

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH JERNANG
(*Daemonorops draco*) HASIL MASERASI BERTINGKAT**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

Azurra Aprillya

NIM. 210704005

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi

Program Studi Kimia



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/1446 H**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH JERNANG
(*Daemonorops draco*) HASIL MASERASI BERTINGKAT**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Dalam Prodi Kimia

Oleh:

Azurra Aprillya

NIM. 210704005

**Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry
Program Studi Kimia**

Disetujui Untuk Sidang Munaqasyah Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Anjar Purba Asmara, M. Sc., Ph.D **Muhammad Ridwan Harahap, M.Si.**
NIDN. 2009099501 A R - R ANIDN. 2027118603

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kimia

Muhammad Ridwan Harahap, M.Si.
NIDN. 2027118603

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH JERNANG (*Daemonorops draco*) HASIL MASERASI BERTINGKAT

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasah Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh Dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Prodi Kimia

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 1 Juli 2025
5 Muharram 1447 H
di Darussalam, Banda Aceh

Disetujui Untuk Sidang Munaqasyah Oleh:

Ketua,

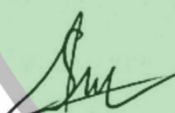
Sekretaris,


Anjar Purba Asmara, M. Sc., Ph.D
NIDN. 2009099501


Muhammad Ridwan Harahap, M.Si.
NIDN. 2027118603

Penguji I,

Penguji II,


Febrina Arfi, M. Si.
NIDN. 2021028601


Muammar Yulian, M.Si
NIDN. 2030118401

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh




Prof. Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T., IPU
NIDN. 0002106203

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azurra Aprillya

NIM : 210704005

Program Studi : Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul : Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Jernang (*Daemonorops draco*) Hasil Maserasi Bertingkat.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 31 Juli 2025

Yang Menyatakan,




(Azurra Aprillya)

ABSTRAK

Nama : Azurra Aprillya
NIM : 210704005
Program Studi : Kimia
Judul : Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Jernang
(*Daemonorops draco*) Hasil Maserasi Bertingkat
Jumlah Halaman : 61
Pembimbing I : Anjar Purba Asmara, M.Sc., Ph.D.
Pembimbing II : Muhammad Ridwan Harahap, M.Si.
Kata Kunci : Jernang, ekstraksi, FTIR, DPPH, antioksidan.

Radikal bebas merupakan senyawa reaktif yang dapat menyebabkan stres oksidatif dan berkontribusi terhadap berbagai penyakit degeneratif seperti kanker dan penuaan dini. Antioksidan berperan penting dalam menetralkan radikal bebas tersebut. Buah Jernang (*Daemonorops draco*) diketahui mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antioksidan alami, namun pengaruh jenis pelarut terhadap efektivitas ekstraksinya masih belum banyak diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan ekstrak buah Jernang menggunakan variasi pelarut *n*-heksana (*n*-hek), diklorometana (DCM), dan methanol (MeOH). Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi bertingkat, kemudian dilanjutkan dengan skrining fitokimia, analisis kadar fenolik total menggunakan metode Folin-Ciocalteu, dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak DCM memberikan rendemen tertinggi (21,87%), kandungan fenolik total terbesar (512,50 mg GAE/g), serta aktivitas antioksidan paling kuat dengan nilai IC_{50} terendah (2,19 ppm) dibandingkan ekstrak MeOH (5,6 ppm) dan *n*-hek (7,09 ppm). Skrining fitokimia juga menunjukkan bahwa ekstrak DCM mengandung lebih banyak senyawa aktif seperti flavonoid, fenolik, alkaloid dan tanin yang diduga berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pelarut semipolar seperti DCM lebih efektif dalam mengekstraksi senyawa antioksidan dari buah Jernang. Hasil penelitian ini mendukung potensi buah Jernang sebagai sumber antioksidan alami yang dapat dikembangkan untuk aplikasi di bidang farmasi dan pangan fungsional.

ABSTRACT

Name : Azurra Aprillya
Student ID : 210704005
Study Program : Chemistry
Title : *Evaluation of Antioxidant Activity of Dragon's Blood Fruit Extracts (Daemonorops draco) Resulting from A Sequential Maceration*
Number Of Pages : 61
Advisor I : Anjar Purba Asmara, M.Sc., Ph.D.
Advisor II : Muhammad Ridwan Harahap, M.Si.
Keywords : *Dragon's blood fruit, extraction, FTIR, DPPH, antioxidant.*

Free radicals are reactive molecules causing oxidative stress and contributing to various degenerative diseases such as cancer and premature aging. Antioxidants play an important role in neutralizing these free radicals. Dragon's blood fruit (Daemonorops draco) is known to contain bioactive compounds with potential as natural antioxidants, Nevertheless the effect of solvent type on extraction efficiency has not been widely studied. Thus, this research aims to evaluate the antioxidant activity of dragon's blood fruit extracts using different solvents: n-hexane (n-hek), dichloromethane (DCM), and methanol (MeOH). The extraction was carried out using a sequential maceration method, followed by phytochemical screening, total phenolic content analysis using the Folin-Ciocalteu method, and antioxidant activity testing using a DPPH method. The results showed that the DCM extract possessed the highest yield (21.87%), the greatest total phenolic content (512.50 mg GAE/g), and the strongest antioxidant activity, as indicated by its lowest IC₅₀ value (2.19 ppm) compared to MeOH (5.6 ppm) and n-hex (7.09 ppm) extracts. Furthermore, the phytochemical screening revealed that the DCM extract contained more active compounds such as flavonoids, phenolics, alkaloid and tannins, which are likely to contribute to antioxidant activity. These findings suggested that the DCM semipolar solvent was more effective in extracting antioxidant compounds from dragon's blood fruit. This supports the potential of dragon's blood fruit as a natural antioxidant source for further development in pharmaceutical and functional food applications.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah menganugerahkan Al-Quran sebagai *hudan lin nass* (petunjuk bagi seluruh manusia) dan *rahmatan lil'alam* (rahmat bagi segenap alam). Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabatnya dan seluruh umatnya yang selalu istiqomah hingga akhir zaman. Dalam kesempatan ini penulis mengambil judul skripsi “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Jernang (*Daemonorops draco*) Hasil Maserasi Bertingkat”. Penulisan skripsi bertujuan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan untaian doanya selama ini. Penulis juga mendapatkan banyak pengetahuan dan wawasan baru yang sangat berarti. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Anjar Purba Asmara, M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Muhammad Ridwan Harahap, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh dan selaku Ketua Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Ibu Dr. Khairun Nisah, M.Si., selaku Penasehat Akademik penulis yang telah membimbing selama perkuliahan hingga selesai.
5. Seluruh Ibu/Bapak Dosen dan Staf Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan

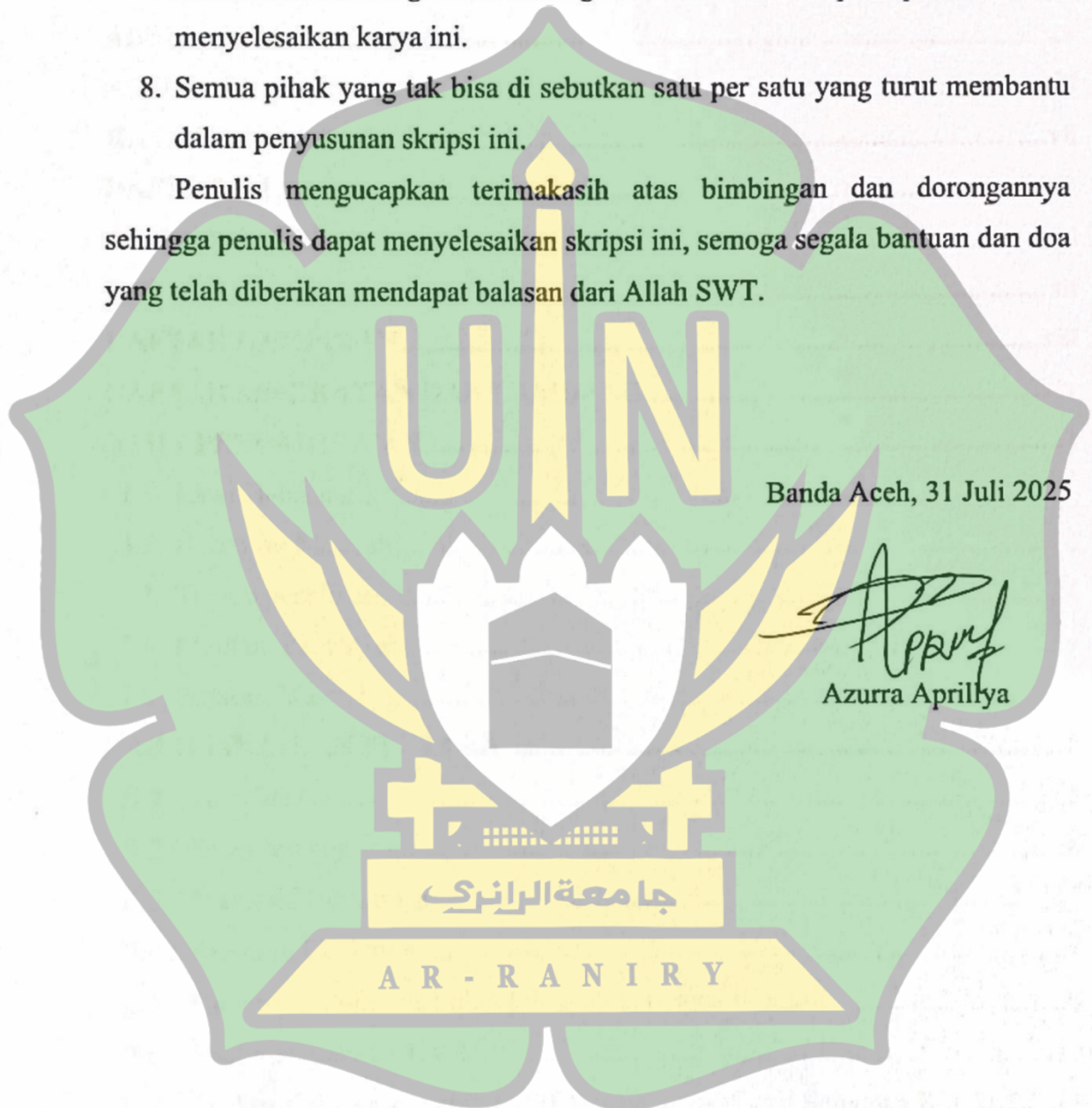
Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

6. Ibu Nizar Mauliza, S.Si, selaku laboran program studi kimia, Laboratorium Multifungsi yang telah membantu penulis selama penelitian.
7. Seluruh teman-teman seperjuangan kimia letting 2021 yang telah memberikan semangat dan dukungan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan karya ini.
8. Semua pihak yang tak bisa di sebutkan satu per satu yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terimakasih atas bimbingan dan dorongannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, semoga segala bantuan dan doa yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT.

Banda Aceh, 31 Juli 2025


Azurra Aprillya



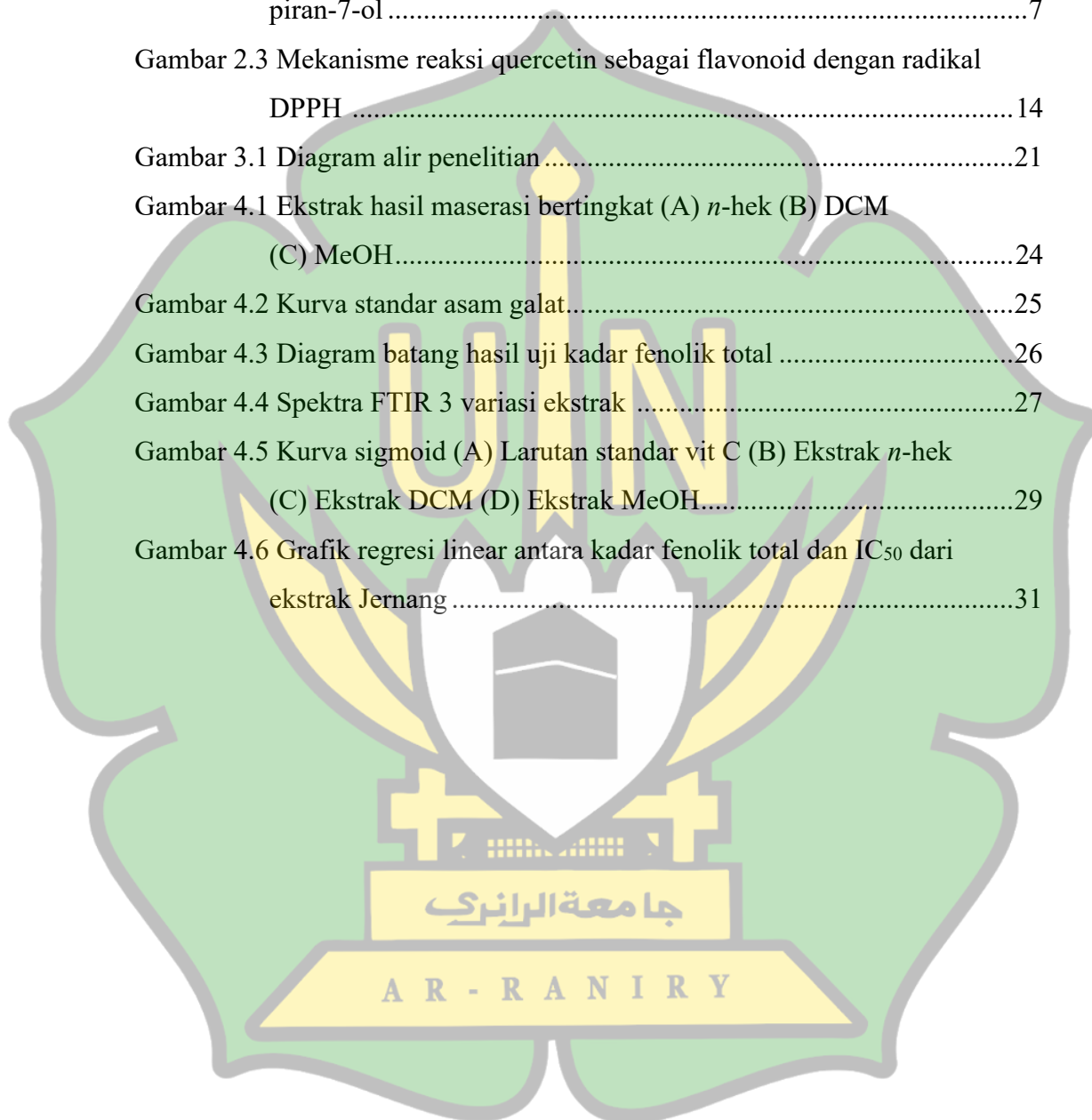
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian.....	4
I.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Antioksidan.....	5
II.2 Buah Jernang	6
II.3 Maserasi Bertingkat.....	7
II.4 Skrining Fitokimia.....	8
II.5 Hubungan Polaritas Pelarut dengan Senyawa Bioaktif	9
II.6 Spektrofotometer UV-Vis.....	10
II.7 Spektroskopi Inframerah (FTIR) untuk Identifikasi Senyawa Bioaktif	11
II.8 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH'	12
II.9 Korelasi Kadar Fenolik Total dan Aktivitas Antioksidan.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
III.1 Waktu dan Tempat.....	16
III.2 Alat dan Bahan.....	16

III.2.1 Alat	16
III.2.2 Bahan.....	16
III.3 Prosedur kerja.....	16
III.3.1 Uji Taksonomi.....	16
III.3.2 Preparasi Sampel	17
III.3.3 Ekstraksi Jernang.....	17
III.3.4 Skrining Fitokimia	17
III.3.5 Uji Kadar Fenolik Total	18
III.3.6 Karakteristik Ekstrak dengan Spektroskopi Inframerah	19
III.3.7 Uji Antioksidan	19
III.3.8 Analisis Korelasi antara Kadar Fenolik Total dan Aktivitas Antioksidan	20
III.4 Diagram Alir.....	21
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL	22
IV.1 Taksonomi Buah Jernang.....	22
IV.2 Ekstraksi Jernang.....	22
IV.3 Skrining Fitokimia	24
IV.4 Uji Fenolik Total.....	25
IV.5 Karakteristik Ekstrak dengan Spektroskopi Inframerah	26
IV.6 Uji Antioksidan.....	29
IV.7 Analisis Korelasi antara Kadar Fenolik Total dan Aktivitas Antioksidan	31
BAB V PENUTUP	33
V.1 Kesimpulan.....	33
V.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	38

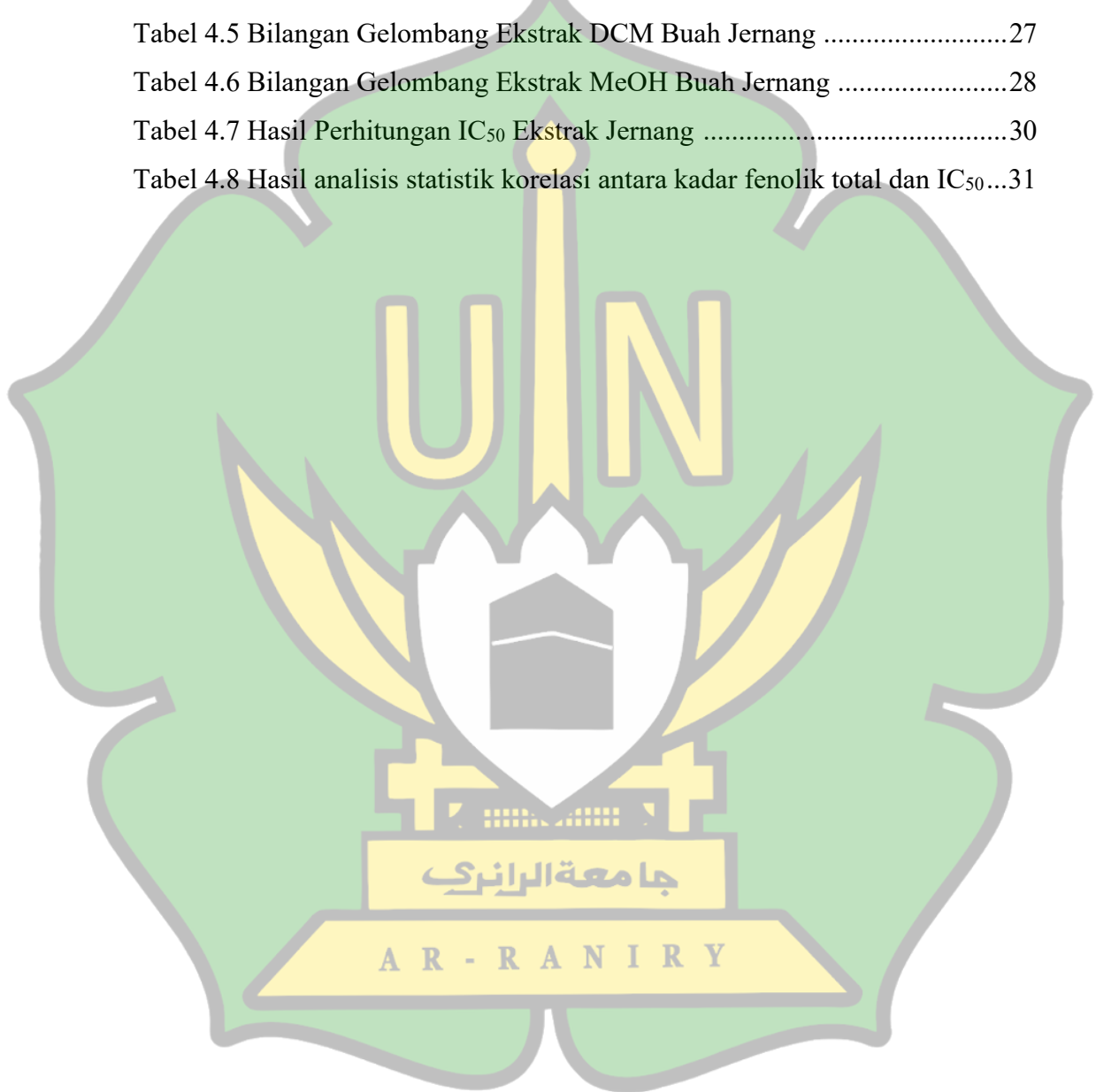
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bnetuk fisik Jernang (A) Buah Jernang (B) Resin Jernang.....	6
Gambar 2.2 Stuktur molekul senyawa dalam resin Jernang (A) dracorhodin (B) trenone (C) 3,4-dihidro-5-metoksi-6-metil-2-fenil-2H-1-benzo- piran-7-ol	7
Gambar 2.3 Mekanisme reaksi quercetin sebagai flavonoid dengan radikal DPPH	14
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	21
Gambar 4.1 Ekstrak hasil maserasi bertingkat (A) <i>n</i> -hek (B) DCM (C) MeOH.....	24
Gambar 4.2 Kurva standar asam galat.....	25
Gambar 4.3 Diagram batang hasil uji kadar fenolik total	26
Gambar 4.4 Spektra FTIR 3 variasi ekstrak	27
Gambar 4.5 Kurva sigmoid (A) Larutan standar vit C (B) Ekstrak <i>n</i> -hek (C) Ekstrak DCM (D) Ekstrak MeOH.....	29
Gambar 4.6 Grafik regresi linear antara kadar fenolik total dan IC ₅₀ dari ekstrak Jernang	31



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Rendemen Ekstraksi 3 Variasi Pelarut.....	23
Tabel 4.2 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Resin Buah Jernang.....	24
Tabel 4.3 Hasil Uji Kadar Fenolik Total	25
Tabel 4.4 Bilangan Gelombang Ekstrak <i>n</i> -hek Buah Jernang	27
Tabel 4.5 Bilangan Gelombang Ekstrak DCM Buah Jernang	27
Tabel 4.6 Bilangan Gelombang Ekstrak MeOH Buah Jernang	28
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan IC ₅₀ Ekstrak Jernang	30
Tabel 4.8 Hasil analisis statistik korelasi antara kadar fenolik total dan IC ₅₀ ...	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Hasil Uji Taksonomi	38
Lampiran 2. Gambar Proses dan Hasil Penelitian	39
Lampiran 3. Hasil Karakteristik Ekstrak dengan FTIR.....	42
Lampiran 4. Perhitungan % Rendemen Ekstrak Jernang	43
Lampiran 5. Perhitungan Variasi Larutan Standar Asam Galat	44
Lampiran 6. Perhitungan Membuat Larutan Natrium Karbonat 20%	44
Lampiran 7. Perhitungan Uji Kadar Fenolik Total.....	45
Lampiran 8. Perhitungan Variasi Konsentrasi Larutan Standar Vitamin C	46
Lampiran 9. Perhitungan Variasi Konsentrasi <i>n</i> -hek	46
Lampiran 10. Perhitungan Variasi Konsentrasi DCM dan MeOH	47



DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN

<i>n</i> -hek	<i>n</i> -heksana	iii
DCM	Diklorometana	iii
MeOH	Methanol	iii
DPPH	1,1-dipenil-2-picrilhidrazil	iii
FTIR	<i>Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i>	iii
UV-Vis	<i>Ultraviolet-Visible Spectroscopy</i>	10
ORAC	<i>Oxygen Radical Absorbance Capacity</i>	12
ABTS	<i>2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid)</i>	12
FRAP	<i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i>	12
CUPRAC	<i>Cupric Reducing Antioxidant Capacity</i>	12
TEAC	<i>Trolox Equivalent Antioxidant Capacity</i>	12
TRAP	<i>Total Radical Trapping Antioxidant Parameter</i>	12
Vit C	Vitamin C	29

LAMBANG

%	Persentase	iii
ppm	<i>parts per million</i>	iii
g	Gram	iii
mg	Miligram	iii
GAE	<i>Gallic Acid Equivalent</i>	iii
°C	<i>Celcius</i>	4
mL	Mililiter	12
cm	<i>Centimeter</i>	18
L	Liter	18
nm	Nanometer	18
mM	Milimolar	19
μL	Mikroliter	46

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Antioksidan merupakan senyawa penting yang mampu melindungi tubuh dari bahaya radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul tidak stabil yang dapat merusak sel melalui reaksi oksidasi, dan sering dikaitkan dengan berbagai penyakit degeneratif seperti kanker, penuaan dini, dan penyakit jantung. Senyawa antioksidan dapat menetralkan radikal bebas dengan mendonorkan elektron atau atom hidrogen, sehingga menghambat kerusakan sel. Kebutuhan akan antioksidan alami semakin meningkat karena antioksidan sintetis sering dikaitkan dengan efek samping jangka panjang. Hal ini membuat penelitian terhadap tanaman sebagai sumber senyawa antioksidan menjadi penting, khususnya tanaman yang mengandung senyawa seperti flavonoid, tanin, dan fenol, yang diketahui memiliki kemampuan sebagai antioksidan (Sasadara & Wiranata, 2022).

Buah Jernang (*Daemonorops draco*) merupakan salah satu hasil hutan yang memiliki nilai ekonomi dan biologis tinggi. Resin merah yang dihasilkan buah ini telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional sebagai antiseptik, penyembuh luka, dan antiinflamasi. Di bidang kesehatan, resin Jernang dilaporkan memiliki potensi untuk mengobati hepatitis, gangguan hati, dan mempercepat penyembuhan pasca operasi. Jernang juga digunakan dalam industri sebagai bahan pewarna alami. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Jernang mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan drakorhodin yang memiliki aktivitas biologis, termasuk aktivitas antioksidan. Namun, efektivitas ekstraksi senyawa bioaktif dari Jernang sangat dipengaruhi oleh jenis pelarut yang digunakan, dan studi mengenai hal ini masih terbatas (Waluyo & Pasaribu, 2013).

Pengisolasian suatu senyawa kimia dalam suatu sumber diawali dengan proses ekstraksi untuk memisahkan suatu campuran dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Beberapa metode ekstraksi yang digunakan dalam proses isolasi senyawa antioksidan pada tumbuhan meliputi ekstraksi maserasi (Mohd-Nasir dkk., 2020), sokhletasi (Shi dkk., 2022), ekstraksi subkritis (Radovanović dkk., 2022), superkritis (Villacís-Chiriboga dkk., 2021), dan ekstraksi berbantuan

ultrasound (Yusoff dkk., 2022). Masing-masing metode memiliki prinsip kerja, efisiensi, dan kecocokan terhadap sifat senyawa yang berbeda. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam penelitian fitokimia adalah maserasi yang merupakan teknik ekstraksi yang sederhana, ekonomis, dan tidak memerlukan suhu tinggi sehingga cocok untuk senyawa-senyawa yang bersifat termolabil seperti flavonoid dan fenolik. Dibandingkan dengan metode lain seperti sokhletasi atau ekstraksi superkritis yang membutuhkan energi tinggi, maserasi juga meminimalkan kerusakan senyawa aktif. Selain itu, metode ini memungkinkan peninjauan bertahap dengan pelarut polaritas berbeda untuk memperoleh jangkauan senyawa yang lebih luas (Badriyah, 2024). Jenis maserasi yang digunakan adalah maserasi bertingkat, yaitu proses ekstraksi berurutan menggunakan pelarut dengan tingkat polaritas yang berbeda, dari non-polar hingga polar. Tujuan dari maserasi bertingkat adalah untuk memisahkan senyawa metabolit sekunder berdasarkan polaritasnya (Rohmah, 2018).

Penelitian terdahulu oleh (Purwanti dkk., 2019) menggunakan metode maserasi biasa dengan tiga pelarut berbeda (*n*-hek, etil asetat, dan MeOH). Hasilnya menunjukkan bahwa pelarut etil asetat menghasilkan aktivitas antioksidan tertinggi dengan IC_{50} sebesar 27,61 ppm diikuti dengan pelarut *n*-hek 63,06 ppm dan IC_{50} terendah dari pelarut MeOH sebesar 63,86 ppm. Namun, penelitian tersebut tidak menggunakan maserasi bertingkat dan tidak mengukur kadar fenolik total, sehingga belum mengevaluasi hubungan antara kandungan senyawa dan aktivitas biologisnya secara kuantitatif. Dalam penelitian ini, pendekatan yang lebih sistematis dilakukan dengan menggabungkan maserasi bertingkat, skrining fitokimia, uji total fenol (TPC), spektroskopi FTIR, dan uji antioksidan menggunakan metode DPPH. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran lebih lengkap mengenai efektivitas masing-masing pelarut dan potensi bioaktivitas ekstrak buah Jernang.

Penggunaan variasi pelarut dalam proses maserasi bertingkat didasarkan pada perbedaan tingkat polaritas senyawa bioaktif yang terkandung dalam sampel buah Jernang. Setiap senyawa memiliki kelarutan yang berbeda tergantung pada polaritasnya, sehingga diperlukan pelarut dengan polaritas berbeda untuk mengekstraksi senyawa secara selektif dan efisien. Pelarut non-polar seperti *n*-hek

akan mengekstrak senyawa non-polar seperti lipid, sterol, dan pigmen lipofilik. sementara pelarut semi-polar seperti DCM akan mengekstrak senyawa flavonoid aglikon, terpenoid, dan komponen fenolik semi-polar. Pelarut polar seperti MeOH mampu melarutkan senyawa yang sangat polar seperti tanin, flavonoid glikosida, dan senyawa fenolik lainnya. Metode ini memberikan keuntungan dalam hal selektivitas dan dapat memperoleh spektrum senyawa bioaktif yang lebih luas serta memberikan gambaran mengenai hubungan antara polaritas senyawa dengan aktivitas biologis, khususnya aktivitas antioksidan. Penggunaan metode ini dalam penelitian terhadap buah Jernang bertujuan untuk mengidentifikasi pelarut paling efektif dalam mengekstraksi senyawa yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan. Berdasarkan pendekatan polaritas pelarut dan senyawa target, diharapkan dapat diketahui hubungan antara karakteristik senyawa hasil ekstraksi dan tingkat aktivitas antioksidannya (Anggestia dkk., 2024).

Penelitian ini menyajikan ekstraksi maserasi bertingkat, skrining fitokimia, uji fenolik total, karakteristik ekstrak dengan FTIR dan uji aktivitas antioksidan yang terkandung dalam ekstrak buah Jernang. Pentingnya penelitian ini dilakukan adalah untuk mengevaluasi sejauh mana variasi pelarut dapat memengaruhi jenis senyawa yang terekstraksi dan aktivitas antioksidan dari ekstrak buah Jernang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah dalam pemilihan metode ekstraksi dan pelarut yang tepat dalam pemanfaatan buah Jernang sebagai sumber antioksidan alami, serta membuka peluang pengembangan produk herbal di bidang farmasi dan pangan fungsional.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah yang akan dianalisis dalam skripsi ini sebagai berikut:

1. Apa saja metabolit sekunder yang terdeteksi dalam ekstrak buah Jernang hasil maserasi bertingkat dengan variasi pelarut?
2. Bagaimana perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak buah Jernang yang diperoleh dari masing-masing variasi pelarut berdasarkan nilai IC_{50} dari uji DPPH?
3. Bagaimana hasil korelasi antara kadar fenolik total dan aktivitas antioksidan?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui metabolit sekunder yang terdeteksi dalam ekstrak buah Jernang dari hasil maserasi bertingkat dengan berbagai jenis pelarut.
2. Membandingkan aktivitas antioksidan ekstrak buah Jernang yang diperoleh dari masing-masing variasi pelarut berdasarkan nilai IC_{50} dari uji DPPH.
3. Mengetahui hasil korelasi antara kadar fenolik total dan aktivitas antioksidan.

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan kontribusi pengetahuan tentang efektivitas berbagai jenis pelarut dalam ekstraksi senyawa antioksidan dari buah Jernang dan menjadi dasar bagi pengembangan produk alami berbasis antioksidan dari buah Jernang, yang dapat digunakan dalam industri makanan, obat-obatan dan kosmetik.

I.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Jenis pelarut yang digunakan adalah *n*-heksana (*n*-hek), diklorometana (DCM), dan methanol (MeOH).
2. Sampel buah Jernang yang digunakan adalah seluruh bagian buahnya.
3. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi bertingkat.
4. Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH dengan reagen 2,2-di(4-tert-octylphenyl)-1-picrylhydrazyl (DPPH) ($C_{34}H_{44}N_5O_6$).