



**PENENTUAN KADAR TOTAL FLAVONOID
PADA EKSTRAK METANOL, ETIL ASETAT, DAN N-HEKSANA
SERTA ANALISIS IR FRAKSI 21 EKSTRAK METANOL DAUN BISBUL
(*Diospyros blancoi* A. DC)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Kimia**

Oleh:

**HANINDHIYA AILSHA
NIM. 2011012220007**

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

SKRIPSI

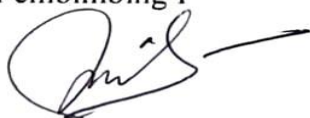
PENENTUAN KADAR TOTAL FLAVONOID PADA EKSTRAK METANOL, ETIL ASETAT, DAN N-HEKSANA SERTA ANALISIS IR FRAKSI 21 EKSTRAK METANOL DAUN BISBUL (*Diospyros blancoi* A. DC)

Oleh:

HANINDHIYA AILSHA
NIM. 2011012220007

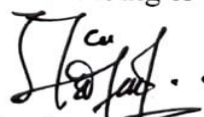
Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 01 April 2024

Pembimbing I



Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si
NIP 197612182000122002


Pembimbing II



Dyah Ayu Pramoda Wardani, M.Sc
NIP 199301092023212028



Program Studi Kimia


S.Si., M.E.S., PhD
NIP 197612182000122002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, April 2024



Hanindhya Ailsha

NIM. 2011012220007

ABSTRAK

PENENTUAN KADAR TOTAL FLAVONOID EKSTRAK METANOL, ETIL ASETAT, *N*-HEKSANA SERTA ANALISIS IR FRAKSI 21 EKSTRAK METANOL DAUN BISBUL (*Diospyros blancoi* A. DC) (Oleh Hanindhiya Ailsha; Pembimbing; Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si. dan Dyah Ayu Pramoda Wardani, M.Sc; 2024; 40 halaman)

Bisbul (*Diospyros blancoi* A. DC) ialah buah yang termasuk dalam keluarga Ebenaceae. Daun bisbul memiliki kandungan senyawa aktif seperti flavonoid yang memiliki berbagai potensi manfaat kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar total flavonoid dalam ekstrak metanol, etil asetat dan *n*-heksana dari daun bisbul, serta melakukan analisis inframerah (IR) terhadap fraksi 21 ekstrak metanol. Metode ekstraksi menggunakan pelarut metanol, etil asetat, dan *n*-heksana dengan hasil rendemen masing-masing sebesar 19,53%, 4,58%, dan 3,87%. Kadar total flavonoid diukur dengan metode spektrofotometri UV-Vis menggunakan kuersetin sebagai standar. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat memiliki kadar total flavonoid yang lebih tinggi daripada ekstrak metanol dan *n*-heksana dengan nilai masing-masing sebesar 28,062 mgQE/g, 7,684 mgQE/g, dan 6,222 mgQE/g. Analisis IR pada fraksi 21 ekstrak metanol menunjukkan adanya serapan khas flavonoid, khususnya flavanol.

Kata kunci: Bisbul, *Diospyros blancoi* A. DC, flavonoid, analisis inframerah, spektrofotometri, fraksi 21

ABSTRACT

DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID CONTENT IN METHANOL, ETHYL ACETATE, N-HEXANE EXTRACTS AND IR ANALYSIS OF METHANOL EXTRACT FRACTION 21 OF BISBUL LEAVES (*Diospyros blancoi* A. DC) (By Hanindhiya Ailsha; Advisor; Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si. and Dyah Ayu Pramoda Wardani, M.Sc; 2024; 40 pages)

Bisbul (*Diospyros blancoi* A. DC) is a fruit belonging to the Ebenaceae family. Bisbul leaves contain active compounds such as flavonoids, which have various potential health benefits. This study aimed to determine the total flavonoid content in methanol, ethyl acetate, and *n*-hexane extracts of Bisbul leaves, as well as to conduct infrared (IR) analysis on the 21 fraction of the methanol extract. The extraction method used methanol, ethyl acetate, and *n*-hexane solvents with respective yields of 19.53%, 4.58%, and 3.87%. The total flavonoid content was measured using spectrophotometric methods with quercetin as the standard. The results showed that the ethyl acetate extract had a higher total flavonoid content compared to the methanol and *n*-hexane extracts, with values of 28.062 mg QE/g, 7.684 mg QE/g, and 6.222 mg QE/g, respectively. IR analysis of the 21 fraction of the methanol extract revealed characteristic absorption of flavonoids, particularly flavanols.

Keywords: Bisbul, *Diospyros blancoi* A. DC, flavonoid, infrared analysis, spectrophotometry, fraction 21

PRAKATA


Puji syukur kehadiran Allah SWT bahwasannya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat dalam menyelesaikan program Strata-1 Jurusan Kimia FMIPA ULM. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengambil judul “Penentuan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Metanol, Etil Asetat, *N*-Heksana serta Analisis IR Fraksi 21 Ekstrak Metanol Daun Bisbul (*Diospyros blancoi* A. DC)”. Selesaiannya skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang selama ini banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini hingga akhir. Sebagai bentuk penghargaan kepada seluruh pihak, maka penulis mengungkapkan ucapan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Ibu Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, pengetahuan, motivasi, serta meluangkan waktu selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dyah Ayu Proamoda Wardani, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membimbing penulis dari awal penelitian hingga akhir, memberikan banyak pengetahuan, kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Bapak Azidi Irwan, S.Si., M.Si dan Bapak Dr. Muddatstsir Idris, S.Si., M.S selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik
4. Dosen pengajar di Program Studi Kimia, teknisi di Laboratorium Kimia Organik dan Laboratorium Kimia Instrumen yang telah memberikan ilmu serta membantu pelaksanaan penelitian selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA ULM.
5. Seluruh keluarga yang mendoakan dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Teman-teman angkatan 2020 yang banyak memberikan pengalaman serta pembelajaran selama masa kuliah ini.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kekurangan, baik dalam penulisan maupun penyusunannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik

dan saran, serta berharap semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat dan berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, April 2024



Hanindhiya Ailsha

NIM. 2011012220007

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Taksonomi <i>Diospyros blancoi</i>	4
2.2 Kandungan Metabolit Sekunder Tumbuhan Bisbul.....	5
2.3 Ekstraksi	11
2.4 Penentuan Kadar Total Flavonoid menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. 13	
2.5 Fraksinasi.....	15
2.6 Spektroskopi Infra Merah.....	17
BAB III. METODE PENELITIAN	20
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2 Alat dan Bahan	20
3.2.1 Alat	20
3.2.2 Bahan.....	20
3.3 Prosedur Penelitian	20

3.3.1	Persiapan Sampel Daun Bisbul.....	20
3.3.2	Ekstraksi.....	20
3.3.3	Penentuan Kadar Total Flavonoid.....	21
3.3.4	Fraksinasi Cair-Cair Ekstrak Metanol Daun Bisbul	23
3.3.5	Pemeriksaan Fraksi dengan Kromatografi Lapis Tipis	23
3.3.6	Fraksinasi dengan Kromatografi Cair Vakum.....	23
3.3.7	Analisa Gugus Fungsi menggunakan ATR-IR	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Preparasi Sampel.....	25
4.2	Ekstraksi	25
4.3	Penentuan Kadar Total Flavonoid dengan Spektrofotometer UV-Vis	27
4.4	Fraksinasi Ekstrak Daun Bisbul.....	30
BAB V. PENUTUP		35
5.1	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		41

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Daftar bilangan gelombang dari berbagai jenis ikatan.....	18
2. Rendemen ekstrak daun bisbul	26
3. Hasil perhitungan kadar total flavonoid	Error! Bookmark not defined.
4. Hasil analisis ATR-IR fraksi 21 ekstrak metanol daun bisbul.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Dokumentasi tumbuhan bisbul	5
2. Struktur umum flavonoid	6
3. Contoh senyawa flavon dan flavonol	7
4. Struktur senyawa katekin	8
5. Struktur flavanon	8
6. Struktur antosianin	9
7. Struktur kalkon	9
8. Senyawa kakisaponin A pada <i>Diospyros kaki</i>	10
9. Struktur <i>betulinic acid</i> pada <i>Diospyros discolor</i> Willd	11
10. Kromatografi Cair Vakum	16
11. Skema kromatografi lapis tipis	17
12. Daerah spektrum IR menengah	19
13. Grafik panjang gelombang maksimum standar kuersetin	27
14. Reaksi kuersetin dengan $AlCl_3$	28
15. Grafik kurva standar kuersetin.....	28
16. Profil KLT fraksi n-heksana (Hx) dan padatan (P)	30
17. Profil KLT fraksi n-heksana (Hx) dan padatan (P)	31
18. Profil KLT fraksi etil asetat (EA) dan metanol (M) daun bisbul	31
19. Profil KLT fraksi metanol	32
20. Kromatogram fraksi 1-28 dan kuersetin	33
21. Hasil analisis fraksi 21 dengan ATR-IR	34
22. Senyawa-senyawa yang cocok dengan hasil analisa spektrum	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Diagram Alir Ekstraksi Daun Bisbul	41
2. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	44
3. Diagram Alir Uji Kadar Total Flavonoid dengan Spektrofotometer UV-Vis	45
4. Perhitungan Deret Larutan Standar Kuersetin.....	50
5. Pengukuran Kadar Total Flavonoid	52
6. Diagram Alir Fraksinasi Cair-Cair Ekstrak Metanol Daun Bisbul	55
7. Diagram Alir Fraksinasi dengan Kromatografi Cair Vakum (KCV)	56
8. Data Pendukung.....	57
9. Dokumentasi Penelitian.....	58
10. Hasil Determinasi Sampel	63
11. Riwayat Hidup	65