

SKRIPSI

**ANALISIS KANDUNGAN BIOAKTIF PADA
EKSTRAK RUMPUT LAUT COKELAT *Sargassum* sp.
SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN ALAMI DARI
PANTAI TANJUNG TINGGI PULAU BELITUNG**

***ANALYSIS OF BIOACTIVE COMPOUNDS IN BROWN
SEAWEED EXTRACT *Sargassum* sp. AS A SOURCE OF
NATURAL ANTIOXIDANTS FROM TANJUNG TINGGI
BEACH, BELITUNG ISLAND***



**Andreas Al Faragih Dwi Putra
05061282126051**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SUMMARY

ANDREAS AL FARAGIH DWI PUTRA. *Analysis Bioactive Compounds Brown Seaweed Extract Sargassum Sp A Source Natural Antioxidants Tanjung Tinggi Beach, Belitung Island (supervised by SABRI SUDIRMAN)*

Sargassum sp. has a wide and varied distribution. This type of seaweed is considered a dominant plant and is distributed throughout Indonesian waters, one of the dominant seaweed locations is Bangka Belitung. Brown seaweed has been identified to contain pigments (fucoxanthin, astaxanthin, carotenoids) and polyphenols (phenolic acids, flavonoids, tannins), which function as natural antioxidants. This study aims to determine the effect of different solvent types on the bioactive compounds and antioxidant activity of brown seaweed Sargassum sp. This research was conducted experimentally in the laboratory using a Randomized Block Design and the data were analyzed using Analysis of Variance and a further Honest Significant Difference test. The solvents used were 70% ethanol, 70% acetone, and distilled water (aquades) with three replications. The observed parameters included total polyphenol content, tannins, flavonoids, functional groups, and antioxidant activity. The results of the study showed that the use of different solvents resulted in total phenol content ranging from 1.85 mgGAE/g to 6.34 mgGAE/g. The distilled water solvent was suspected to be the best solvent based on the total phenol content. The total tannin content ranged from 2.40 mgTAE/g to 8.67 mgTAE/g, with distilled water also suspected to be the best solvent based on total tannin content. The total flavonoid content ranged from 11.62 mgQE/g to 21.72 mgQE/g, with 70% ethanol suspected to be the best solvent based on the total flavonoid content. The antioxidant activity ranged from 13.90% to 44.56%, with distilled water being suspected as the best solvent based on antioxidant activity. The identification of functional groups from the 70% ethanol, 70% acetone, and distilled water extracts revealed the presence of O-H, C=C, C=O, C-H, and C-O functional groups. Based on the results of total phenol, tannin content, and antioxidant activity, distilled water emerged as the best solvent.

Keywords: brown seaweed, differences in solvent, bioactive compounds and antioxidant activity

RINGKASAN

ANDREAS AL FARAGIH DWI PUTRA. Analisis Kandungan Bioaktif pada Ekstrak Rumput Laut Cokelat *Sargassum* sp. sebagai Sumber Antioksidan Alami dari Pantai Tanjung Tinggi Pulau Belitung (Dibimbing oleh **SABRI SUDIRMAN**)

Sargassum sp. memiliki penyebaran yang luas dan bervariasi. Jenis rumput laut tersebut termasuk tumbuhan yang dominan dan terdistribusi di seluruh perairan Indonesia, salah satu lokasi rumput laut yang dominan adalah Bangka Belitung. Rumput laut cokelat teridentifikasi mengandung pigmen (fukosantin, astasantin, kertenoid) dan polifenol (asam fenolik, flavonoid, tanin) yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan menentukan pengaruh perbedaan pelarut ekstrak terhadap senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan rumput laut cokelat *Sargassum* sp. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimental laboratorium menggunakan Rancangan Acak Kelompok dan data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam dan uji lanjut Beda Nyata Jujur, dengan perbedaan pelarut yaitu, etanol 70%, aseton 70% dan akuades serta 3 kali pengulangan. Parameter yang diamati terdiri atas kadar total polifenol, tanin, flavonoid, gugus fungsi dan aktivitas antioksidan. Hasil penelitian penggunaan pelarut yang berbeda menghasilkan kadar total fenol 1,85 mgGAE/g - 6,34 mgGAE/g, pelarut akuades diduga sebagai pelarut terbaik berdasarkan hasil kadar total fenol. Kadar total tanin 2,40 mgTAE/g - 8,67 mg TAE/g, pelarut akuades diduga sebagai pelarut terbaik berdasarkan hasil kadar total tanin. Kadar total flavonoid 11,62 mgQE/g - 21,72 mgQE/g, pelarut etanol 70% diduga sebagai pelarut terbaik berdasarkan hasil kadar total flavonoid. Aktivitas antioksidan 13,90% - 44,56%, pelarut akuades diduga sebagai pelarut terbaik berdasarkan hasil aktivitas antioksidan. Identifikasi gugus fungsi dari ekstrak etanol 70%, Aeton 70% dan Akuades terdapat gugus fungsi O-H, C=C, C=O, C-H dan C-O. Pelarut akuades menjadi pelarut terbaik berdasarkan hasil kadar total fenol, tanin dan aktivitas antioksidan.

Kata kunci: rumput laut cokelat, perbedaan pelarut, senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan

SKRIPSI

**ANALISIS KANDUNGAN BIOAKTIF PADA EKSTRAK
RUMPUT LAUT COKELAT *Sargassum* sp. SEBAGAI SUMBER
ANTIOKSIDAN ALAMI DARI PANTAI TANJUNG TINGGI
PULAU BELITUNG**

**Diajukan sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Perikanan Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**Andreas Al Faragih Dwi Putra
05061282126051**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS KANDUNGAN BIOAKTIF PADA EKSTRAK
RUMPUT LAUT COKELAT *Sargassum* sp. SEBAGAI SUMBER
ANTIOKSIDAN ALAMI DARI PANTAI TANJUNG TINGGI
PULAU BELITUNG**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Perikanan pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**

Oleh:

**Andreas Al Faragih Dwi Putra
05061282126051**

Indralaya, Maret 2025

Pembimbing



**Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 198804062014041001**

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian

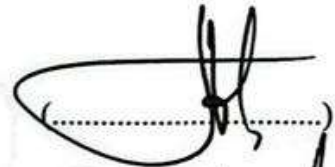


**Prof. Dr./Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001**

Skripsi dengan judul “Analisis Kandungan Bioaktif pada Ekstrak Rumpuk Laut Cokelat *Sargassum* sp. sebagai Sumber Antioksidan Alami dari Pantai Tanjung Tinggi Pulau Belitung” oleh Andreas Al Faragih Dwi Putra telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Februari 2025 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan Tim Penguji

Komisi Penguji

1. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D Ketua
NIP.198804062014041001
2. Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si. Anggota
NIP.197705102008011018
3. Puspa Ayu Pitayati, S.Pi., M.Si. Anggota
NIP.198604122019032011



(.....)



(.....)



(.....)



Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si
NIP.197602082001121003

Indralaya, Maret 2025
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Dr. Ace Bachaki, S.Pi., M.Si
NIP.197606092001121001

PERYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Andreas Al Faragih Dwi Putra

NIM : 05061282126051

Judul : Analisis Kandungan Bioaktif pada Ekstrak Rumput Laut Cokelat
Sargassum sp. sebagai Sumber Antioksidan Alami dari Pantai
Tanjung Tinggi Pulau Belitung

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam Skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun



Indralaya, 08 Maret 2025



(Andreas Al Faragih Dwi Putra)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 22 Juni 2003 di Kota Palembang, merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Orang tua bernama Heri Yulianto dan Widaryani.

Riwayat pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis yaitu pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2015 di Sekolah Dasar Negeri 146 Palembang, sekolah menengah pertama pada tahun 2018 di Sekolah Menengah Pertama Negeri 46 Palembang dan sekolah menengah atas tahun 2021 di Sekolah Menengah Atas 03 Palembang. Sejak Agustus 2021 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi (SBMPTN)

Selama perkuliahan penulis mengikuti organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) sebagai anggota Departemen Pusat Pemberdaya Sumber Manusia (PPSDM) masa Periode 2022-2023, sebagai anggota Departemen PPSDM masa Periode 2023-2024 dan sebagai Dewan Penasihat Organisasi (DPO) HIMASILKAN periode 2024. Selain itu juga mengikuti organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM KM FP) sebagai anggota Advokasi Periode 2021-2022 dan sebagai Badan Pengurus Harian Kelapa Divisi Esport periode 2022-2023. Penulis juga mengikuti Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Sriwijaya (BEM KM UNSRI) sebagai Badan Pengurus Harian Wakil Kepala Departemen Advokasi dan Kesejahteraan Mahasiswa (ADKESMA) Periode 2024-2025. Penulis juga tercatat sebagai asisten praktikum Teknologi Penanganan Hasil Perikanan Tradisional, Teknologi Penanganan Hasil Perikanan Modern dan Dasar-Dasar Perikanan Tangkap. Penulis juga telah melakukan magang di PT. Indoboga Jaya Makmur, Jakarta Utara, DKI Jakarta. Penulis telah melaksanakan praktek lapangan di PT. Indokom Samudra Persada Lampung Selatan, Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa mencurahkan berkat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Analisis Kandungan Bioaktif pada Ekstrak Rumput Laut Cokelat *Sargassum* sp. sebagai Sumber Antioksidan Alami dari Pantai Tanjung Tinggi Pulau Belitung.

” Maka, saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
2. Bapak Dr. Ferdinand Hukama Taqwa, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si., selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing Skripsi saya yang telah sabar dan telah menyempatkan waktunya untuk berdiskusi dan memberikan masukan dalam skripsi ini
5. Bapak Dr. Agus Supriadi, S.Pt., M.Si dan Ibu Puspa Ayu Pitayati., S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji Skripsi saya yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta saran yang sangat bearti dalam penyusunan Skripsi ini
6. Bapak Prof. Dr Rinto S.Pi., M.P. selaku Dosen Pembimbing Praktik Lapangan saya yang telah memberikan ilmu dan arahan dalam penyusunan Laporan Praktik Lapangan
7. Bapak Gama Dian Nugroho, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Magang sekaligus Pembimbing Akademik saya yang telah memberi nasihat dan arahan kepada saya selama menempuh kuliah di Universitas Sriwijaya
8. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan atas segala ilmu dan nasihat yang telah diberikan serta kepada Mba Ana, Mba Resa, Mba Naomi, Mba Yani dan Kak Sandra atas bantuan yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan

9. Orang tua yang paling penulis sayangi dan paling berjasa dalam diri penulis, Bapak Heri Yulianto dan Ibu Widaryani RSK yang telah memberikan pengorbanan yang begitu bearti, doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tidak pernah habisnya. Terima kasih telah mendukung segala keputusan penulis dan selalu mensupport apapun pilihan penulis.
10. Saudari tercinta Anggi Eka Febrianti, S.E. terima kasih atas doa dan dukungan serta selalu memberikan semangat dan bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik
11. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya saudari Cyndi Cyntia.
12. Sahabat saya Pito Berliano, Agung Rahmansyah, M. Fadil Al Farobi, M. Nouval Hidayat, M. Farizi, Ariansyah, Ilham Mulia Rahman, Fajar, Mirza Ali Fastani dan Nur Ilham. Terima kasih selalu mensupport, selalu berbagi cerita, selalu menjadi tempat keluh kesah serta telah menemani suka duka selama masa perkuliahan.
13. Kepada teman-teman dewan penasehat organisasi himasilkan periode 2024 yang telah sering membantu penulis Eli listiantri dan Satria Muda Kencana.
14. Teman seperjuangan dan sepembimbingan Azizir Hidayat, Maulana Akbar, Yuda Harditiya Saragih, Bernica Toyba dan Yuni Antika. Terima kasih selalu memberikan semangat, doa dan dukungan selama masa perkuliahan
15. Teman-teman Teknologi Hasil Perikanan Angkatan 2021 yang sudah bersama-sama selama kurang lebih 4 tahun mengukir cerita di masa perkuliahan

Penulis sadar bahwa penulisan ini masih terdapat banyak kesalahan, untuk itu penulis memohon maaf dan bimbingan dari berbagai pihak demi kebaikan dikemudian hari. Penulis mengharapkan semoga penulisan Skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk perkembangan pengetahuan semua pembaca.

Indralaya, Maret
2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Hipotesis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Rumput Laut Cokelat (<i>Sargassum</i> sp.)	5
2.2. Ekstraksi	6
2.3. Etanol	8
2.4. Aseton.....	8
2.5. Akuades	9
2.6. Kepolaran	10
2.7. Fenol.....	11
2.8. Tanin.....	12
2.9. Flavonoid.....	13
2.10. Antioksidan	13
BAB 3	15
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	15
3.1. Waktu dan Tempat	15
3.2. Alat dan Bahan	15
3.3. Metode Penelitian.....	15
3.4. Cara Kerja	15
3.4.1. Persiapan Sampel.....	16

3.4.2. Ekstraksi Tumbuhan Rumput Laut <i>Sargassum</i> sp.....	16
3.5. Parameter Pengamatan	17
3.5.1. Uji Kadar Total Fenol.....	17
3.5.2. Uji Kadar Total Tanin.....	18
3.5.3. Uji Kadar Flavonoid	19
3.5.4. Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (2,2- <i>diphenyl-1-picrylhydrazyl</i>	20
3.5.5. Analisis Gugus Fungsi (Sari, 2018).....	21
3.6. Analisis Data	21
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Rendemen Ekstrak.....	22
4.2 Kadar Total Fenol.....	23
4.3 Kadar Total Tanin	25
4.4 Kadar Total Flavonoid	26
4.5 Aktivitas Antioksidan.....	27
4.6 Analisis Gugus Fungsi	29
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.1. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Rumput laut cokelat	5
Gambar 2. 2. Struktur kimia florogusinol	12
Gambar 2. 3. Struktur tanin.....	12
Gambar 2. 4. Struktur Kimia Quersetin	13
Gambar 4. 1. Rendemen ekstrak rumput laut coklat dengan pelarut berbeda.....	22
Gambar 4. 2. Kadar total fenol rumput laut coklat.....	23
Gambar 4. 3. Kadar total tanin rumput laut coklat.....	25
Gambar 4. 4. Kadar total flavonoid rumput laut coklat.....	26
Gambar 4. 5. Aktivitas antioksidan rumput laut coklat pada perbedaan pelarut.	27
Gambar 4.6. Hasil gelombang FT-IR (a) etanol 70%, (b) aseton 70% dan (c) akuades.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. <i>Polarity index</i>	11
Tabel 4. 1. Gugus fungsi	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi pelaksanaan penelitian.....	35
Lampiran 2. Perhitungan rendemen ekstrak.....	37
Lampiran 3. Uji kadar total fenol.....	38
Lampiran 4. Uji kadar total tanin.....	39
Lampiran 5. Uji kadar total flavonoid.....	40
Lampiran 6. Aktivitas antioksidan.....	41

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perairan Indonesia memiliki kekayaan sumber daya hayati laut, salah satunya adalah rumput laut. Rumput laut mengandung berbagai komponen yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, di antaranya adalah senyawa polisakarida seperti karaginan, agar-agar, dan alginat. Selain itu rumput laut mengandung senyawa bioaktif dan pigmen (Lila, 2004). Rumput laut cokelat *Sargassum* sp. adalah rumput laut yang tergolong dalam kelas *Phaeophyceae*. Di Indonesia *Sargassum* sp. penyebaran yang luas dan bervariasi. Jenis rumput laut ini merupakan tumbuhan yang tersebar luas dan mendominasi hampir seluruh perairan di Indonesia. Kadi (2005) menyatakan bahwa salah satu lokasi rumput laut yang dominan adalah Bangka Belitung.

Rumput laut cokelat tumbuh liar di wilayah perairan Pantai Tanjung Tinggi Pulau Belitung dan belum dipergunakan atau diambil manfaatnya. Rumput laut cokelat adalah salah satu sumber daya yang tumbuh di permukaan laut. Sejumlah jenis dari rumput laut cokelat adalah *Genus Padina*, *Sargassum*, dan *Turbinaria*. *Sargassum* sp. adalah satu diantara beberapa rumput laut cokelat yang mempunyai potensial pemanfaatan kandungan senyawa bioaktifnya (Eka *et al.*, 2023).

Rumput laut cokelat diketahui mengandung pigmen seperti fukosantin, astaksantin, dan karotenoid, serta polifenol seperti asam fenolik, flavonoid, dan tanin, yang memiliki peran sebagai antioksidan. Senyawa-senyawa tersebut juga bermanfaat untuk pengobatan dan memiliki potensi sebagai sumber antioksidan alami (Nurjanah *et al.*, 2019). Antioksidan merupakan suatu senyawa kimia yang memiliki kemampuan untuk menghambat, menekan dan mencegah terjadinya rantai oksidasi yang dapat menghasilkan radikal bebas (Ridlo *et al.*, 2017). *Sargassum* sp. telah diketahui memiliki kandungan metabolit sekunder yang berfungsi sebagai antioksidan dan inhibitor tirosinasi (Dolorosa *et al.*, 2019).

Antioksidan alami mendapat banyak perhatian karena dapat digunakan sebagai pengganti antioksidan sintesis yang digunakan dalam industri makanan dan dikaitkan dengan berbagai manfaat kesehatan, memberikan perlindungan

terhadap radikal bebas dan stres oksidatif dalam sel radikal bebas. Antioksidan tambahan bagi tubuh sebaiknya menggunakan antioksidan alami dibandingkan antioksidan sintesis dikarenakan antioksidan sintesis diketahui dapat memperbesar peningkatan terciptanya efek karsinogenesis (Rohman *et al.*, 2005). Antioksidan alami adalah metabolit sekunder yang dapat dihasilkan oleh tumbuhan. Aktivitas antioksidan alami yang sering terdapat dalam tumbuhan adalah senyawa fenol dan flavonoid (Rahmi, 2017).

Radikal bebas adalah senyawa aktif yang diketahui menjadi penyebab kerusakan biomolekul dan penyebab penyakit degeneratif. Antioksidan merupakan senyawa yang berfungsi untuk menghambat reaksi autooksidasi radikal bebas dalam proses oksidasi (Septiana *et al.*, 2013). *Sargassum* sp. satu diantara jenis rumput laut cokelat, terdapat potensi sebagai sumber antioksidan. Berdasarkan penelitian Dolorosa *et al.* (2017), rumput laut *Sargassum* sp. dari Perairan Serang (Banten) dilaporkan mempunyai senyawa bioaktif yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, saponin dan tanin. Akan tetapi rumput laut *Sargassum* sp. di daerah Tanjung Tinggi Pulau Belitung belum dilaporkan terkait komponen bioaktif dan terutama sebagai sumber antioksidan. Oleh karena itu, diperlukan adanya penelitian untuk menganalisis kandungan bioaktif pada ekstrak *Sargassum* sp. sebagai antioksidan alami.

Kandungan senyawa bioaktif pada *Sargassum* sp. dapat diperoleh melalui ekstraksi. Prinsip dasar dari proses ekstraksi ini yaitu melakukan pemisahan komponen-komponen dalam bahan yang diekstraksi melalui bantuan suatu pelarut. Penggunaan pelarut seperti aseton, etanol, dan akuades dapat memisahkan senyawa-senyawa penting yang terdapat dalam bahan tersebut (Verdiana, 2018).

Pemilihan pelarut untuk proses ekstraksi harus disesuaikan dengan sifat senyawa yang akan dilakukan isolasi. Secara umum, bahan tertentu akan lebih mudah larut ke dalam pelarut yang memiliki tingkat polaritas yang serupa. Rumput laut mempunyai kadar senyawa *fenolik* yang berlainan bergantung pada jenis pelarut serta metode ekstraksi serta spesies rumput laut itu sendiri (Matanjun, 2008). Etanol adalah salah satu pelarut yang banyak digunakan untuk mengekstraksi suatu senyawa aktif dan merupakan pelarut terbaik dalam ekstraksi senyawa *fenolik* pada hampir semua spesies rumput laut, bila dibandingkan

dengan pelarut lainnya karena memiliki polar yang mengekstraksi senyawa fenol dari rumput laut cokelat. Berdasarkan penelitian Shabri (2016), menunjukkan hasil ekstraksi polifenol teh hijau dengan pelarut etanol 70% sebesar 43,24% dan aseton 70% sebesar 50,08%. Ekstraksi polifenol dari teh hijau dengan pelarut akuades didapatkan hasil kadar polifenol sebesar 20,5% (Luthria, 2006; Bambang 2008). Berdasarkan penelitian Verdiana (2018), menunjukkan hasil ekstrak aktivitas antioksidan terhadap kulit buah lemon dengan pelarut etanol 70% sebesar 52,72%, pelarut aseton sebesar 49,55% dan akuades sebesar 25,35%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pelarut yang berbeda mempengaruhi komponen senyawa bioaktif sehingga penulis berhipotesis bahwa perbedaan pelarut pada ekstraksi rumput laut *Sargassum* sp. juga menghasilkan komponen bioaktif dan aktivitas antioksidan yang berbeda. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian untuk menghasilkan senyawa bioaktif dan antioksidan dengan menggunakan tiga jenis pelarut tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu sebagai berikut:

1. Apakah rumput laut cokelat memiliki kandungan senyawa polifenol, tanin, gugus fungsi, flavonoid, dan aktivitas antioksidan?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan pelarut pada ekstrak rumput laut cokelat terhadap kandungan senyawa fenol, tanin, gugus fungsi, flavonoid, dan aktivitas antioksidan?
3. Manakah perlakuan terbaik yang menghasilkan kadar kandungan senyawa polifenol, tanin, gugus fungsi, flavonoid, dan aktivitas antioksidan?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengetahui total fenol, tanin, flavonoid, gugus fungsi dan aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol 70%, aseton 70% dan akuades rumput laut *Sargassum* sp.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat mengetahui kadar polifenol, tanin, gugus fungsi, flavonoid, dan aktivitas antioksidan dari rumput laut cokelat *Sargassum* sp. yang dibuat dengan menggunakan pelarut ekstrak yang berbeda.
2. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait manfaat rumput laut cokelat terutama pada kesehatan dengan kandungan yang ada dalam rumput laut cokelat.
3. Dapat mengetahui perlakuan terbaik yang menghasilkan kadar polifenol, tanin, gugus fungsi, flavonoid, dan aktivitas antioksidan tertinggi.

1.5. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- H₀ : Perbedaan pelarut ekstrak tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar total fenol, tanin, gugus fungsi, flavonoid, dan aktivitas antioksidan dari rumput laut cokelat.
- H₁ : Perbedaan pelarut ekstrak berpengaruh signifikan terhadap kadar total fenol, tanin, gugus fungsi, flavonoid, dan aktivitas antioksidan dari rumput laut cokelat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adetuyi, F. O., dan Ibrahim, T. A., 2014. Effect of fermentation time on the phenolic, flavonoid and vitamin C contents and antioxidant activities of okra (*Abelmoschus esculentus*) seeds. *Nigerian Food Journal*, 32(2), 128–137.
- Agusman, I., Andarini, D., dan N. Ira, S., 2022. Identifikasi senyawa bioaktif pada fraksi ekstrak rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*). *Aquatic Sciences Journal*, 9 (2), 60-64.
- Bambang, S dan Purwantiningsih, S. 2008. Optimasi ekstrak polifenol dari teh hijau secara batch. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 1, (1)
- Chandra, S., Khan, S., Avula, B., Lata, H., Yang, M.H., ElSohly, M.A., and Khan, I.A., 2014. *Assessment of total phenolic and flavonoid content, antioxidant properties, and yield of aeroponically and conventionally grown leafy vegetables and fruit crops: a comparative study. evidencebased complementary and alternative medicine*, 2-3.
- Chew, K.K., Ng, S.Y., Thoo, Y.Y., Khoo, M.Z., Wan Aida, W.M., Ho, C.W., 2011. *Effect of ethanol concentration, extraction time and extraction temperature on the recovery of phenolic compounds and antioxidant capacity of Centella asiatica extracts. International Food Research Journal*, 18, 571-578.
- Dita, F., Edi, Suryanto, & Defny, S. 2014. Aktivitas antioksidan dan tabir surya pada ekstrak kulit buah pisang goroho (*Musa acuminata L.*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(2).
- Diachanty, S., Nurjanah, dan Asadatun, A. 2017. Aktivitas antioksidan berbagai jenis rumput laut coklat dari perairan kepulauan seribu. *JPHPI*, 20(2), 305-318.
- Dolorosa, MT, Nurjanah, S.Purwaningsih, Effionora, A. & Taufik, H. 2017. *Kandungan senyawa bioaktif bubuk rumput laut Sargassum plagyophyllum dan eucheuma cottonii sebagai bahan baku krim pencerah kulit. JPHPI Vol.20, No.3*
- Dolorosa MT, Nurjanah, Purwaningsih S, Anwar E dan Hidayat T 2019 *Penghambatan aktivitas tirosinase ekstrak metanol Sargassum plagyophyllum dan eucheuma cottonii IOP Conf. Ser.: Lingkungan Bumi. Sains. 278 012020*
- Eka, Fatma., Andarini, Diharmi., Rahman, Karnila. 2023. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Rumput Laut Cokelat (*Sargassum sp.*) Dengan Metode Fraksinasi. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 15(01).
- Gazali, Mohamad, Nurjanah, & Zamani, N.P. 2018. Eksplorasi Senyawa Bioaktif Alga Cokelat Sargassum Sp.

- Ghasemzadeh, A., dan Ghasemzadeh, H. 2011. Flavonoid dan phenolic acid: role and biochemical activity in plants and human. *Jurnal of Medicinal Plants Research*, 5(31), 6697-6703.
- H Pratiwi, A. R., Yusran, Islawati, dan Artati. 2023. Analisis kadar antioksidan pada ekstrak daun binahong hijau *Anredera cordifolia (Ten.) Steenis*. *Jurnal Biologi Makassar*, 8(2), 66-74.
- Ikalinus, Robertino. 2015. Phytochemical screening ethanol extract skin stem moringa (*Moringa oleifera*). *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1), 71-79.
- Indira, G., 2016. Quantitative estimation of total phenolic, flavonoids, tannin and chlorophyll content of leaves of *Strobilanthes Kunthiana* (Neelakurinji). *Journal Medical Plants* 2016, 4, 282–286.
- Julizar, Warsidah, Syarif, I. N., Mega, S.J. S., dan Ikha, S. 2022. Aktivitas antioksidan ekstrak *Turbinaria sp.* dengan menggunakan tiga pelarut yang berbeda. *Jurnal Oseanologi*, 1(3), 84-89.
- Luthria, D.L. 2006. Influence of Sample Preparation on The Assay of Phytochemicals. *American Laboratory*. March. 12 – 14.
- Masengi, J. M. G., Gusti Ayu, K. D. P., dan A. A. Istri Sri, W., Pengaruh jenis pelarut aktivitas antioksidan ekstrak cair daun turi (*Sesbania grandiflora*). *Jurnal Ilmu Teknologi Pangan*, 9 (2), 242-250.
- Matanjun P, S Mohamed, NM Mustapha, K Muhammad and CH Ming. 2008. Antioxidant activities and phenolic content of eight species of seaweed from north borneo. *Journal Applied Phycology*. 20:367-373.
- Nofita, D., dan Rahmat, D. 2021. Optimasi perbandingan pelarut etanol air terhadap kadar tanin pada daun matoa (*Pometia pinnata J.R & G. Forst*) secara spektrofotometri. *Jurnal Unpad*, 9(3), 102-106.
- Nurjanah, Nurilmala, M., Anwar, E., Luthfiyana, N., & Hidayat, T., 2017. Identification of Bioactive Compounds of Seaweed *Sargassum sp.* and *Eucheuma cottonii Doty* as a Raw Sunscreen Cream. *Proc. Pakistan Academy Sci.* 54:311–18.
- Pavia, D.L., Lampman, G.M., Kris, G.S., Vyvyan, J.R. 2013. *Introduction to Spectroscopy*, Fifth Edition. Brooks Cole Cengage Learning, United State Of America.
- Rachmawati, A. R., Ni Wayan. W., dan I Ketut, S. 2020. Pengaruh jenis pelarut terhadap aktivitas antioksidan ekstrak meniran (*Phyllanthus niruri L.*). *Jurnal Itepa*, 9(4), 458-467.
- Rahmi, H. (2017). Review: Aktivitas Antioksidan dari Berbagai Sumber Buah-buahan di Indonesia. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 2(1), 34–38
- Rohman, A., S. Riyanto dan D. Utari. 2005. Aktivitas antioksidan, kandungan fenolik total dan kandungan flavonoid total ekstrak etil asetat buah mengkudu serta fraksi-fraksinya. *Majalah Farmasi Indonesia* 17(3): 136-142.

- Risnasari, I. 2002. *Tanin*. Universitas Sumatera Utara: Medan.
- Riwanti, P., Farizah, I., dan Amaliyah. 2020. Pengaruh perbedaan konsentrasi etanol pada kadar flavonoid total ekstrak etanol 50, 70 dan 96% *Sargassum polycystum* dari Madura. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, 2(2), 82-95.
- Samee H, ZX Li, H Lin, J Khalid and YC Guo. 2009. Antiallergic effects of ethanol extracts from brown seaweeds. *Journal of Zhejiang University Science B*. 10(2):147-153.
- Sari, N., Miskah Yumna Fajri., Anjas, W. 2018. Analisis Fitokimia dan Gugus Fungsi dari Ekstrak Etanol Pisang Goroho Merah (*Musa acuminata*). *IJOB*, 2 (1)
- Septiana, Aisyah Tri, and Ari Asnani. 2013. Antioxidan activity of *Sargassum Duplicatum* seaweed extract. *J. Teknol. Pertanian* 14(2):79–86.
- Shabri dan Dadan Rohdiana, 2016. Optimasi dan karakteristik ekstrak polifenol teh hijau dari berbagai pelarut. <http://tcjournal.com/tcrj/article/view/82/78>. (Diakses tanggal 25 Juni 2018).
- Simamora, Y. C. A., Ni Luh, A. Y., dan I Nengah, K. P. 2021. Pengaruh jenis pelarut terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun tenggulun (*Protium javanicum* Burm. F) menggunakan metode maserasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10(4), 681-689.
- Verdiana, Melia., I Wayan., I Dewa. 2018. Pengaruh jenis pelarut pada ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik terhadap aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon* (Linn.) Burm F.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 7(4): 213-222.
- Wuntu, D. A., dan Vanda, S. K., 2011. Adsorpsi aseton pada arang aktif biji asam jawa. *Jurnal Ilmiah Sains*, 11 (2), 174-
- Yuliani, H., dan Maya, I. R. 2019. Efek perbedaan pelarut terhadap uji toksisitas ekstrak pineung nyen teusale. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 6(2), 347-352.
- Zuraida, Sulistiyani, Sajuthi, D., Suparto, I. H. Fenol, flavonoid dan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit batang palai (*Alstonia scholaris* R. Br). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 35(3), 211-219.