

SKRIPSI

**KAJIAN KOMPONEN KIMIA BERBAGAI JENIS RUMPUT
LAUT MERAH DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains Kimia**



**TINE NIKE ERNA TOPURTAWY
NIM : 72115045**

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**KAJIAN KOMPONEN KIMIA BERBAGAI SPESIES RUMPUT
LAUT MERAH DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA**

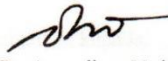
Oleh

**TINE NIKE ERNA TOPURTAWY
NIM : 72115045**

Pembimbing I


(Gerardus Diri Tukan, S.Pd., M.Si)
NIDN: 0813127001

Pembimbing II

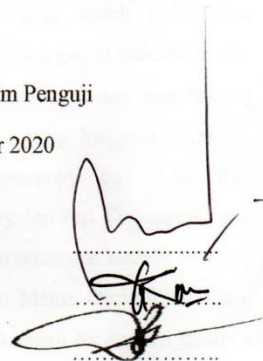

Br. Anggelinus Nadut, SVD, S.Si, M.si
NIDN: 0825026902

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji

Pada tanggal : 21 Desember 2020

Tim Penguji

Penguji I : Dr. Maximus M. Taek, M.Si
Penguji II : Gertreda Latumakulita S.Si, M.Sc
Penguji III : Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si



Mengetahui


Dekan Fakultas
Drs. Stefanus Stanis, M.Si
NIDN: 0801016402


Ketua Program Studi
Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si
NIDN: 0813127001

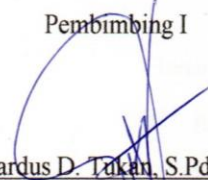
PERYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Tine Nike Erna Topurtawy
NIM : 721 15 045
Program Studi : Kimia
Fakultas / Program Studi : MIPA / Kimia

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis saya, Skripsi dengan judul “Kajian Komponen Kimia Berbagai Jenis Rumput Laut Merah dan Aktivitas Antioksidannya” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Diketahui
Pembimbing I


Gerardus D. Tukan, S.Pd, M.Si
NIDN: 0813127001

Kupang, Desember 2020

Peneliti




Tine Nike Erna Topurtawy
No.Reg: 721 15 045

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

” Tak ada kata terlambat untuk memulai sesuatu, karena keterbatasan bukanlah halangan untuk berjuang”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Orang tua tercinta: Bapak Zakarias Topurtawy dan Mama Ester Aitiawisima yang sudah melahirkan penulis, dan yang telah bersusah payah membesarkan, mendoakan, mendidik, menasehati dan mendukung penulis dengan penuh kasih sayang hingga saat ini.
2. Kakak tercinta, Ape Topurtawy dan Adik Elis Topurtawy, Sami Topurtawy dan Jesi Topurtawy yang telah memberikan dukungan semangat kepada penulis.
3. Bapak Ipus Topurtawy dan Mama Omi Aitiawisima, yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil dalam penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Sahabat lani, dan priska yang selalu setia memberikan motivasi dan masukan kepada penulis.
5. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015 Kimia FMIPA UNWIRA yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
6. Bapak/ Ibu dosen, dan almamater tercinta FMIPA UNWIRA Kupang.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Kajian Komponen Kimia Berbagai Jenis Rumput Laut Merah dan Aktivitas Antioksidannya”**. Skripsi ini merupakan suatu laporan ilmiah hasil penelitian yang telah penulis lakukan, dan merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan studi jenjang strata 1.

Penulis menyadari bahwa karya yang dihasilkan ini berkat dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. P. Dr. Philipus Tule, SVD sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si selaku Dekan FMIPA Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Bapak Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si selaku Ketua Program Studi Kimia dan sekaligus pembimbing 1 yang telah dengan tulus hati membimbing dan memberikan arahan, masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak Br Anggelinus Nadut, SVD S.Si, M.Si, selaku Pembimbing 2 yang telah dengan tulus hati membimbing dan memberikan arahan, masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Drs. Silverius Yohanes, M.Si (Alm) yang telah dengan tulus hati membimbing dan memberikan arahan, masukan dan saran dalam penyelesaian skripsi, meskipun tidak dapat menghantar penulis sampai ke tahap akhir dari penulisan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Kimia FMIPA Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, bapak Lodowik Landi Pote S.Si, M.Sc. bapak Dr Maximus M. Taek.S,Pd, M.Si., ibu Gertreda Latumakulita S.Si, M,Sc, dan ibu Christiani D.Q.M. Bulin S.Si, M.Sc yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan

kepada penulis selama menjalani masa kuliah, yang berkontribusi pula terhadap penyelesaian tugas akhir ini.

7. Bapak Philipus Lepo, A.Md, Ibu Ancelina Mero, Ibu Skolastika Dira, S.Pd, dan Ibu Amaliana Sago, S.Si, selaku pegawai Tata Usaha Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, yang telah membantu penulis dalam hal administrasi akademik selama penulis menjalani masa perkuliahan.
8. Teman-teman FMIPA Kimia angkatan 2015 yang selalu memberikan masukan dan dukungan selama masa perkuliahan dan terutama dalam proses penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik maupun saran untuk penyempurnaan skripsi ini.

Kupang, 21 Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRAC.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Rumput Laut.....	6
2.2 Rumput laut merah dan kandungan kimia.....	6
2.2.1 Rumput laut merah spesies <i>Eucheuma spinosum</i>	9
2.2.2 Rumput laut merah spesies <i>Sargassum polycystum</i> ...	11
2.2.3 Rumput laut merah rumput spesies <i>Kappaphycus</i>	13
2.2.4 Rumput laut merah spesies <i>Gracilaria solicornia</i>	14
2.2.5 Rumput laut merah spesies <i>Chondracanthus acicular</i>	16
2.2.6 Rumput laut merah spesies <i>Gracilaria verucosa</i>	17
2.2.7 Rumput laut merah spesies <i>Tricleocarpa fragilis</i>	17
2.2.8 Rumput laut merah spesies <i>Acanthophora muscoides</i>	18
2.2.9 Rumput laut merah spesies <i>Halimena harveyana</i>	19
2.2.10 Rumput laut merah spesies <i>Halimena durvillei</i>	20

2.2.11 Rumput laut merah spesies <i>Halymenia floresia</i>	22
2.3 Antioksidan dan Zat Antioksidan	23
2.3.1 Pengertian dan Fungsi Antioksidan	23
2.3.2 Jenis-Jenis Antioksidan.....	24
2.4 Rumput Laut Merah Sebagai Antioksidan dan cara..... Kerjanya	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.1.1 Jenis Penelitian.....	29
3.2 prosedur kerja.....	29
3.3 sumber data.....	29
3.4 teknik analisis data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil.....	31
4.2 Pembahasan.....	35
BAB V PENUTUP.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1 komponen kimia spesies <i>Eucheuma Spinosum</i>	10
Tabel 2.2 komponen kimia spesies <i>Sargassum Polycystum</i>	12
Tabel 2.3 komponen kimia spesies <i>Kappaphycus alvarezii</i>	14
Tabel 2.4 komponen kimia spesies <i>Gracilaria solicornia</i>	15
Tabel 2.5 komponen kimia spesies <i>Chondracanthus acicular</i>	16
Tabel 2.6 komponen kimia spesies <i>Gracilaria verucossa</i>	17
Tabel 2.7 komponen kimia spesies <i>Tricleocarpa fragilis</i>	18
Tabel 2.8 komponen kimia spesies <i>Halimania harveyana</i>	19
Tabel 2.9 komponen kimia spesies <i>Halimania durvillei</i>	20
Tabel 2.10 komponen kimia spesies <i>Halymenia floresia</i>	21
Tabel 2.11 komponen kimia spesies <i>Achanthophora muscoides</i>	22
Tabel 4.1 Keseluruhan hasil kajian dalam penelitian	32
Tabel 4.2 Tingkat kekuatan antioksidan dengan metode DPPH.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rumput laut merah <i>Eucheuma Spinosum</i>	9
Gambar 2.2 Rumput laut merah <i>Sargassum Polycystum</i>	11
Gambar 2.3 Rumput laut merah <i>Kappaphycus alvarezii</i>	14
Gambar 2.4 Rumput laut merah <i>Gracilaria solicornia</i>	15
Gambar 2.5 Rumput laut merah <i>Chondracanthus acicular</i>	16
Gambar 2.6 Rumput laut merah <i>Gracilaria verucossa</i>	17
Gambar 2.7 Rumput laut merah <i>Tricleocarpa fragilis</i>	18
Gambar 2.8 Rumput laut merah <i>Halimena harveyana</i>	19
Gambar 2.9 Rumput laut merah <i>Halimena durvillei</i>	20
Gambar 2.10 Rumput laut merah <i>Halimena floresia</i>	21
Gambar 2.11 Rumpu laut merah <i>Acanthophora muscoides</i>	22
Gambar 4.1 Struktur senyawa fenol.....	36
Gambar 4.2 Struktur senyawa triterpenoid.....	38
Gambar 4.3 Struktur senyawa flavonoid.....	39

KAJIAN KOMPONEN KIMIA BERBAGAI JENIS RUMPUT LAUT MERAH DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA

Oleh

Tine Nike Erna Topurtawy

72115045

Abstrak. Penelitian dengan judul: “Kajian Komponen Kimia Berbagai Jenis Rumput Laut Merah dan Aktivitas Antioksidannya” telah dilakukan, dengan tujuan untuk mengetahui senyawa-senyawa kimia yang terdapat dalam berbagai spesies rumput laut merah, dan bersifat antioksidan. Metode yang digunakan yakni studi pustaka. Hasil penelitian diperoleh data bahwa 11 spesies rumput laut merah mengandung senyawa-senyawa kimia yang bersifat antioksidan. Senyawa fenol, terkandung pada spesies *Eucheuma spinosum*, spesies *Sargassum polycystum*, spesies *Gracilaria solicarnia*, spesies *Gracilaria verrucosa*, spesies *Halymenia durvillei* dan spesies *Chondrachantus acicular*. Senyawa karotenoid, terkandung pada spesies *Eucheuma spinosum*, spesies *Sargassum polycystum*, spesies *Gracilaria solicarnia*, spesies *Kappaphycus alvarezii* dan spesies *Acanthophora muscoides*. Senyawa triterpenoid, terkandung pada spesies *Sargassum polycystum*, spesies *Gracilaria solicarnia*, spesies *Gracilaria verrucosa*, spesies *Halymenia durville*, spesies *Chondrachantus acicular* dan spesies *Tricleocarpa fragilis*. Senyawa flavonoid, terkandung pada spesies *Sargassum polycystum*, spesies *Kappaphycus alvarezii*, spesies *Gracilaria solicarnia*, spesies *Halymenia durville*, spesies *Acanthophora muscoides* dan spesies *Tricleocarpa fragilis*.

Kata kunci : rumput laut merah, senyawa antioksidan

STUDY OF CHEMICAL COMPONENTS OF VARIOUS RED SEA GRASS SPECIES AND ITS ANTIOXIDANT ACTIVITIES

By
Tine Nike Erna Topurtawy
72115045

Abstract. Research with the title study of the chemical components of various species of red seaweed and their antioxidant activity has been carried out, with the aim of finding out which chemical compounds are present in various species of red seaweed and have antioxidant properties. The method used is literature study. The results showed that 11 species of red seaweed contain chemical compounds that are antioxidants. Compounds are contained in *Eucheuma spinosum* species, *Sargassum polycystum* species, *Phenolic Gracilaria solicarnia*, species *Gracilaria verrucosa* species, *Halymenia durvillei* and species *Chondrachantus acicular*. Carotenoid compounds are contained in *Eucheuma spinosum* species, *Sargassum polycystum* species, *Gracilaria solicarnia*, species *Kappaphycus alvarezii* species and species *Acanthophora muscoides*. Compounds, contained in *Sargassum polycystum* species, *Triterpenoid Gracilaria solicarnia*, species *Gracilaria verrucosa* species, *Halymenia durvillei*, species *Chondrachantus acicular* species and species *Tricleocarpa fragilis*. Flavonoid compounds, contained in *Sargassum polycystum* species, *Kappaphycus alvarezii* species, *Gracilaria solicarnia*, species *Halymenia durville*, species *Acanthophora muscoides* species and species *Tricleocarpa fragilis*.

Key words: red seaweed, antioxidant compounds