

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP KANDUNGAN SENYAWA AKTIF DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TERIPANG DARI LABUAN BAJO

RISYA PUTRI NOER AZKA



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Senyawa Aktif dan Aktivitas Antioksidan Teripang dari Labuan Bajo” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2025

Risya Putri Noer Azka
C3401201036



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

RISYA PUTRI NOER AZKA. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Senyawa Aktif dan Aktivitas Antioksidan Teripang dari Labuan Bajo. Dibimbing oleh KUSTIARIYAH TARMAN, IRIANI SETYANINGSIH, dan INA WINARNI.

Teripang tergolong hewan invertebrata berasal dari laut yang memiliki potensi untuk dijadikan sumber biofarmaka. Teripang memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah sebagai sumber antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan metode ekstraksi terbaik terhadap nilai rendemen dan aktivitas antioksidan dari teripang. Tahapan penelitian meliputi ekstraksi menggunakan metode maserasi, sokletasi, dan *microwave*, analisis aktivitas antioksidan dan komponen aktif. Nilai persen rendemen ekstrak teripang menggunakan metode maserasi lebih tinggi dibandingkan dengan rendemen ekstrak dari metode sokletasi dan *microwave* yaitu sebesar 3,26% pada *Bohadschia marmorata* dan 2,91% pada jenis *Holothuria fuscopunctata*. Kedua jenis teripang mengandung senyawa fenol dan steroid/triterpenoid. Aktivitas antioksidan ekstrak teripang menunjukkan sifat yang lemah pada kedua jenis teripang. Nilai aktivitas antioksidan terbaik diperoleh dari hasil ekstraksi maserasi dengan nilai IC_{50} sebesar 625 $\mu\text{g/mL}$ pada *Bohadschia marmorata* dan 897 $\mu\text{g/mL}$ pada teripang jenis *Holothuria fuscopunctata*.

Kata kunci: antioksidan, *Bohadschia marmorata*, ekstraksi, *Holothuria fuscopunctata*, komponen aktif.

ABSTRACT

RISYA PUTRI NOER AZKA. The Effects of Extraction Methods on the Active Compounds Content and Antioxidant Activity of Sea Cucumber from Labuan Bajo. Supervised by KUSTIARIYAH TARMAN, IRIANI SETYANINGSIH, and INA WINARNI.

Sea cucumbers are marine invertebrate with the potential to be used as a source of biopharmaceuticals. They offer many benefits, one of which is their role as a source of antioxidants. The purpose of this study is to determine the best extraction method based on the yield value and antioxidant activity of sea cucumbers. The study involved several steps, including extraction using maceration, soxhlet, and microwave methods, followed by the analysis of antioxidants activity and active components. The percentage yield of sea cucumber extract using the maceration method was higher compared to the soxhlet and microwave methods, at 3.26% for *Bohadschia marmorata* and 2.91% for *Holothuria fuscopunctata*. Both species of sea cucumbers were found to contain phenolic compounds and steroid/triterpenoids. The antioxidant activity of the sea cucumber extracts showed weak properties in both species. The best antioxidant activity was obtained through the maceration method, with IC_{50} value of 625 $\mu\text{g/mL}$ for *Bohadschia marmorata* and 897 $\mu\text{g/mL}$ in *Holothuria fuscopunctata*.

Keywords: active compound, antioxidant, *Bohadschia marmorata*, extraction, *Holothuria fuscopunctata*.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



- 

PENGARUH METODE EKSTRAKSI TERHADAP KANDUNGAN SENYAWA AKTIF DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TERIPANG DARI LABUAN BAJO

RISYA PUTRI NOER AZKA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Perairan

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si.
2. Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S.

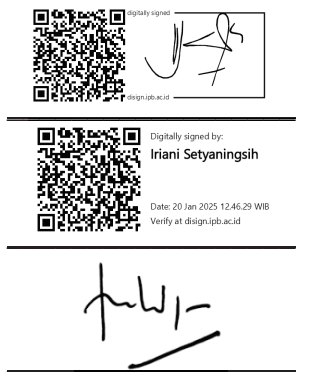
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Senyawa Aktif dan Aktivitas Antioksidan Teripang dari Labuan Bajo
Nama : Risyia Putri Noer Azka
NIM : C3401201036

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr.rer.nat. Kustiariyah Tarman, S.Pi, M.Si

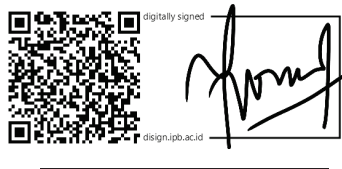
Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Iriani Setyaningsih, MS.

Pembimbing 3:
Ina Winarni, S.Hut., M.Si., Ph.D.



Diketahui oleh

Ketua Ketua Departemen:
Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc
NIP. 198304212009121003



Tanggal Ujian:
10 Januari 2025

Tanggal Lulus:
(tanggal penandatanganan oleh Dekan
Fakultas/Sekolah ...)

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kandungan Senyawa Aktif dan Aktivitas Antioksidan Teripang dari Labuan Bajo”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, antara lain kepada:

1. Dr.rer.nat. Kustiariyah Tarman, S.Pi, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi pertama atas segala bimbingan, motivasi, saran, dan arahan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Iriani Setyaningsih, MS selaku dosen pembimbing skripsi kedua atas segala bimbingan, motivasi, saran, dan arahan yang telah diberikan kepada penulis
3. Ina Winarni, S.Hut., M.Si., Ph.D selaku dosen pembimbing skripsi ketiga dari BRIN atas segala bimbingan, motivasi, saran, dan arahan yang telah diberikan kepada penulis.
4. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji dan Ketua Program Studi Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
5. Prof. Dr. Ir. Nurjanah, M.S. selaku dosen gugus kendali mutu atas bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis.
6. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
7. Rumah Program Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan Tahun 2023 atas hibah dana penelitian.
8. Ibu Misgi, Pak Bima, dan Kak Dela atas arahan dan saran selama penelitian serta seluruh pihak BRIN Cibinong, Bogor atas kesempatannya untuk melaksanakan penelitian tugas akhir di lembaga tersebut.
9. Orang tua yaitu Rifkie Syarif dan Meti Handayani atas doa dan dukungan baik moril maupun materiil untuk menyelesaikan studi di Institut Pertanian Bogor.
10. Bapak Irwan Dinata atas dukungannya dalam membantu penyelesaian studi di Institut Pertanian Bogor melalui bantuan beasiswa.
11. Teman-teman Lab Biotek 1 dan sahabat terdekat yaitu, Aneta, Bunga, dan Syifa yang telah memberi dukungannya terhadap penulis dalam menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyelesaian skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dalam meningkatkan kualitas dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi pihak yang membaca dan membutuhkan.

Bogor, Januari 2025
Risya Putri Noer Azka



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Bahan dan Alat	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.3.1 Ekstraksi Teripang	4
2.3.2 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	4
2.4 Prosedur Analisis	5
2.4.1 Penentuan Rendemen Ekstrak Teripang	5
2.4.2 Analisis Komponen Aktif Ekstrak Teripang	5
2.4.3 Penentuan Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	5
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Karakteristik Bahan Baku	7
3.2 Rendemen Ekstrak Teripang dari Metode Ekstraksi Berbeda	8
3.3 Identifikasi Komponen Aktif Ekstrak Teripang	10
3.4 Aktivitas Antioksidan	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	21
RIWAYAT HIDUP	25



DAFTAR TABEL

1	Hasil rendemen ekstraksi teripang dengan metode berbeda	8
2	Hasil deteksi senyawa ekstrak teripang dari metode ekstraksi berbeda	12

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir prosedur penelitian	3
2	Teripang jenis (a) <i>Bohadschia marmorata</i> dan (b) <i>Holothuria fuscopunctata</i>	7
3	Ekstrak teripang <i>Bohadschia marmorata</i> (A) dan <i>Holothuria fuscopunctata</i> (B) dari hasil ekstraksi sesudah evaporasi	8
4	Profil KLT ekstrak teripang <i>Bohadschia marmorata</i> (A) dan <i>Holothuria fuscopunctata</i> (B) dari metode maserasi (M), Sokletasi (SO), dan MAE (E).	11
5	Nilai aktivitas antioksidan ekstrak teripang dari metode ekstraksi berbeda	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi proses ekstraksi teripang dengan metode maserasi	22
2	Dokumentasi proses ekstraksi teripang dengan metode sokletasi	22
3	Dokumentasi proses ekstraksi teripang dengan metode <i>microwave</i> (MAE)	23
4	Uji normalitas aktivitas antioksidan dengan jenis teripang dan metode ekstraksi yang berbeda	23
5	Uji ANOVA aktivitas antioksidan dengan jenis teripang dan metode ekstraksi yang berbeda	23
6	Uji lanjut <i>Tukey HSD</i> dan <i>Duncan</i> aktivitas antioksidan dengan jenis teripang dan metode ekstraksi yang berbeda	24