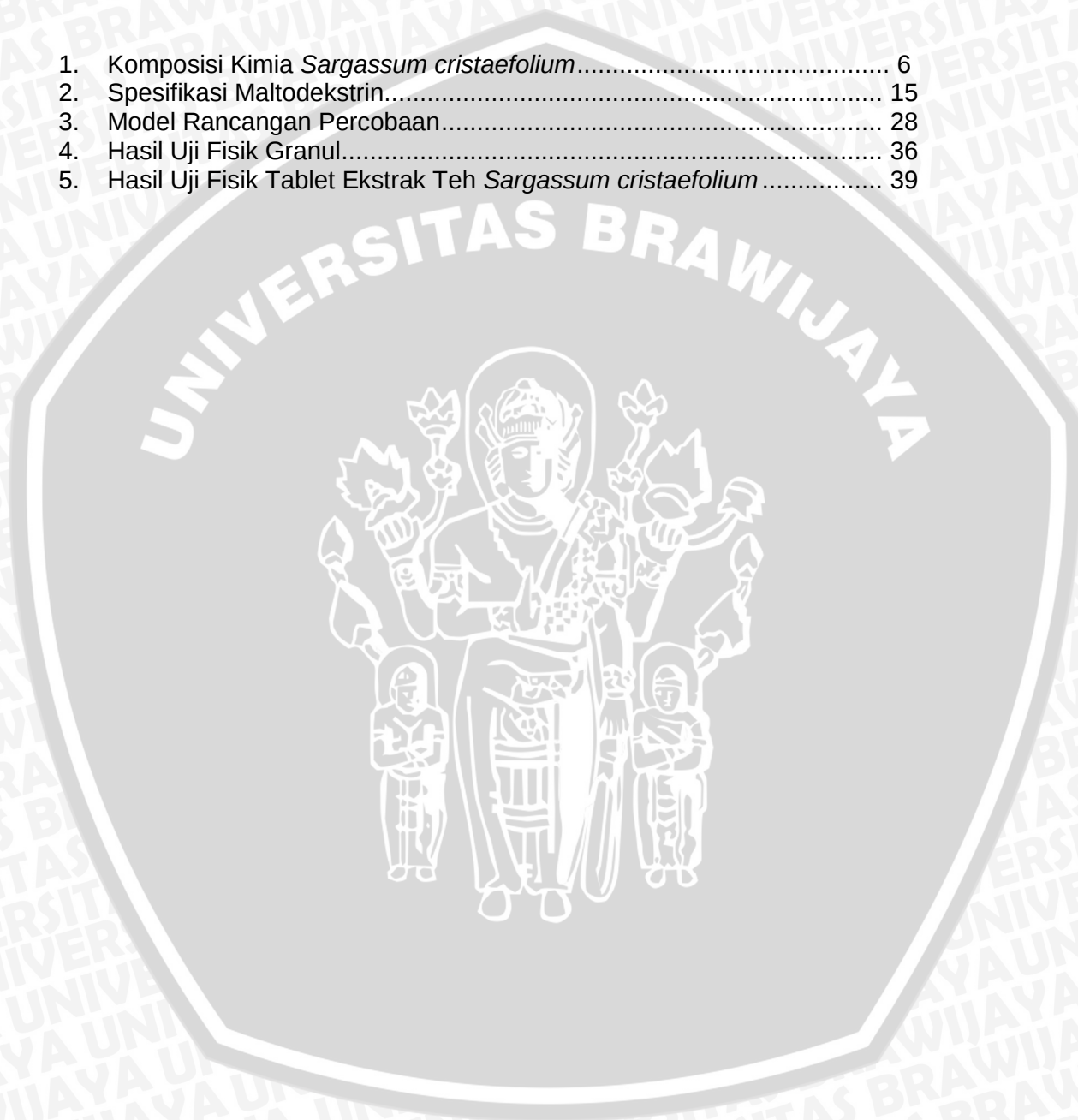
2.12.1 Uji Waktu Alir Granul	21
2.12.2 Uji Sudut Diam atau Istirahat Granul	21
2.13 Sifat Fisik Tablet	21
2.13.1 Uji Keseragaman Bobot	21
2.13.2 Uji Keseragaman Ukuran	22
2.13.3 Uji Kekerasan.....	22
2.13.4 Uji Waktu Hancur	23
2.13.5 Uji Kerapuhan	24
3 MATERI DAN METODE PENELITIAN	25
3.1 Materi Penelitian	25
3.1.1 Bahan-Bahan Penelitian	25
3.1.2 Peralatan Penelitian	25
3.2 Metode Penelitian	26
3.2.1 Variabel Penelitian	26
3.3 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	27
3.4 Prosedur Penelitian	28
3.4.1 Pembuatan Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	28
3.4.2 Ekstraksi Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	29
3.4.3 Uji Total Padatan	30
3.4.4 Enkapsulasi.....	30
3.4.5 Granulasi.....	31
3.4.5.1 Uji Waktu Alir dan Sudut Diam.....	32
3.4.6 Proses Pembuatan Tablet	32
3.4.7 Sifat Fisik Tablet.....	33
4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Uji Total Padatan	36
4.2 Hasil Uji Fisik Granul Ekstrak Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	36
4.2.1 Waktu Alir Granul.....	37
4.2.2 Sudut Diam atau Istirahat Granul	37
4.3 Hasil Uji Fisik Tablet Ekstrak Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	38
4.3.1 Keseragaman Bobot Tablet.....	39
4.3.2 Keseragaman Ukuran Tablet	40
4.3.3 Kekerasan Tablet.....	41
4.3.4 Waktu Hancur Tablet	42
4.3.5 Kerapuhan Tablet	42
5 KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel

Halaman

1. Komposisi Kimia <i>Sargassum cristaefolium</i>	6
2. Spesifikasi Maltodekstrin.....	15
3. Model Rancangan Percobaan.....	28
4. Hasil Uji Fisik Granul.....	36
5. Hasil Uji Fisik Tablet Ekstrak Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	39

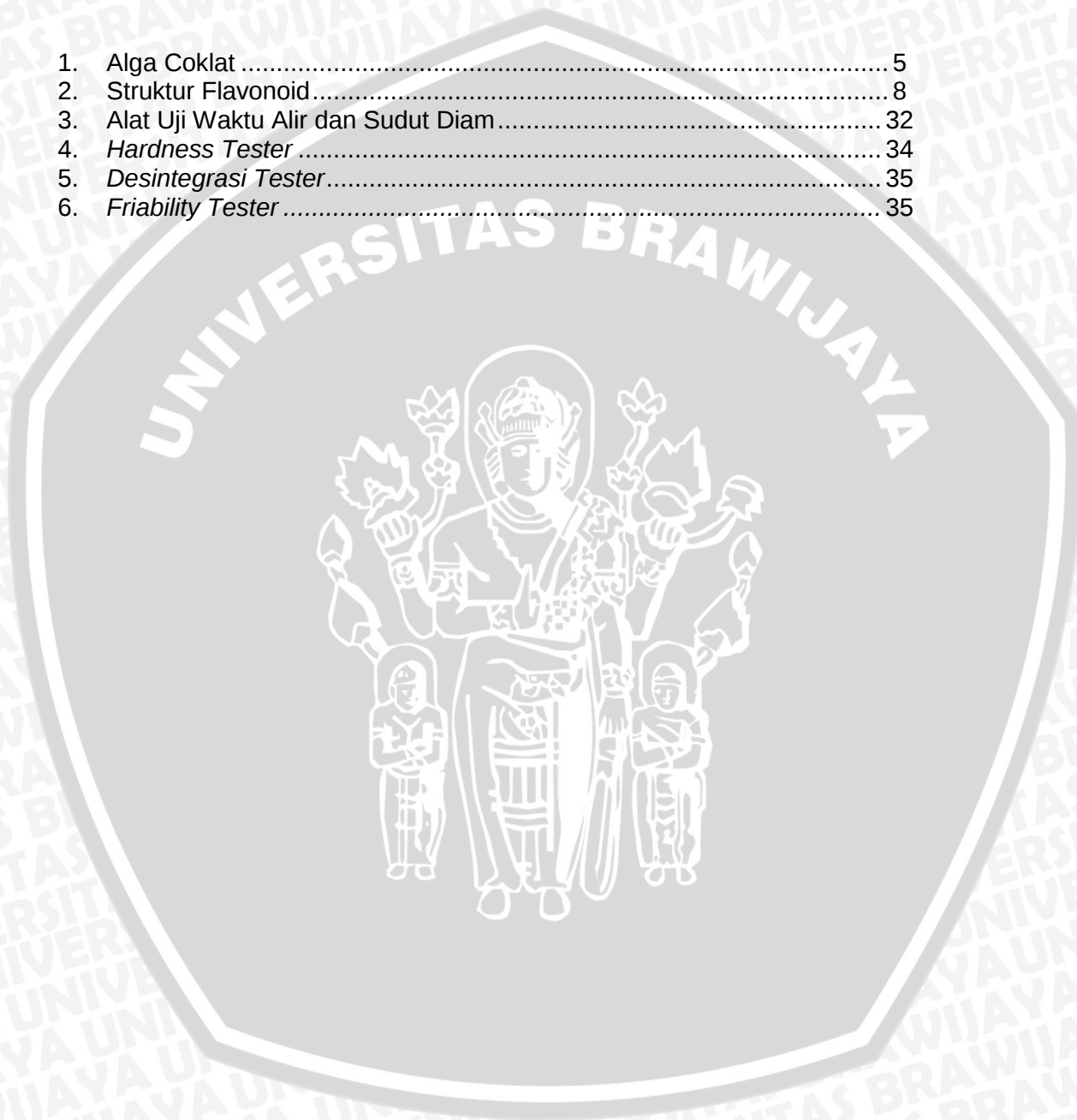


DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

1. Alga Coklat	5
2. Struktur Flavonoid	8
3. Alat Uji Waktu Alir dan Sudut Diam	32
4. <i>Hardness Tester</i>	34
5. <i>Desintegrasi Tester</i>	35
6. <i>Friability Tester</i>	35



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1. Alur Proses Penelitian.....	53
2. Proses Pembuatan Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	54
3. Proses Ekstraksi Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	55
4. Uji Total Padatan	56
5. Proses Enkapsulasi Ekstrak Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	57
6. Proses Pembuatan Tablet	58
7. Uji Fisik Granul	59
8. Uji Fisik Tablet	60
9. Alur Proses Pembuatan Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	65
10. Alur Proses Ekstraksi Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	66
11. Alur Proses Enkapsulasi Ekstrak Teh <i>Sargassum cristaefolium</i>	67
12. Alur Proses Pembuatan Tablet	68
13. Hasil Uji Fisik Granul.....	70
14. Perhitungan Uji Fisik Granul	70
15. Hasil Uji Fisik Tablet.	74
16. Perhitungan Uji Fisik Tablet.....	77

