

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAAN MEDIUM *PROVASSOLI'S ENRICHED SEAWATER* (PES) TERHADAP KADAR KOLIN YANG DIHASILKAN
MAKROALGA COKLAT *Sargassum* sp.**

**Disusun oleh:
Cohen Mc Amos
NPM : 100801162**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2016**

PENGARUH PENAMBAHAAN MEDIUM *PROVASSOLI'S ENRICHED SEAWATER* (PES) TERHADAP KADAR KOLIN YANG DIHASILKAN MAKROALGA COKLAT *Sargassum* sp.

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atmajaya Yogyakarta
Guna Memenuhi Sebagian Syarat Untuk Memperoleh Derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh:
Cohen Mc Amos
NPM : 100801162



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan skripsi dengan judul:

PENGARUH PENAMBAHAAN MEDIUM *PROVASSOLI'S ENRICHED SEAWATER* (PES) TERHADAP KADAR KOLIN YANG DIHASILKAN MAKROALGA COKLAT *Sargassum* sp.

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Cohen Mc Amos

NPM : 100801162

Telah disahkan pada hari Sabtu, tanggal 20 Agustus 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Disetujui oleh:

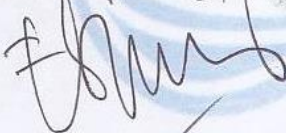
Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Penguji Skripsi,


(Drs. B. Boy Rahardjo S., M.Sc.)


(Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S.TP., M.P.)

Dosen Pembimbing Pendamping,

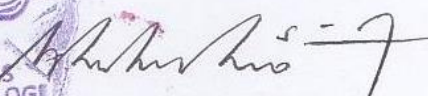

(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)

Yogyakarta, 31 Oktober 2016

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI

Dekan,




(Drs. B. Boy Rahardjo S., M.Sc.)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cohen Mc Amos

NPM : 100801162

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Medium *Provassoli's Enriched Seawater* (PES) Terhadap Kadar Kolin yang Dihasilkan Makroalga Coklat *Sargassum* sp.

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul diatas tersebut benar-benar asli hasil karya saya sendiri dan disusun berdasarkan norma akademik. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata terbukti sebagai plagiarism, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 31 Oktober 2016



Cohen Mc Amos

100801162

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Tuhan membimbing dan menuntun langkahmu”

“Hormati Ayahmu dan Ibumu”

“Hormati Gurumu, Sayangi Teman”



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat serta hikmat yang melimpah sehingga penelitian dan penulisan skripsi Pengaruh Penambahan Medium *Provassoli's Enriched Seawater* (PES) Terhadap Kadar Kolin yang Dihasilkan Makroalga Coklat *Sargassum* sp. dapat diselesaikan. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai derajat Strata Satu (S-1) pada Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc. sebagai dosen pembimbing utama dan Dekan Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Drs. F. Sinung Pranata, M.P. sebagai dosen pendamping yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis.
2. Amos Dari dan Jeane F. Tumbel sebagai semangat utama dan pemberi dukungan kepada penulis.
3. Adik penulis, Tevinstein Amos yang selalu memberi semangat.
4. Benedictus Raymond Wibisana, Libertho Romasna Riky, Gusti Ayu Putri Amelia yang memberi dukungan, membantu penelitian di laboratorium dan lapangan, dan memberi semangat dalam penulisan skripsi.
5. Seluruh angkatan 2010 (Chibi Afro Swag) yang memberikan dukungan kepada penulis.
6. Semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan skripsi yang tidak dapat dituliskan satu-persatu.

Penulis sadar akan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 31 Oktober 2016



Cohen Mc Amos

INTISARI

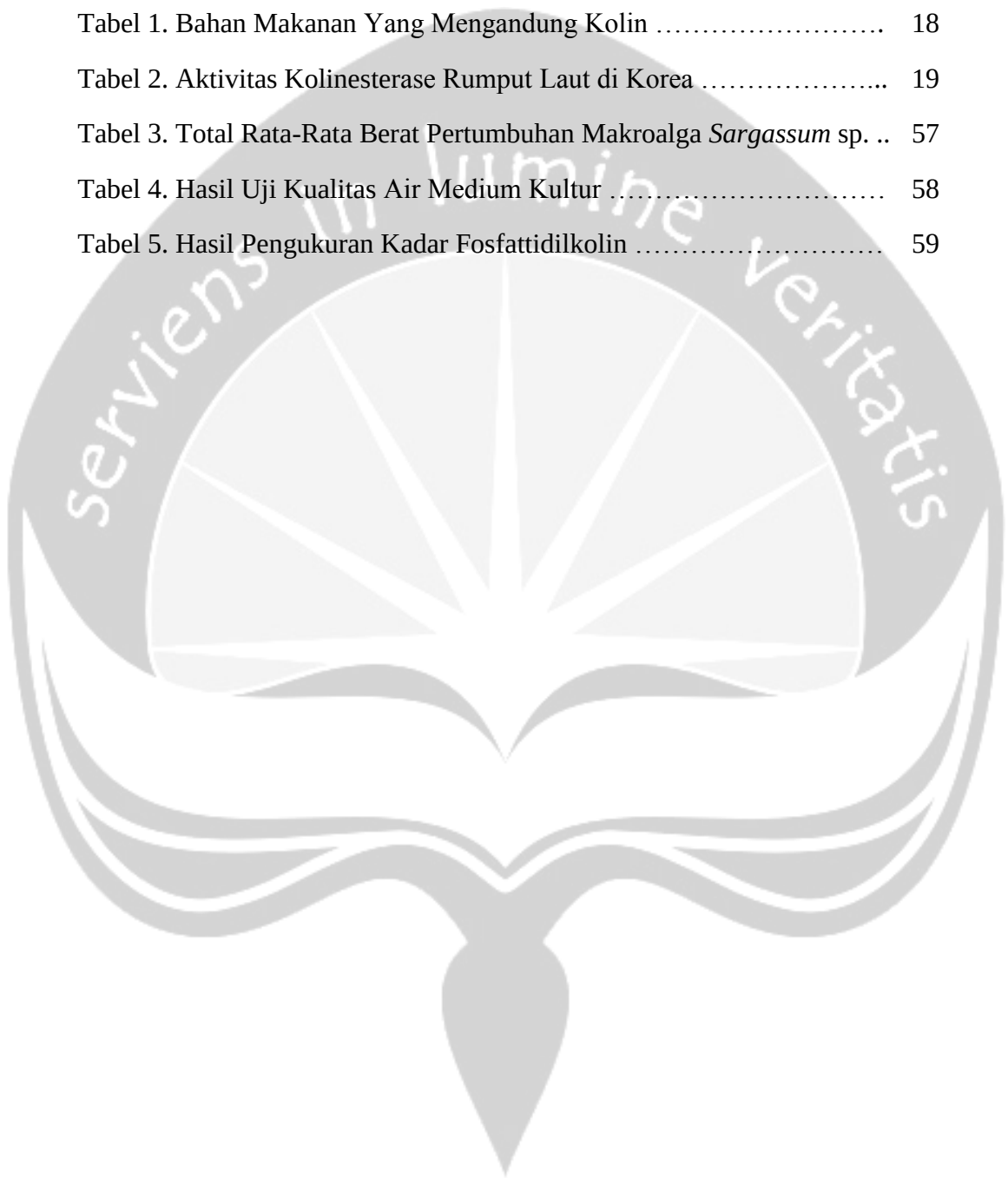
Kolin merupakan salah satu senyawa yang dibutuhkan dalam dunia farmasetika sebagai bahan baku dalam pembuatan obat untuk nutrisi otak maupun bahan tambahan dalam pembuatan susu formula. Senyawa kolin memiliki aktivitas yang dapat digunakan untuk membantu mengembangkan otak dan daya ingat. Saat ini senyawa ini sedang banyak digunakan dalam bidang kedokteran untuk membantu penderita *alzheimer*, *parkinson*, dan *myasthenia gravis*. Di Indonesia rumput laut coklat sebagai sumberdaya potensial yang banyak tumbuh secara alami di perairan Indonesia adalah jenis *Sargassum* dan *Turbinaria*. *Sargassum* sp memiliki kemampuan dalam menghasilkan senyawa kolin dan beberapa senyawa aktif lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian medium *Provasoli of Enriched Seawater* (PES) dengan variasi medium 2 ml, 3 ml, 4 ml, dan 5 ml pada makro alga coklat *Sargassum* sp. untuk menghasilkan kolin lebih tinggi. Hasil menunjukkan hasil kadar rata-rata fosfatidilkolin pada masing-masing sampel kurang dari 0,4% mg per kg sampel. Menurut Suniti dan Suada (2012), penambahan medium PES (*Provasoli's Enriched Seawater*) dapat meningkatkan pertumbuhan alga. Menurut Mulroth dkk. (2013), peningkatan metabolisme lemak dan turunannya (fosfatidilkolin) dapat diproduksi dengan meningkatkan kondisi stres kelebihan nutrisi dari medium PES (*Provasoli's Enriched Seawater*).

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan	ix
Lembar Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Intisari	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Gambar	xii
I. Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	4
C. Masalah Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
II. Tinjauan Pustaka	7
A. Makroalga <i>Sargassum</i> sp.	7
B. Kolin	13
C. Kultur Makro Alga	22
D. Kultur Rumput Laut dengan Medium PES	24
E. Pemisahan dan Analisis Senyawa Kolin	32
F. Hipotesis	37
III. Metode	38
A. Tempat dan Waktu Penelitian	38
B. Alat dan Bahan	38
C. Rancangan Percobaan	39
D. Tahapan Penelitian	40
1. Pengambilan Makro Alga Coklat	40
2. Sterilisasi Alat dan Bahan	40
3. Pembuatan Medium PES	41
4. Uji Kualitas Air	41
5. Kultur Rumput Laut	42
6. Pemisahan dan Pengukuran Senyawa Kolin	43
E. Analisis Data	44
IV. Hasil dan Pembahasan	45
V. Kesimpulan dan Saran	67
VI. Daftar Pustaka	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Bahan Makanan Yang Mengandung Kolin	18
Tabel 2. Aktivitas Kolinesterase Rumput Laut di Korea	19
Tabel 3. Total Rata-Rata Berat Pertumbuhan Makroalga <i>Sargassum</i> sp. ..	57
Tabel 4. Hasil Uji Kualitas Air Medium Kultur	58
Tabel 5. Hasil Pengukuran Kadar Fosfatidilkolin	59



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Talus Makroalga Coklat <i>Sargassum</i> sp.	11
Gambar 2. Skruktur Kimia Kolin	17
Gambar 3. Jalur Biosintesis Kolin	22
Gambar 4. Pengukuran Berat Rumput Laut	47
Gambar 5. Kultur Alga <i>Sargassum</i> sp.	49
Gambar 6. Pemindahan alga kedalam medium kultur	50
Gambar 7. Grafik pertambahan berat medium PES 1	55
Gambar 8. Grafik pertambahan berat medium PES 2	55
Gambar 9. Grafik pertambahan berat medium PES 3	55
Gambar 10. Grafik pertambahan berat medium PES 4	56
Gambar 11. Grafik pertambahan berat medium Kontrol	56
Gambar 12. Grafik Hasil Densitometri sampel standar fosfattidilkolin	62
Gambar 13. Grafik Densitometri Sampel Alga	63
Gambar 14. Penambahan Medium PES Kedalam Medium Kultur	72
Gambar 15. Medium Kultur Alga	72
Gambar 16. Medium Kultur Alga	73
Gambar 17. Penimbangan Alga Hari Ke-7	73
Gambar 18. Sub-Kultur Alga Pada Hari Ke-21	74
Gambar 19. Hasil Kromatografi Lapis Tipis	74
Gambar 20. Hasil Kromatografi Lapis Tipis dibawah sinar UV 254 nm	75
Gambar 21. Alat Refraktometer	75