

**POTENSI ABALON *Haliotis asinina* SEBAGAI ANTIBAKTERI
DAN PENGARUH TERHADAP KADAR KOLESTEROL DAN
GLUKOSA DARAH MENCIT *Mus musculus***

SKRIPSI

ALVINOLA PRISCA FATINA

26040119130080



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**POTENSI ABALON *Haliotis asinina* SEBAGAI ANTIBAKTERI
DAN PENGARUH TERHADAP KADAR KOLESTEROL DAN
GLUKOSA DARAH MENCIT *Mus musculus***

ALVINOLA PRISCA FATINA

26040119130080

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Potensi Abalon *Haliotis asinina* Sebagai Antibakteri dan Pengaruh Terhadap Kadar Kolesterol dan Glukosa Darah Mencit *Mus musculus*

Nama Mahasiswa : Alvinola Prisca Fatina

Nomor Induk Mahasiswa : 26040119130080

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Delianis Pringgenies, M. Sc.

NIP. 19581007 198703 2 001



Drs. Ali Ridlo, M.Si.

NIP. 19660926 199303 1 001

Dekan

Ketua

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Program Studi Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro

Departemen Ilmu Kelautan



Prof. Ir. Dr. Wahani Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M. Phil.

NIP. 19640605 199103 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Potensi Abalon *Haliotis asinina* Sebagai Antibakteri dan Pengaruh Terhadap Kadar Kolesterol dan Glukosa Darah Mencit *Mus musculus*

Nama Mahasiswa : Alvinola Prisca Fatina

Nomor Induk Mahasiswa : 26040119130080

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

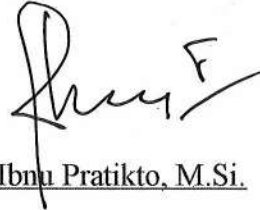
Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Hari/Tanggal : Senin, 24 Juli 2023
Tempat : Ruang E103, Gedung E, FPIK Undip

Penguji Utama



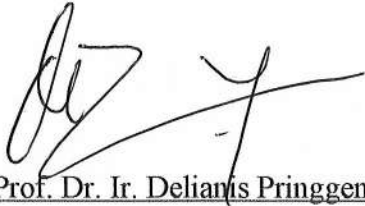
Dr. Dra. Wilis Ari Setyati, M.Si.
NIP. 19651110 199303 2 001

Penguji Anggota



Ir. Ibnu Pratikto, M.Si.
NIP. 19600611 198703 1 002

Pembimbing Utama



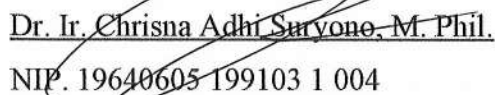
Prof. Dr. Ir. Delianis Pringgenies, M. Sc.
NIP. 19581007 198703 2 001

Pembimbing Anggota



Drs. Ali Ridlo, M.Si.
NIP. 19660926 199303 1 001

Ketua
Program Studi Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M. Phil.
NIP. 19640605 199103 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Alvinola Prisca Fatina, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Potensi Abalon *Haliotis asinina* Sebagai Antibakteri dan Pengaruh Terhadap Kadar Kolesterol dan Glukosa Darah Mencit *Mus musculus*” ini adalah asli karya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lain.

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

Semarang, 29 Juni 2023

Penulis



Alvinola Prisca Fatina

NIM. 26040119130080

ABSTRAK

(Alvinola Prisca Fatina. 26040119130080. Potensi Abalon *Haliotis asinina* Sebagai Antibakteri dan Pengaruh Terhadap Kadar Kolesterol dan Glukosa Darah Mencit *Mus musculus*. Delianis Pringgenies dan Ali Ridlo).

Abalon spesies *Haliotis asinina* memiliki banyak manfaat karena mengandung nutrisi dan senyawa bioaktif yang dapat dimanfaatkan dalam bidang bioteknologi dan farmakologi laut seperti sebagai antibakteri dan pengaruhnya terhadap kolesterol dan glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak abalone terhadap bakteri *S. aureus* dan *E.coli* serta untuk mengetahui pengaruhnya pada kolesterol dan glukosa darah mencit *Mus musculus*. Ekstraksi sampel abalone *H. asinina* dilakukan dengan metode maserasi bertingkat menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat, dan metanol. Uji aktivitas antibakteri dilakukan secara kualitatif dengan metode difusi cakram menggunakan media uji MHA (*Mueller Hinton Agar*) dan pengamatan zona bening yang dilakukan selama 3x24 jam. Uji kadar kolesterol dan glukosa darah mencit dilakukan menggunakan 5 ekor mencit yang terbagi atas 5 kelompok dosis yaitu kontrol positif, kontrol negatif, dosis ekstrak metanol abalone 100, 200, dan 300 mg/kgBB yang diamati setiap 14 hari selama 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat aktivitas antibakteri ekstrak metanol pada konsentrasi 20% terhadap bakteri *S. aureus*, ekstrak etil asetat abalone *H. asinina* pada konsentrasi 10% dan 20% menunjukkan adanya zona hambat terhadap bakteri *S. aureus* dan *E. coli* sedangkan pada ekstrak n-heksana terdapat aktivitas antibakteri pada konsentrasi 10% terhadap bakteri uji *S. aureus* dan *E.coli* dan konsentrasi 20% terhadap bakteri uji *S. aureus*. Ekstrak metanol daging abalone *H. asinina* menunjukkan dapat menurunkan kolesterol pada dosis 300 mg/kg sedangkan pada uji glukosa darah tidak menunjukkan aktivitas penurunan pada semua dosis uji. Hasil uji fitokimia pada ekstrak metanol abalone *H. asinina* mengandung saponin dan alkaloid.

Kata kunci : Abalon, *Haliotis asinina*, Antibakteri, Kolesterol, Glukosa Darah

ABSTRACT

(Alvinola Prisca Fatina. 26040119130080. Potential of Abalone *Haliotis asinina* as Antibacterial and Effect on Blood Cholesterol and Glucose Level of Mice *Mus musculus*. Delianis Pringgenies & Ali Ridlo).

Abalone species Haliotis asinina has many benefits by containing nutrients and bioactive compounds that can be utilized in the field of marine biotechnology and pharmacology such as antibacterial and its effect on cholesterol and blood glucose. This study aims to determine the antibacterial activity of abalone extract against S. aureus and E. coli bacteria and to determine its effect on cholesterol and blood glucose of Mus musculus mice. The extraction of H. asinina abalone samples was conducted by graded maceration method using methanol, ethyl acetate, and n-hexane solvents. The antibacterial activity test was carried out qualitatively using the disc diffusion method using MHA (Mueller Hinton Agar) test media and observation of clear zones carried out for 3x24 hours. The test of cholesterol and blood glucose levels in mice was carried out using 5 mice which were divided into 5 dose groups, which are positive control, negative control, doses of abalone methanol extract 100, 200, and 300 mg/kgBB which were observed every 14 days for 28 days. The results showed that there was antibacterial activity of methanol extract with a concentration of 20% on S. aureus bacteria, in the ethyl acetate extract of abalone H. asinina at a concentration of 10% and 20% showed an inhibition zone against S. aureus and E. coli bacteria while in the n-hexane extract there was antibacterial with a concentration of 10% on the test bacteria S. aureus and E.coli and a concentration of 20% on the test bacteria S. aureus. The methanol extract of H. asinina abalone shows that it can reduce cholesterol at a dose of 300 mg/kg while the blood glucose test does not show a decrease in activity at various test doses. The results of phytochemical tests on methanol extract of abalone H. asinina contain saponins and alkaloids.

Keywords : *Abalone, Haliotis asinina, Antibacterial, Cholesterol, Blood Glucose*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul “Potensi Abalon *Haliotis asinina* sebagai Antibakteri dan Penurun Kadar Kolesterol dan Glukosa Darah”

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Delianis Pringgenies, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis;
2. Drs. Ali Ridlo, M.Si. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis;
3. Dr. Ir. Bambang Yulianto, DEA. Selaku dosen wali atas segala motivasi, dukungan, dan saran-saran yang telah diberikan selama perkuliahan;
4. Kedua orang tua dan adik yang telah memberikan nasehat, semangat, motivasi, serta segala bentuk dukungan moril dan materil selama masa perkuliahan dan penelitian di Universitas Diponegoro;
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan penulisan skripsi ini. Semoga karya ilmiah/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 29 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Tempat dan Waktu Penelitian	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Abalon <i>Haliotis asinina</i>	6
2.2. Antibakteri	8
2.3. <i>Staphylococcus aureus</i>	9
2.4. <i>Escherichia coli</i>	10
2.5. Mencit <i>Mus musculus</i>	11
2.6. Fitokimia.....	12
2.7. Kolesterol	13
2.8. Glukosa Darah	14
3. MATERI DAN METODE.....	16
3.1. Lokasi Pengambilan Sampel	16
3.2. Materi Penelitian	16
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	17
3.4. Metode Penelitian	20
3.5. Prosedur Penelitian.....	20
3.5.1. Pengambilan dan Preparasi Sampel	20
3.5.2. Ekstraksi dan Evaporasi Sampel	21
3.5.3. Uji Aktivitas Antibakteri.....	21
3.5.4. Skrining Fitokimia	23
3.5.5. Uji Kolesterol dan Gula Darah ke Mencit.....	24
3.6. Diagram Alir Prosedur Penelitian	27
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Hasil Penelitian.....	28
4.1.1. Ekstraksi.....	28

4.1.2. Uji Aktivitas Antibakteri.....	28
4.1.3. Skrining Fitokimia	30
4.1.4. Uji Kolesterol Darah pada Mencit	30
4.1.5. Uji Glukosa Darah pada Mencit.....	31
4.2. Pembahasan	33
4.2.1. Ekstraksi.....	33
4.2.2. Uji Aktivitas Antibakteri.....	34
4.2.3. Skrining Fitokimia	37
4.2.4. Uji Kolesterol dalam Darah	38
4.2.5. Uji Glukosa Darah	39
5. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
L A M P I R A N.....	51
RIWAYAT HIDUP.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Alat-alat yang Digunakan dalam Penelitian.....	17
Tabel 3.2. Bahan-bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	19
Tabel 4.1. Hasil Ekstraksi Abalon <i>Haliotis asinina</i>	28
Tabel 4.2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Abalon <i>Haliotis asinina</i>	29
Tabel 4.3. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Abalon <i>H. asinina</i>	30
Tabel 4.4. Hasil Uji Kolesterol Darah pada Mencit <i>Mus musculus</i>	30
Tabel 4.5. Hasil Uji Gula Darah pada Mencit <i>Mus musculus</i>	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Abalon <i>Haliotis asinina</i>	7
Gambar 2.2. Selubung Sel <i>S. aureus</i>	9
Gambar 2.3. Struktur Sel <i>E.coli</i>	10
Gambar 2.4. Mencit <i>Mus musculus</i>	12
Gambar 2.5. Struktur Kolesterol	14
Gambar 2.6. Struktur Molekul Glukosa	15
Gambar 3.1. Peta Pengambilan Sampel Abalon <i>H. asinina</i>	16
Gambar 3.2. Skema Alur Penelitian	27
Gambar 4.1. Diagram Kadar Kolesterol Total pada Mencit <i>Mus musculus</i>	31
Gambar 4.2. Diagram Kadar Glukosa Darah pada Mencit <i>Mus musculus</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Ekstraksi Bertingkat	51
Lampiran 2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	52
Lampiran 3. Uji Kadar Kolesterol Mencit <i>Mus musculus</i>	54
Lampiran 4. Uji Kadar Glukosa Darah pada Mencit <i>Mus musculus</i>	55
Lampiran 5. Hasil Uji Fitokimia	56
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	57