

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN TOTAL
FENOL PADA RUMPUT LAUT *Turbinaria decurrens* dan
Turbinaria ornata DI PERAIRAN PAHAWANG, LAMPUNG
SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*



Oleh :

RIRIN RAMANDANI

08051181722024

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2023**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN TOTAL
FENOL PADA RUMPUT LAUT *Turbinaria decurrens* dan
Turbinaria ornata DI PERAIRAN PAHAWANG, LAMPUNG
SELATAN**

SKRIPSI

Oleh :

RIRIN RAMANDANI

08051181722024

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN TOTAL
FENOL PADA RUMPUT LAUT *Turbinaria decurrens* dan
Turbinaria ornata DI PERAIRAN PAHAWANG, LAMPUNG
SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
di Bidang Ilmu Kelautan pada Fakultas MIPA*

Oleh

RIRIN RAMANDANI

08051181722024

Pembimbing II



Rezi Apri, S.Si., M.Si
NIP. 198404252008121005

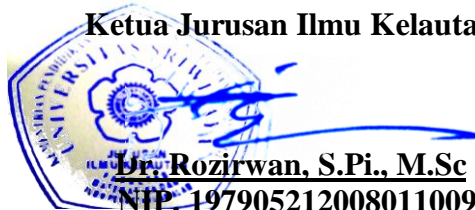
Inderalaya, Februari 2023

Pembimbing I



Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si.
NIP. 197510092001121004

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan**



Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

Tanggal Pengesahan :

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Ririn Ramandani
Nim : 08051181722024
Jurusan : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenol pada Rumput Laut *Turbinaria decurrens* dan *Turbinaria ornata* di Perairan Pahawang, Lampung Selatan

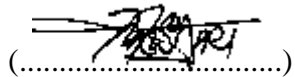
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

DEWAN PENGUJI

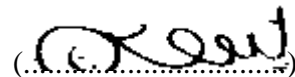
Ketua : Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si
NIP. 197510092001121004



Anggota : Rezi Apri, S.Si., M.Si
NIP. 198404252008121005



Anggota : Dr. Riris Aryawati, S.T., M.Si
NIP. 197601052001122001



Anggota : Dr. Wike Ayu Eka Putri., S.Pi., M.Si
NIP. 197905122008012017



Ditetapkan : Indralaya

Tanggal : Februari 2023

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **RIRIN RAMANDANI 08051381722076** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Indralaya, Februari 2023



Ririn Ramandani
08051181722024

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ririn Ramandani

NIM : 08051181722024

Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Uji Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenol pada Rumput Laut *Turbinaria decurrens* dan *Turbinaria ornata* di Perairan Pahawang, Lampung Selatan

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Inderalaya, Februari 2023

Yang Menvatakan.



Ririn Ramandani

08051181722024

ABSTRAK


**Ririn Ramandani 08051181722024. Uji Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenol pada Rumput Laut *Turbinaria decurrens* dan *Turbinaria ornata* di Perairan Pahawang, Lampung Selatan.
(Pembimbing : Dr. Muhammad Hendri, ST, M.Si dan Rezi Apri, S.Si., M.Si)**

Rumput laut jenis *Turbinaria* dimanfaatkan dalam bidang kesehatan, mikrobiologi, enzimologi, dan ekotoksikologi seperti antioksidan. Rumput laut *T. decurrens* dan *T. ornata* dapat hidup pada daerah tropis dan subtropis ditemukan di perairan intertidal dan subtidal. Tujuan dilaksanakan penelitian ini yaitu menganalisis dan menghitung berapa besar kandungan antioksidan, kandungan senyawa fenol dan fitokimia pada rumput laut *T. decurrens* dan *T. ornata* di perairan Pulau Pahawang, Lampung Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2022. Metode ekstraksi menggunakan satu pelarut yaitu metanol dengan melakukan maserasi 2x24 jam. Analisis antioksidan menggunakan metode DPPH dimana ekstrak sampel rumput laut *T. decurrens* dan *T. ornata* dalam pelarut metanol memiliki antioksidan yang termasuk dalam kategori sedang dengan nilai IC_{50} *T. decurrens* sebesar 116 ppm dan *T. ornata* sebesar 113 ppm. Setelah dilakukan uji kandungan fenol dan uji fitokimia didapatkan senyawa fenol dan fitokimia akan tetapi tidak ada senyawa saponin pada rumput laut *T. decurrens* dan *T. ornata*.

Kata Kunci : *T. decurrens* dan *T. ornata*, Perairan Pahawang, Antioksidan, kandungan fenol dan uji fitokimia.

Inderalaya, Februari 2023

Pembimbing II



Rezi Apri, S.Si., M.Si
NIP. 198404252008121005

Pembimbing I



Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si.
NIP. 197510092001121004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



Dr. Roziwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

ABSTRACT

Ririn Ramandani 08051181722024. Antioxidant Activity Test and Total Phenol Content of *Turbinaria decurrens* and *Turbinaria ornata* Seaweeds in Pahawang Waters, South Lampung.

(Supervisors : Dr. Muhammad Hendri, ST, M.Si and Rezi Apri, S.Si., M.Si).

Turbinaria type of seaweed is used in the fields of medicine, microbiology, enzymology, and ecotoxicology such as antioxidants. *T. decurrens* and *T. ornata* Seaweeds is capable to live in tropical and subtropical areas and are found in intertidal and subtidal waters. The purpose of this research is to analyze and calculate how much antioxidant content, phenolic compounds and phytochemicals contained in *T. decurrens* and *T. ornata* seaweeds in the waters of Pahawang Island, South Lampung. This research was conducted in June 2022. The extraction method uses one solvent, namely methanol by maceration 2x24 hours. Antioskidan analysis used the DPPH method where extracts of *T. decurrens* and *T. ornata* seaweed samples in methanol solvent had antioxidants which were included in the moderate category with IC50 values of *T. decurrens* of 116 ppm and *T. ornata* of 113 ppm. After testing the phenol content and phytochemical tests, phenol and phytochemical compounds were obtained, but there were no saponins in *T. decurrens* and *T.ornata* seaweed.

Keywords: *T. decurrens* and *T. ornata*, Pahawang Waters, Antioxidants, phenol content and phytochemical tests

Inderalaya, Februari 2023

Pembimbing II



Rezi Apri, S.Si., M.Si
NIP. 198404252008121005

Pembimbing I



Dr. Muhammad Hendri, S.T., M.Si.
NIP. 197510092001121004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



Dr. Rozirwan, S.Pi., M.Sc
NIP. 197905212008011009

RINGKASAN

Ririn Ramandani 08051181722024. Uji Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenol pada Rumput Laut *Turbinaria decurrens* dan *Turbinaria ornata* di Perairan Pahawang, Lampung Selatan. (Pembimbing : Dr. Muhammad Hendri, ST, M.Si dan Rezi Apri, S.Si., M.Si)

Teluk Lampung merupakan daerah yang berkembang pesat dan sangat berpotensi dalam bidang perikanan maupun pariwisata. *Turbinaria* merupakan genus rumput laut coklat (*Phaeophyta*), warna coklat pada talus dipengaruhi oleh komposisi pigmen yang terkandung didalamnya. Kegiatan pembudidayaan dalam bidang perikanan dapat berkembang dengan baik, salah satunya adalah budidaya rumput laut. Provinsi Lampung menjadi salah satu penghasil rumput laut jenis *Turbinaria* karena memiliki perairan yang relatif tenang dan banyak dilindungi pulau kecil. Salah satu daerah di Kabupaten Lampung Selatan yang menjadi areal budidaya rumput laut adalah perairan Pahawang.

Pengambilan sampel rumput laut dilakukan di Pulau Pahawang, Kecamatan Marga Punduh, Kabupaten Lampung Selatan pada tanggal 10 juni – 12 juni 2022. Analisis Uji Antioksidan dilakukan di Laboratorium Bioekologi Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dan Laboratorium Kimia dan Mikrobiologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan meliputi, pengambilan sampel, maserasi dan ekstraksi dan pengujian antioksidan dengan metode DPPH secara kualitatif dan kuantitatif serta dilakukan pengujian uji senyawa fenol dan uji fitokimia.

Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan antioskidan menggunakan metode DPPH dimana ekstrak sampel rumput laut *T. decurrens* dan *T. ornata* dalam pelarut metanol memiliki antioksidan yang termasuk dalam kategori sedang dengan nilai IC_{50} *T. decurrens* sebesar 116 ppm dan *T. ornata* sebesar 113 ppm. Setelah dilakukan uji kandungan fenol dan uji fitokimia didapatkan senyawa fenol dan fitokimia akan tetapi tidak ada senyawa saponin pada rumput laut *T. decurrens* dan *T.ornata*.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia Nya sehingga skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Saya persembahkan halaman ini untuk orang-orang yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

- ❖ Kedua orang tuaku, Bapak dan umak terimakasih banyak atas dukungan dan tiada henti-hentinya mencurahkan doa cita-cita dan masa depanku, yang telah mengisi dunia ku dengan begitu banyak kebahagiaan sehingga seumur hidup tidak cukup untuk menikmati semuanya. Terima kasih atas semua cinta yang telah Bapak dan umak berikan untuk anak bungsu mu ini, pengorbanan usaha bahkan selalu memenuhi kebutuhan ku disini maaf selalu menyusahkan bak dan umak, semoga allah selalu memberikan bak dan umak kesehatan, dilindungi dari fitnanya dunia dan akhirat selalu mendapatkan ridohnya Allah SWT. Dijauhkan dari maha petaka bahaya didekatkan dengan orang-orang yang baik.
- ❖ Untuk ayuk ku dan abang ipar ku terimakasih atas semuanya yang telah kalian berdua lakukan untuk ku, yuk kita sering bertengkar namun tidak hentinya kau memberi ku semangat saat mengerjakan skripsi. Dimana ketika saya merasa kehilangan terhadap kepercayaan diri saya, saudara saya selalu ada dan percaya kepada saya. Terima kasih kepada kalian sebagai orang tersayang dalam hidupku. Hey Keponakanku abang omar kesayangan bucik selalu membuat suasana rumah jadi rame, bahagia saat hadirnya omar dalam keluarga kecil ini, semoga abang omar menjadi anak yang sholeh, pintar, baik.
- ❖ Untuk keluarga besarku alm nenek noleha dan nenek johar, alm nenek sulama, alm nenek romli, mang living, bik bunga, mang hen, mang gus, bik dini, bik julit, bik tri, mang aming, bakwo luk dan makwoh alex, kak suryadi, kak alex, yuk mit, yuk uci, yuk anit, kak adit, yuk ucah terimakasih banyak atas dukungan dan doanya semoga kalian semua selalu dalam lindungan allah SWT.
- ❖ Bapak Muhammad Hendri, M.Si terimakasih atas masukan, dukungan dan bimbingan bapak sebagai pembimbing 1 kepada saya selama ini, maaf ya pak

atas semua kesalahan disaat ririn bimbingan. Semoga Allah selalu membalas kebaikan bapak dengan diberi keberkahan dan kesehatan untuk Bapak dan Keluarga.

- ❖ Bapak Rezi Apri M.Si terimakasih atas masukan, dukungan dan bimbingannya kepada saya selama ini sebagai pembimbing 2, maaf ya pak atas semua kesalahan ririn selama bimbingan. Semoga Allah selalu membalas kebaikan bapak dengan diberi keberkahan dan kesehatan untuk Bapak dan Keluarga.
- ❖ Kepada Ibu Dr. Riris Aryawati, M.Si dan Ibu Dr. Wike Ayu Eka Putri, S.Pi., M.Si. sebagai Dosen penguji saya. Terimakasih ibu atas semua kritik dan saranyang membangun untuk pembuatan tugas akhir ini sehingga bisa lebih baik. Semoga Allah selalu membalas kebaikan ibu dengan untuk ibu dan Keluarga.
- ❖ Terima kasih saya ucapkan kepada seluruh bapak dan ibu dosen Ilmu Kelautan dan Staff Administrasi yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan. Orang tua kedua bagi mahasiswa dan mahasiswi Jurusan Ilmu Kelautan yang telah memberikan ilmu dan didikan yang bermanfaat selama kuliah di Ilmu Kelautan, semoga sehat selalu dan ilmu yang telah diberikan menjadi ladang pahala bagi bapak dan ibu dosen. Amiin
- ❖ Pak Marsai (Babe kami) dan Pak Minarto telah banyak membantu dalam hal administrasi, masukan dan saran dalam kegiatan akademik maupun nonakademik, memberikan wejangan yang membangun, tetapi juga tempat mengadu akan hampir segala kesulitan dalam dunia perkuliahan.
- ❖ Untuk teman ku tersayang melia,dindot,nova, indah,icak, adinda ku lissia,intan, gabik,natia terimakasih banyak selalu pasang badan jika aku butuh sandaran untuk menceritakan apa yang kualami bahagia maupun sedih, semogah kalian semua diberi keberkahan dan kesehatan, cepat kumpul lagi yaa amiin.
- ❖ Untuk bro ku tersayang nopiya ratami teman semasa maba sampai sekrang makasih banyak ya bro selalu ada duka maupun bahagia ku, begitu banyak ukiran pahit,manis,asam semasa kita ditanah rantau semuanya tidak akan

pernah kulupakan, maaf ya bro aku selalu menyusakan selama kita kuliah sampai ditahap skripsian ini, semangat terus bro ku dalam menghadapi dunia ini semoga Allah membalas kebaikan kau selama ini bro kek aku, sukses terus bro.

- ❖ Squed Cewek Cantik terima kasih bro2 ku siska,dania,asta,maura,nadifa,widiya,sri untuk kebaikan kalian selama masa perkuliahan ini, kalian teman-temanku yang sangat baik selalu membantu setiap kesulitanku, maaf ya bro selalu menyusakan kalian, senang bisa mengenal kalian, selalu menghibah barang dan selalu berbagi gossip bahkan selalu membantu satu sama lain, teruntuk kalian yang paling aku sayang ditanah rantau ini.
- ❖ Saudara-saudariku di tanah rantau TRITEIA 17 terima kasih telah memberikan banyak cerita suka maupun duka canda dan tawa, saling menyemangati, selalu berjuang bersama selama menjalani perkuliahan, terima kasih untuk bantuan dan ceritanyaa semasa kuliah, sukses selalu teman-temanku
- ❖ Terima kasih untuk tandem penelitian (bro esti), yang telah membantu di lapangan (bro yosi, ikbal, dan bro nopiya), dan pembimbing ke tiga saya (M. Yosi Prasetyo dan Nopiya Ratami) sekali lagi terima kasih banyak telah membantu penelitian ini dan semoga Allah SWT dapat membalas kebaikan kalian semua.
- ❖ Terima kasih untuk teman hibah bro ana, bro gebby, bro anyes, bro nanda telah banyak cerita suka maupun duka canda dan tawa, saling menyemangati, selalu berjuang bersama selama menjalani perkuliahan, terima kasih untuk bantuan dan ceritanyaa semasa kuliah.
- ❖ Terimakasih juga untuk adek2 yang agak akrab, sindu aryandanu, viving mulia, ikbal purnama, fredy sz, m akbar, afwan, bogi reza, yang selalu membantu dalam hal apa pun itu, sukses terus yaa, Semoga Allah selalu membalas kebaikan kalian.
- ❖ Terimakasih dek karmila 19 dan Husna 19, sukses terus yoo dekk.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat membuat Skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenol pada Rumput Laut *Turbinaria decurrens* dan *Turbinaria ornata* di Perairan Pahawang, Lampung Selatan”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, dan tidak lupa penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang terkait dalam pembuatan skripsi ini, terkhusus pada bapak Dr. Muhammad Hendri, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Rezi Apri, S.Si, M.Si selaku Dosen pembimbing II serta Ibu Dr. Riris Aryawati S,T.,M, Si dan Ibu Dr. Wike Ayu Eka Purti S,Pi.,M,Si. Sebagai dosen pembahas sehingga pembuatan tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalam skripsi ini, mengingat kurangnya pengalaman penulis di dalam bidang ini, semoga hasil penelitian ini nantinya dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam, terutama untuk mahasiswa Ilmu Kelautan Universitas Sriwijaya

Inderalaya, 2023

Penulis,



Ririn Ramandani

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Rumput Laut	5
2.2 Klasifikasi Rumput Laut	5
2.2.1 <i>Turbinaria. decurrens</i>	5
2.2.2 <i>Turbinaria. ornata</i>	6
2.3 Radikal Bebas	7
2.4 Pengertian dan Manfaat Antioksidan	8
2.5 Uji Aktivitas Antioksidan Rumput Laut <i>T. decurrens</i> dan <i>T. ornate</i>	9
2.6 <i>State Of The Art</i>	10

III METODOLOGI	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	12
3.2.1 Alat dan Bahan Lapangan	12
3.2.2 Bahan Laboratorium	12
3.2.3 Alat Laboratorium	13
3.3 Prosedur Penelitian	13
3.3.1 Pengambilan Sampel dan Preparasi Sampel	13
3.3.2 Pengukuran Kualitas Perairan.....	14
3.3.3 Ekstraksi Sampel.....	14
3.3.4 Uji Aktivitas Antioksidan	15
3.3.5 Penentuan Kandungan Total Fenolik Rumput Laut <i>T. decurrens</i> dan <i>T. ornata</i>	16
3.3.6 Uji fitokimia Rumput Laut <i>T. decurrens</i> dan <i>T.ornata</i>	16
3.4 Analisis Data	16
3.4.1 Kualitas Perairan	16
3.4.2 Rendemen Ekstrak	16
3.4.3 Penentuan Kandungan Total Fenol.....	17
3.4.4 Uji Antioksidan Dpph..	17
3.4.5 Perhitungan Nilai IC50	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Kondisi Umum Perairan Pulau Pahawang Besar.....	19
4.2 Rumput Laut <i>T. decurrens</i> dan <i>T.ornata</i>	21
4.2.1` <i>T. decurrens</i>	21
4.2.2 <i>T.ornata</i>	22
4.3 Ekstrasi Sampel	22
4.4 Uji Potensi Antioksidan Secara Kualitatif	23
4.5 Uji Potensi Antioksidan Secara Kuantitatif	26
4.6 Kandungan Total Fenol dan Fitokimia Rumput Laut <i>T. decurrens</i> dan <i>T. ornata</i>	30

V KESIMPULAN	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat yang digunakan di lapangan	10
2. Alat yang digunakan di laboratorium	11
3. Bahan yang digunakan di laboratorium	11
4. Penggolongan kategori antioksidan	16
5. Hasil pengukuran kualitas perairan pada saat pengambilan sampel.....	20
6. Penyusutan sampel Rumput Laut <i>T.decurren</i> dan <i>T.ornata</i>	23
7. Hasil ekstraksi Rumput Laut <i>T.decurren</i> dan <i>T.ornata</i>	24
8. Persentase inhibisi Rumput Laut <i>T.decurren</i> dan <i>T.ornata</i>	26
9. Hasil nilai aktivitas antioksidan Rumput Laut <i>T.decurren</i> dan <i>T.ornata</i>	27
10. Analisis Kandungan Total fenol Dan Fitokimia <i>T.decurrens</i> dan <i>T.ornata</i> ...	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran	4
2. Morfologi <i>T.decurren</i>	6
3. Morfologi <i>T.ornata</i>	7
4. Peta Lokasi Pengambilan Sampel Rumput Laut	11
5. Lokasi Pengambilan Sampel	19
6. Rumput Laut <i>T.decurrens</i>	20
7. Rumput Laut <i>T.ornata</i>	21
8. Uji aktivitas antioksidan secara kualitatif	25
9. Hasil pengukuran absorbansi <i>T. decurrens</i>	41
10. Hasil pengukuran absorbansi <i>T.ornata</i>	42
11. Hasil pengukuran pengukuran asam askrobat	43
12. Kurva regresi sampel dan asam askrobat	44

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teluk Lampung merupakan daerah yang berkembang pesat dan sangat berpotensi dalam bidang perikanan maupun pariwisata. Kegiatan pembudidayaan dalam bidang perikanan dapat berkembang dengan baik, salah satunya adalah budidaya rumput laut (Handayani, 2017). Menurut Noor (2015) Provinsi Lampung menjadi salah satu penghasil rumput laut jenis *Turbinaria* karena memiliki perairan yang relatif tenang dan banyak dilindungi pulau kecil. Salah satu daerah di Kabupaten Lampung Selatan yang menjadi areal budidaya rumput laut adalah perairan Pahawang.

Menurut Abdan *et al.* (2013) perairan Teluk Lampung memiliki kelimpahan rumput laut yang cukup tinggi dengan lingkungan perairan yang cukup baik untuk pertumbuhan rumput laut. Ada banyak jenis rumput laut yang hidup di perairan Teluk Lampung, salah satu rumput laut yang digunakan pada penelitian ini adalah *Turbinaria*

Rumput laut jenis *Turbinaria* dimanfaatkan dalam bidang kesehatan, mikrobiologi, enzimologi, dan ekotoksikologi seperti antioksidan. Menurut Islami *et al.* (2014) *Turbinaria* merupakan genus rumput laut coklat (*Phaeophyta*), warna coklat pada talus dipengaruhi oleh komposisi pigmen yang terkandung didalamnya, yaitu berasal dari golongan klorofil dan turunannya, golongan karotenoid polar (santofil), serta golongan karotenoid *nonpolar* (karoten). Klorofil a, pigmen berwarna hijau kebiruan, merupakan pigmen utama dalam proses fotosintetik dari tumbuhan, termasuk didalamnya rumput laut coklat, sedangkan karotenoid hanya sebagai pigmen pelengkap

Menurut Handayani (2018) *Turbinaria* juga mengandung beberapa mikronutrien seperti vitamin A, C, E, asam folat, dan polifenol. *Turbinaria* dengan kandungan senyawa fenolik, klorofil, diharapkan mampu berperan sebagai antioksidan alami yang dapat dimanfaatkan dalam bidang farmasi dan pangan. *Turbinaria* merupakan salah satu makroalga coklat yang memiliki polisakarida bioaktif yang dimanfaatkan untuk industri farmasi sehingga pemberian nama spesies yang benar menjadi suatu keharusan karena setiap spesies makroalga memiliki kandungan metabolit yang berbeda.

Menurut Fajarningsih *et al.* (2008) *Turbinaria* merupakan genus ganggang coklat yang banyak ditemukan di perairan laut tropis yang umumnya tumbuh pada substrat berbatu. *Turbinaria* bertahan hidup di berbagai habitat seperti kolam pasang surut, *Turbinaria* dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengental dan pembentuk gel dan penstabil dalam makanan atau minuman.

Kandungan antioksidan rumput laut *T. decurrens* dan *T. ornata* sangat tergantung dengan pelarut yang digunakan karena senyawa dengan polaritas yang berbeda menunjukkan tingkat aktivitas antioksidan yang berbeda pula, pada penelitian Islami *et al.* (2014) nilai antioksidan dari masing ekstrak *T. decurrens* ini tergolong antioksidan lemah, hasil penelitian juga tergantung dengan lokasi pengambilan sampel akan sangat mempengaruhi aktivitas antioksidannya. *T. ornata* juga berpengaruh terhadap perbedaan lokasi tumbuh kadar senyawa yang dihasilkan, senyawa antioksidan banyak termasuk dalam golongan metabolit sekunder yang produksinya sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang menjadi habitatnya.

Menurut Fitri (2014) pengeringan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kandungan senyawa fenolik dan flavonoid total dalam suatu simplisia sehingga dapat mempengaruhi aktivitas antioksidannya dan proses pengeringan bisa menggunakan metode pengeringan sinar matahari kemudian dilakukan dengan penyemuran sampel ditutupi kain hitam atau di angin-anginkan.

Menurut Handayani (2018) rumput laut *T. decurrens* dan *T. ornata* dapat hidup pada daerah tropis dan subtropis ditemukan di perairan intertidal dan subtidal. Rumput laut *T. decurrens* tumbuh di daerah rata-rata terumbu bagian luar atau ditempat-tempat terkena ombak secara langsung sedangkan rumput laut *T. ornata* tumbuh di daerah rata-rata terumbu serta menempel pada substrat keras seperti karang mati dan karang hidup maupun batuan vulkanik. Rumput laut ini dapat tumbuh dengan baik pada perairan yang terlindung seperti teluk dan pulau-pulau. Pengambilan sampel rumput laut *T. decurrens* dan *T. ornata* diambil di perairan Teluk Lampung karena perairan Teluk Lampung memiliki kelimpahan rumput laut *T. decurrens* dan *T. ornata* yang sedang dan juga perairan Teluk Lampung memiliki lingkungan yang baik untuk pertumbuhan rumput laut ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada latar belakang, didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak rumput laut *T.decurrens* dan *T.ornata* dari kawasan perairan, Lampung Selatan, Lampung memiliki potensi senyawa antioksidan?
2. Apakah kandungan fenol dan uji fitokimia dari ekstrak rumput laut *T.decurrens* dan *T.ornata* mempunyai aktivitas terhadap antioksidan?
3. Berapa besar kandungan antioksidan dari ekstrak rumput laut *T.decurrens* dan *T.ornata* berdasarkan nilai IC_{50} ?

1.3 Tujuan

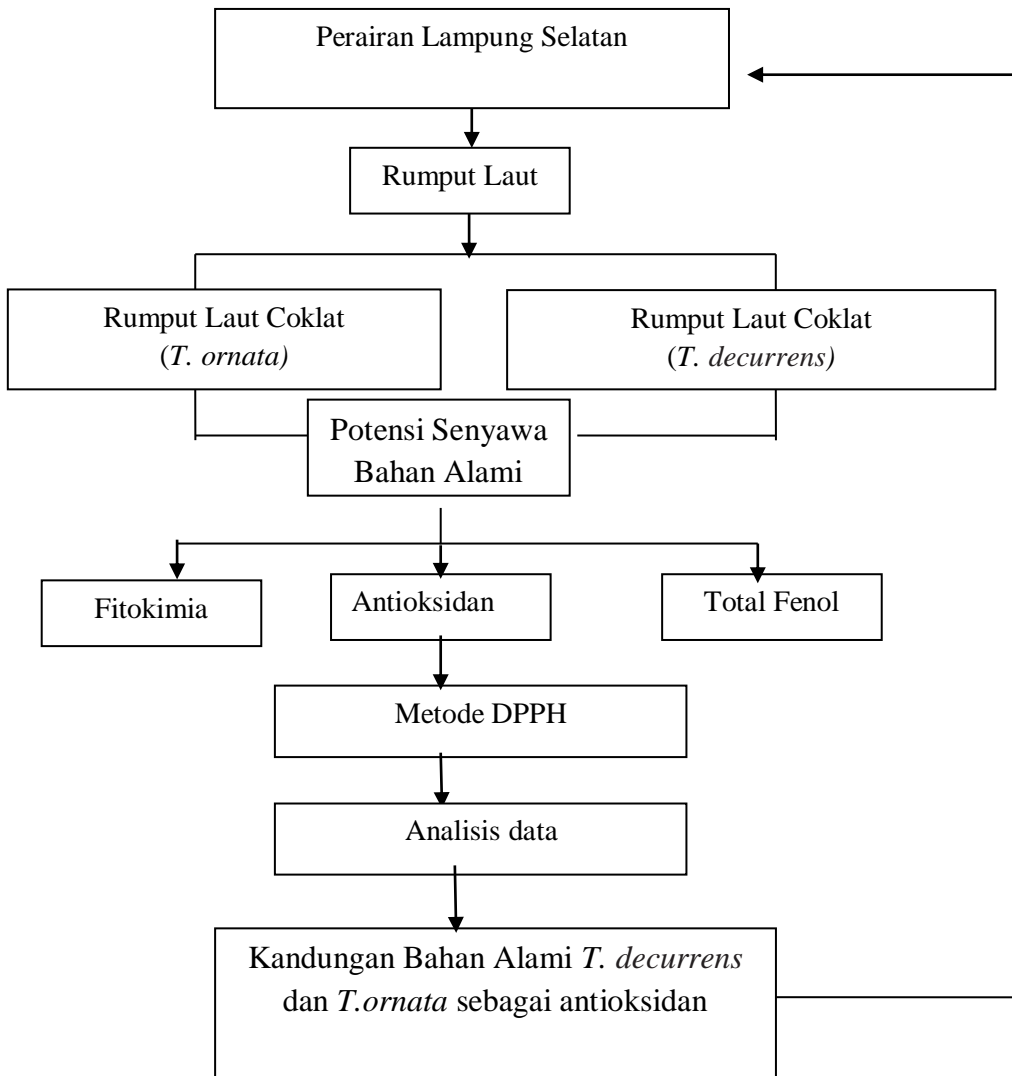
Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis dan Menghitung persentase inhibisi radikal bebas dari ekstrak rumput laut *T. decurrens* dan *T.ornata* berdasarkan nilai IC_{50} .
2. Menganalisis kandungan fenol dan uji fitokimia antioksidan dari ekstrak rumput laut *T. decurrens* dan *T.ornata*.
3. Menganalisis apakah ekstrak metanol mempunyai aktivitas antioksidan pada rumput laut *T.decurrens* dan *T.ornata* dengan metode DPPH.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu agar dapat memberikan informasi mengenai ujiaktivitas antioksidan dan kandungan fenol pada ekstrak Rumput laut (*T. decurrens* dan *T.ornata*) yang dapat digunakan sebagai antioksidan alami.

1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian



Keterangan :

Penelitian yang dikaji

Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Abdan, Rahman A, Ruslaini. 2013. Pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan kandungan karagenan rumput laut (*Eucheuma spinosum*) Menggunakan Metode *Long Line*. *Mina Laut Indonesia* Vol. 3 (12): 113-123.
- Afriani S, Idiawati N, Destiarti L, Arianie L. 2014. Uji aktivitas antioksidan daging buah asam Paya (*Eleiodoxa conferta* Burret) dengan metode DPPH dan TIOSIANAT. *JKK* Vol. 3(1): 49-56. ISSN 2303-1077.
- Ain N, Ruswahyuni, Widyorini N. 2014. Hubungan kerapatan rumput laut dengan substrat dasar berbeda di perairan Pantai Bandengan, Jepara. *Journal of Maquares* Vol. 3 (1): 99-107.
- Aliyas, Hasnawati. 2019. Pengaruh lama rendaman pupuk Phonska terhadap pertumbuhan rumput laut (*Eucheuma spinosum*). *Ilmiah Cendekia Eksakta* Hal 86-91. ISSN 2528-5912.
- Arahman AR. 2018. Pengaruh suhu dan lama pengeringan kopra terhadap rendemen minyak. [Skripsi]. Lampung : Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Binuni R, Maarisit W, Hariyadi, Soroinsong Y. 2020. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun mangrove *Sonneratia alba* dari Kecamatan Tagulandang, Sulawesi Utara menggunakan metode DPPH. *Jurnal Biofarmasetikal* Vol 3 (1) : 79-85
- Diachanty S, Nurjannah dan Asadatun A. 2017. Aktivitas antioksidan berbagai jenis rumput laut coklat dari perairan Kepulauan Seribu. *JPHPI*. Vol 20 (2). Hal 305-381.
- Fasya AG, Tyas AP, Mubarakah FA, Ningsih R, Madjid ADR. 2018. Variasi diameter kolom dan rasio sampel-silika pada isolasi Steroid dan Triterpenoid Alga Merah *Eucheuma cottonii* dengan kromatografi kolom basah. *Journal of chemistry* Vol. 6(2): 57-64.
- Febrianto W, Djunaedi A, Suryono S, Santosa GW, Sunaryo S. 2019. Potensi antioksidan rumput laut *Gracilaria verrucosa* dari Pantai Gunung Kidul, Yogyakarta. *Kelautan Tropis* Vol. 22(1): 81-86.
- Firmanasnyah SB. 2015. Aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak metanol rumput laut (*sargassum duplicatum* j.agardh) serta potensinya sebagai alternatif pengawet alami pada telur asin. [Skripsi]. Semarang : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Fitri HA. 2014. Aktivitas penangkap radikal bebas ekstrak etanol daun ubi ungu (*ipomoea batatas* L.) dengan pengeringan oven menggunakan metode dpph,

ftc, dan tba. [Skripsi]. Surakarta : Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Firdaus M. 2013. Antioxidant Activity Index of Brown Seaweed (*Sargassum aquifolium*) Extract. *JPHPI*. Vol 16, No 6.
- Ghufran M dan Kordi K. 2011. Kiat sukses budidaya rumput laut dilaut dan tambak. Yogyakarta ; Lily Publisher. 140 hal. ISBN : 978-29-2406-0.
- Gundo C, Soemarno, Arfiati D, Harahap N, Kaunang TD. 2011. Analisis parameter oseanografi di lokasi pengembangan *Eucheuma spinosum* Pulau Nain Kabupaten Minahasa Utara. *Ilmu kelautan* Vol 16(4): 193-198. ISSN 0853-7291.
- Hanapi A, Fasya G, Mardiyah U, Miftahurrahmah. 2013. Uji aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak metanol alga merah *Eucheuma spinosum* dari perairan Wongsorejo Banyuwangi. *Alchemy* Vol. 2(2): 126-137.
- Handayani T. 2018. Mengenal makroalga *Turbinaria* dan pemanfaatnya. *Oseana*. Vol 43 (4): 28-39.
- Herawati N, Firdaus 2013. 3,3'-di-O-methylelagic acid, an Antioxidant Phenolics Compound from *Sonneratia alba* Bark. *Jurnal Natur Indonesia* Vol. 15 (1) : 63-67.
- Islami J, Ridlo A, Pramesti R. 2014. Aktivitas antioksidan rumput laut *T. decurrens bory de saint-vicnent* dari pantai Karkal, Gunung Kidul, Yogyakarta. *Marine science* . Vol 3 (4): 605-610
- Kadi A. 2017. Interaksi komunitas makroalga dengan lingkungan perairan Teluk Carita Pandeglan. *Biosfera*. Vol 34, No 1. Hal 32-38.
- Kasitowati RD, Yamindago A, Safitri M. 2017. Potensi antioksidan dan skrining fitokimia ekstrak rumput laut *Turbinaria*, Pilang Probolinggo. *Journal of fisheries and marine science* Vol. 1 (1) : 72-77.
- Kurniawan MC, Aryawati R, Putri WAE. 2018. Pertumbuhan rumput laut *Eucheuma spinosum* dengan perlakuan asal thallus dan bobot berbeda di teluk Lampung Provinsi Lampung. *Maspari journal* Vol. 1(2): 161-168.
- Ladunta H, Hasim dan Yuniarti 2015. *Pertumbuhan Alga Laut Kappaphycus Alvarezii Dengan Metode Vertikultur Pada Kedalaman Yang Berbeda Di Kabupaten Boalemo*. Jurusan Budidaya Perairan. Gorontalo : Universitas Gorontalo.
- Mainassy CM. 2017. Pengaruh parameter fisika dan kimia terhadap kehadiran ikan lampa (*Thryssa baelama forsskål*) di perairan pantai Apui Kabupaten Maluku Tengah. *Perikanan* Vol. 19(2): 61-66.

- Marliana E. 2007. Analisis senyawa metabolit sekunder dari batang *Spatholobus ferrugineus* (zoll & moritzi) benth yang berfungsi sebagai antioksidan. *Jurnal Penelitian Mipa*. Vol 1, No 1.
- Molyneux, P. (2004). The use of the stable free radical diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *J. Sci. Technol* Vol. 26 (2) 211-219.
- Nursid M, Noviendri D. 2017. Kandungan fukosantin dan fenolik total pada rumput laut coklat *Padina australis* yang dikeringkan dengan sinar matahari. *JPB Kelautan dan Perikanan* Vol. 12(2): 117-124.
- Noor YR. 2015. Panduan pengenalan Rumput laut di Indonesia. Wetlands International : Bogor.
- Ode I, Wasahua J. 2014. Jenis-jenis alga coklat potensial di perairan pantai Desa Hutumuri pulau Ambon. *Ilmiah agribisnis dan perikanan*. Vol 7 (2): 1-7
- Paputungan Z, Wonggo E, Kasegger BE. 2017. Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan buah mangrove *Sonneratia alba* Di Desa Nunuk Kecamatan Pinolosian Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* Vol. 5 (3) : 96 -101
- Pontoh FW, Sanger G, kaseger BE, Wonggo D, Montolalu RI, Damongilala LJ, Makapedua D. 2019. Kandungan fitokimia kadar fenolik dan aktivitas antioksidan ekstrak rumput laut *Halymenia durville*. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. Vol. 7 (3): 1-5
- Prior RL, Wu X dan Schaich K. 2005. Standardized methods for the determination of antioxidant capacity and phenolics in foods and dietary supplements. *Journal of agricultural and food chemistry*, 53(10), 4290– 4302.
- Pramesti R. 2013. Aktivitas antioksidan ekstrak rumput laut caulerpa serrulata dengan metode DPPH (1,1 difenil 2 pikrilhidrazil). *Buletin oseanografi marina* Vol. 2 : 7 – 15 ISSN 2099-3507.
- Purwanti M, Jamaluddin dan Kadirman. 2017. Water Vaporization and Shrinkage In Cassava Chips During Drying Process Using A Cabinet Dryer Machine. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Vol 3. Hal 127-136.
- Purwata MO. 2016. Bahan ajar antioksidan. Kimia terapan program pascasarjana Universitas Udayana.
- Putrianti RI. 2013. Skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak rumput laut sargassum duplicatum dan turbinaria ornata dari jepara [Tesis]

Semarang : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas
Diponegoro Semarang.

- Puspayanti NM, Tellu AT, Suleman NM. 2013. Jenis-jenis tumbuhan mangrove di Desa Lebo Kecamatan Parigi Kabupaten Parigi Moutong. *e-Jipbiol* Vol. 1 (1) : 1-9.
- Rifkowitz EE dan Adha PW. 2016. Effect of Wet and Dry Extraction to Antioxidant Activity of Cengkodok (*Melastoma malabathricum* L.) Extract. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol 5, No 1.
- Rustamaji TYR. 2017. Uji aktivitas antioksidan dan kandungan bioaktif pada daun dan kulit batang mangrove *Sonneratai Caseolaris* dari pesisir pantai Serang, Kabupaten Blitar [Skripsi]. Malang : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya. 70 hal.
- Salamah E, Ayuningrat E dan Purwaningsih S. 2008. enapisan awal komponen bioaktif dari kijang taiwan (*Anodonta woodiana* Lea) sebagai senyawa antioksidan. *Buletin teknologi hasil perikanan* Vol. 9 No. 2.
- Sami FJ, Rahimah S. 2015. Uji aktivitas ekstrak methanol bunga brokoli (*Brassicca oleraca* L. *Var Italice*) dengan metode DPPH (2,2 *dipheny-1picrylhydrazy*) dan metode ABTS (2,2 *Aazinobis(3-etilbenzotiazolin)-6-asamsulfat*). *Jurnal Fitomfarmaka Indonesia* Vol 2(2) : 107-108
- Sayuti K dan Yenrina R. 2015. Antioksidan alami dan sintetis. Padang : Universitas Andalas Press. ISBN : 978-602-8821-97-1.
- Soenardjo N. 2011. Aplikasi budidaya rumput laut *Eucheuma cottonii* (*weber van bosse*) dengan metode jaring lepas dasar (*net bag*) model cidaun. *Buletin Oseanografi Marina*. Vol 1. Hal 36-44. ISSN 2089-3507.
- Susilowati T, Sri R, Eko ND dan Zulfiriani. 2012. The Influence of Depth of Plantation to the Growth Rate of *Eucheuma cottonii* Seaweed Cultivated by Longline Method in Mlonggo Beach, Jepara Regency. *Jurnal Saintek Perikanan*. Vol 8, No 1.
- Tamat SR, Thamrin W dan Lina SM. 2007. Aktivitas antioksidan dan toksisitas senyawa bioaktif dari ekstrak rumput laut hijau *Ulva reticulate* Forsskal. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonsia*. Vol 5 (1). Hal 31-36. ISSN 1693-1831.
- Tatangindatu F, Kalesaran O, Rompas R. 2013. Studi parameter fisika kimia air pada areal budidaya ikan di Danau Tondano, Desa Paleloan, Kabupaten Minahasa. *Budidaya perairan* Vol 1(2): 8-19.
- Tristanto, Riki, Putri, Arsita M, Situmorang, Anggun P, Suryantu. 2014. Optimalisasi pemanfaatan daun lamun *Thalassia hemprichii* sebagai sumber antioksidan alami. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol 10(1) 26-29

Yuliani NY, Dienina DP. 2015. Uji aktivitas antioksidan infusa daun kelor (Moringa oleifera, Lamk) dengan metode 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH). *Jurnal Info Kesehatan* Vol 14 (2) : 1068