

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK *Sargassum* sp. DENGAN
KONSENTRASI BERBEDA TERHADAP KUALITAS MUTU
SABUN CAIR**

SKRIPSI

ALFIA ARIFIANI

26060118120028



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK *Sargassum* sp. DENGAN
KONSENTRASI BERBEDA TERHADAP KUALITAS MUTU
SABUN CAIR**

**ALFIA ARIFIANI
26060118120028**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Departemen Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Univesitas Diponegoro

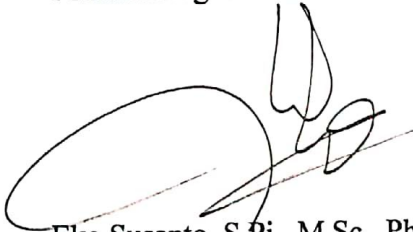
**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Penambahan Ekstrak *Sargassum* sp. dengan
Konsentrasi Berbeda Terhadap Kualitas Mutu Sabun
Cair
Nama : Alfia Arifiani
NIM : 26060118120028
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19820913 200604 1 003

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Univestitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua,
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

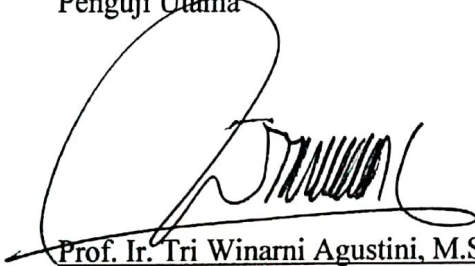
Judul : Pengaruh Penambahan Ekstrak *Sargassum* sp. dengan
Konsentrasi Berbeda Terhadap Kualitas Mutu Sabun
Cair
Nama : Alfia Arifiani
NIM : 26060118120028
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji

Hari/Tanggal : Rabu, 2 November 2022

Tempat : Semarang

Penguji Utama



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Penguji Anggota



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19760916 200501 1 002

Pembimbing Utama



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19820913 200604 1 003

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Alfia Arifiani 26060118120028 menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Ekstrak *Sargassum* sp. dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Kualitas Mutu Sabun Cair” ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah atau skripsi ini yang berasal dari karya orang lain yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah atau skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 2 November 2022

Penulis



Alfia Arifiani

NIM. 26060118120028

ABSTRAK

Alfia Arifiani. 26060118120028. Pengaruh Penambahan Ekstrak *Sargassum* sp. dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Kualitas Mutu Sabun Cair. (E. Susanto dan E. N. Dewi).

Sargassum sp. merupakan salah satu jenis alga coklat (*Phaeophyceae*) dengan kandungan senyawa bioaktifnya yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan. *Sargassum* sp. selain kaya dengan kandungan antioksidan, juga kaya akan kandungan antibakteri yang tergolong cukup kuat. *Sargassum* sp. menunjukkan potensi sebagai antibakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit infeksi pada kulit. Senyawa tersebut membuat *Sargassum* sp. menjadi salah satu rumput laut yang dapat dimanfaatkan di bidang kosmetik untuk pemeliharaan kulit, seperti sabun cair. Penambahan *Sargassum* sp. dalam sabun cair diharapkan dapat memperbaiki nilai mutu dari sabun cair pada umumnya. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan *Sargassum* sp. dengan konsentrasi berbeda serta untuk menentukan konsentrasi terbaik sehingga diperoleh kualitas mutu sabun cair terbaik. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan bentuk ekstrak berbeda untuk penelitian pendahuluan dan perlakuan perbedaan konsentrasi ekstrak (0%, 5%, 10%, 15%, 20%) yang ditentukan berdasarkan parameter fisik yang berbeda nyata, untuk penelitian utama dengan 3 kali ulangan. Analisa untuk data parametrik menggunakan uji ANOVA dan uji Beda Nyata Jujur, untuk data non parametrik menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa semua parameter uji sabun cair dengan penambahan ekstrak *Sargassum* sp. memiliki pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap sabun cair kontrol. Hasil perlakuan terbaik ekstrak *Sargassum* sp. terhadap kualitas mutu sabun cair berdasarkan yang diterima oleh panelis yaitu pada konsentrasi 15%, dengan hasil nilai total fenol 81,86 $\mu\text{g/mL}$, uji warna L^* -59,39, warna a^* 1,40 dan warna b^* 1,81, pH 8,8, TPC $4,7 \times 10^3$ CFU/mL, daya hambat bakteri *E. coli* 5,84 mm, *Salmonella* 9,19, mm, dan *S. aureus* 9,70 mm dimana daya hambat 5-10 mm dikategorikan bersifat sedang, alkali bebas 0,0275%, serta memiliki nilai selang kepercayaan $7,661 < \mu < 8,039$ yang menunjukkan bahwa sampel diterima oleh panelis.

Kata Kunci: Antibakteri, Mutu, Sabun Cair, *Sargassum* sp.

ABSTRACT

Alfia Arifiani. 26060118120028. *Effect of Addition Sargassum sp. Extract with Differences Concentration to Quality of Liquid Soap. (E. Susanto dan E. N. Dewi).*

Sargassum sp. is type of brown algae (Phaeophyceae) which contains bioactive compounds that have antioxidant activity. Sargassum sp. beside being posses in antiokxidant, also possess in antibacterial activity which is quite strong. Sargassum sp. exhibited potential as antibacterial for pathogen that can make skin infections. Sargassum sp. is one of seaweed that can be used in the cosmetic for skin care, such as liquid soap. Addition of Sargassum sp. in liquid soap was expected to improve the quality of liquid soap in general. The purpose of research was to identify impact of addition Sargassum sp. with difference concentrations and to determine the best concentration to obtain the best quality characteristics of liquid soap. The method used was complete random design with difference form of extract treatment for preliminary research and treatment of the difference concentration of extract (0%, 5%, 10%, 15%, 20%) which were determine based on significantly different physical parameters, for primary research with 3 times repetition. The analysis for parametric data used ANOVA test and Honest Significant Different for non parametric data uses Kruskal Wallis test. The data analysis showed that all liquid soap parameters with the addition of Sargassum sp. extract have real effect ($p < 0,05$) to liquid control soap. The best treatment results were Sargassum sp. to quality of liquid soap based on what was received by panelist, that is consentration of 15%, with the results of total phenol 81.86 $\mu\text{g/mL}$, color test L^ -59.39, color a^* 1.40, color b^* 1.81, pH 8.8, TPC 4.7×10^3 CFU/mL, inhibition of *E. coli* bacteria 5.84 mm, Salmonella 9.19 mm, and *S. aureus* 9.70 mm where the inhibitory power of 5-10 mm was categorized as medium, free alkali 0.0275%, and has a interval value of $7.661 < \mu < 8.039$ which indicates that the sample was accepted by panelists.*

Keywords: Antibacterial, Liquid Soap, Quality, Sargassum sp.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan kasih-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Ekstrak *Sargassum* sp. dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Kualitas Mutu Sabun Cair” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan kerjasamanya pada:

1. Bapak Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D. dan Ibu Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi M.Sc. selaku dosen pembimbing dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Ibu Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D. dan Bapak Ahmad Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji dalam penyusunan skripsi; dan
3. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 2 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Pendekatan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Tujuan Penelitian	4
1.4.2. Manfaat Penelitian	4
1.5. Waktu, Tempat dan Lokasi Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Sargassum</i> sp.	6
2.1.1. Kandungan Senyawa Bioaktif <i>Sargassum</i> sp.	6
2.1.2. Kandungan <i>Sargassum</i> sp. sebagai Antibakteri	7
2.2. Sabun Cair	8
2.3. Bahan Pembuatan Sabun Cair	9
2.3.1. Minyak Kelapa	9
2.3.2. KOH	10
2.3.3. Gliserin	10
2.3.4. Propilen Glikol	11
2.3.5. Cocamide DEA	11
2.4. Pembuatan Sabun Cair	12
2.5. Syarat Mutu Sabun Cair	12
III. MATERI DAN METODE	14
3.1. Hipotesis Penelitian	14

3.2.	Materi Penelitian	14
3.2.1.	Bahan dan Alat Pembuatan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	14
3.2.2.	Bahan dan Alat Pembuatan Sabun Cair	15
3.2.3.	Bahan dan Alat Pengujian Mutu Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	15
3.3.	Metode Penelitian	17
3.3.1.	Proses Ekstraksi <i>Sargassum</i> sp.	18
3.3.2.	Proses Pembuatan Sabun Cair	19
3.3.3.	Penelitian Pendahuluan	20
3.3.4.	Penentuan Konsentrasi Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	20
3.3.5.	Penelitian Utama.....	21
3.4.	Prosedur Pengujian	22
3.4.1.	Uji Fitokimia	22
3.4.2.	Uji Total Fenol.....	23
3.4.3.	Uji Warna.....	23
3.4.4.	Uji pH	23
3.4.5.	Uji TPC.....	23
3.4.6.	Uji Antibakteri	24
3.4.7.	Uji Alkali Bebas	26
3.4.8.	Uji Hedonik	26
3.5.	Rancangan Percobaan	27
3.6.	Analisis Data	28
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1.	Penelitian Pendahuluan	29
4.1.1.	Uji Fitokimia	29
4.1.2.	Total Fenol	31
4.1.3.	Hedonik	32
4.2.	Penelitian Utama	35
4.2.1.	Total Fenol	35
4.2.2.	Warna	37
4.2.3.	pH	40
4.2.4.	TPC	42
4.2.5.	Antibakteri	45
4.2.6.	Alkali Bebas	49
4.2.7.	Hedonik	51
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1.	Kesimpulan	55
5.2.	Saran	55
	DAFTAR PUSTAKA	56
	LAMPIRAN	63
	RIWAYAT HIDUP	117

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Sabun Mandi Cair.....	13
Tabel 3.1. Bahan Pembuatan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.....	14
Tabel 3.2. Alat Pembuatan <i>Sargassum</i> sp.	15
Tabel 3.3. Bahan Pembuatan Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.....	15
Tabel 3.4. Alat Pembuatan Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.....	15
Tabel 3.5. Bahan Pengujian Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.....	16
Tabel 3.6. Alat Pengujian Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.....	17
Tabel 3.7. Formulasi Bahan Pembuatan Sabun Cair Penelitian Pendahuluan	20
Tabel 3.8. Formulasi Bahan Pembuatan Sabun Cair Penelitian Utama	21
Tabel 3.9. Rancangan Percobaan Penelitian Pendahuluan Metode RAL	27
Tabel 3.10. Rancangan Percobaan Penelitian Utama Metode RAL	27
Tabel 4.1. Hasil Uji Fitokimia	29
Tabel 4.2. Hasil Uji Total Fenol Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	31
Tabel 4.3. Hasil Uji Hedonik Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	32
Tabel 4.4. Hasil Uji Total Fenol Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	35
Tabel 4.5. Hasil Uji Warna Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	37
Tabel 4.6. Hasil Uji pH Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	40
Tabel 4.7. Hasil Uji TPC Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	42
Tabel 4.8. Hasil Uji Antibakteri Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.	44
Tabel 4.9. Hasil Uji Alkali Bebas Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.....	48
Tabel 4.10. Hasil Uji Hedonik Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Skema Pendekatan Masalah	5
Gambar 2.1. Diagram Alir Pembuatan Sabun Cair	12
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.....	18
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Sabun Cair dengan Penambahan Ekstrak <i>Sargassum</i> sp.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis Data Total Fenol Penelitian Pendahuluan	63
Lampiran 2. Penilaian Hedonik Sabun Cair Penelitian Pendahuluan	65
Lampiran 3. Hasil uji <i>Kruskal Wallis</i> terhadap Nilai Hedonik Sabun Cair dengan Penambahan Jenis Ekstrak <i>Sargassum</i> sp. Berbeda.....	74
Lampiran 4. Hasil uji <i>Mann Whitney</i> terhadap Nilai Hedonik Sabun Cair dengan Penambahan Jenis Ekstrak <i>Sargassum</i> sp. Berbeda.....	75
Lampiran 5. Analisis Data Total Fenol Penelitian Utama.....	77
Lampiran 6. Analisis Data Stabilitas Warna Sabun Cair	79
Lampiran 7. Analisis Data pH Sabun Cair	86
Lampiran 8. Analisis Data TPC Sabun Cair.....	88
Lampiran 9. Analisis Data Antibakteri Sabun Cair.....	90
Lampiran 10. Analisis Data Alkali Bebas Sabun Cair.	97
Lampiran 11. Penilaian Hedonik Sabun Cair Penelitian Utama	99
Lampiran 12. Hasil uji <i>Kruskal Wallis</i> terhadap Nilai Hedonik Sabun Cair dengan Penambahan Konsentrasi Ekstrak <i>Sargassum</i> sp. Berbeda.	110
Lampiran 13. Hasil uji <i>Mann Whitney</i> terhadap Nilai Hedonik Sabun Cair dengan Penambahan Konsentrasi Ekstrak <i>Sargassum</i> sp. Berbeda.	111