



**PENENTUAN KADAR FENOLIK TOTAL DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN
METANOL KULIT BUAH MENTEGA (*Diospyros blancoi*)**

SKRIPSI

**untuk Memenuhi Persyaratan
dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 Kimia**

Oleh

Dina Sofia

NIM 1911012220011

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2023**

SKRIPSI

**PENENTUAN KADAR FENOLIK TOTAL DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSANA, ETIL ASETAT, METANOL
KULIT BUAH MENTEKA (*Diospyros blancoi*)**

Oleh:

Dina Sofia

NIM. 1911012220011

Telah dipertahankan di depan dosen penguji pada Juni 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si.
NIP. 19761218 200012 2 002

Radna Nurmasari, S.Si., M.Si.
NIP. 19730319 199702 2 001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kimia



Prof. Sunardi, S.Si., M.Sc., Ph.D
NIP. 19770820 200501 1 006

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, Juni 2023



Dina Sofia
NIM. 1911012220011

ABSTRAK

PENENTUAN KADAR FENOLIK TOTAL DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK N-HEKSANA, ETIL ASETAT, METANOL KULIT BUAH MENTEGA (*Diospyros blancoi*) (Oleh Dina Sofia; Pembimbing; Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si. dan Radna Nurmasari, S.Si., M.Si; 2023; 29 halaman)

Buah mentega (*Diospyros blancoi*) adalah salah satu tumbuhan tropis yang termasuk dalam famili Ebenaceae atau keluarga kayu eboni. Kandungan senyawa kimia yang terdapat di dalam buah mentega dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar fenolik total dan aktivitas antioksidan pada kulit buah mentega. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH. Uji kadar fenolik dilakukan dengan metode *Folin Ciocalteu* dan menggunakan asam galat sebagai standar. Ekstraksi kulit buah mentega menggunakan pelarut *n*-heksana, etil asetat, dan metanol. Hasil penelitian rendemen ekstrak *n*-heksana diperoleh sebesar 2,80; ekstrak etil asetat 3,41; dan ekstrak metanol 36,13%. Kadar fenolik total ekstrak *n*-heksana sebesar 29,54; ekstrak etil asetat sebesar 31,52; dan ekstrak metanol sebesar 16,24 mg GAE/g. Hasil uji aktivitas antioksidan dinyatakan dengan IC_{50} ekstrak *n*-heksana sebesar 310,28; ekstrak etil asetat sebesar 61,54; ekstrak metanol 55,29; dan asam askorbat sebesar 6,46 ppm.

Kata kunci : buah mentega, antioksidan, fenolik, kulit buah

ABSTRACT

DETERMINATION OF TOTAL PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF *N*-HEXANE, ETHYL ACETATE, AND METHANOL OF MENTEGA FRUIT SKIN EXTRACTS (*Diospyros blancoi*) (By Dina Sofia; Advisor: Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si. and Radna Nurmasari, S.Si., M.Si ; 2023; 29 pages)

Mentega fruit (*Diospyros blancoi*) is one of the tropical plants belonging to the Ebenaceae family or ebony family. The content of chemical compounds contained in butter fruit is used as traditional medicine. This study aims to determine the total phenolic content and antioxidant activity in butter fruit skin. The antioxidant activity test was carried out by the DPPH method. The total phenolic content test is performed by the *Folin Ciocalteu* method and uses gallic acid as the standard. Extraction of mentega fruit peels using solvents *n*-hexane, ethyl acetate, and methanol. The results of the study yield of *n*-hexane extract were obtained by 2.80; ethyl acetate extract 3.41; and methanol extract 36.13%. The total phenolic content of *n*-hexane extract was 29,54; ethyl acetate extract was 31.52; and methanol extract was 16.24 mg GAE/g. The results of the antioxidant activity test were expressed with IC₅₀ *n*-hexane extract of 310.28; ethyl acetate extract of 61.54; methanol extract of 55.29; and ascorbic acid of 6,48 ppm.

Keywords : Mentega fruit, antioxidant, phenolic, rind

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penentuan Kadar Fenolik Total dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak *n*-Heksana, Etil Asetat dan Metanol Kulit Buah Mentega (*Diospyros blancoi*)”. Penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, serta kemurahan hati berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia membimbing penulis dari awal penelitian hingga akhir penelitian, memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, kritik, dan saran serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Radna Nurmasari, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah bersedia membimbing penulis dari awal penelitian hingga akhir penelitian, memberikan banyak ilmu pengetahuan, motivasi, kritik, dan saran serta meluangkan waktu selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Noer Komari, S.Si., M.Kes. dan ibu Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Staf dosen pengajar di Program Studi Kimia dan teknisi di Laboratorium Kimia Organik dan Laboratorium Kimia Instrumen yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu pelaksanaan penelitian selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA ULM.
5. Kedua orang tua saya yang telah memberikan kasih sayang yang tak terhingga, mendidik, mendoakan, dan memberikan dukungan baik dalam bentuk ril maupun materil.
6. Annisa Widya Rahmawati dan Nurul Qotimah yang telah menjadi teman saat penelitian, dan telah mendukung serta membantu menyelesaikan penelitian serta skripsi ini.

7. Teman-teman angkatan 2019 yang sudah menjadi teman seperjuangan, menjadi wadah, memberikan dukungan dan semangat selama berkuliah di Prodi Kimia FMIPA ULM.

Penulis memohon saran dan masukan dari berbagai pihak untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.

Banjarbaru, Juni 2023

Dina Sofia
NIM. 1911012220011

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRCT	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	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tumbuhan Buah Mentega (<i>Diospyros blancoi</i>).....	4
2.2 Senyawa Metabolit Sekunder Genus <i>Diospyros</i>	5
2.3 Antioksidan	9
2.4 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	10
2.5 Kadar Fenolik Total	11
2.6 Spektrofotometer UV-Vis.....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2 Alat.....	15
3.3 Bahan	15
3.4 Prosedur Penelitian	15
3.4.1 Pembuatan Simplisia	15

3.4.2	Ekstraksi Kulit Buah Mentega	15
3.4.3	Penentuan Kadar Fenolik Total.....	16
3.4.3.1	Pembuatan Larutan Induk Asam Galat	16
3.4.3.2	Penentuan panjang gelombang Maksimum Asam Galat.....	16
3.4.3.3	Pembuatan Kurva Baku Standar Asam Galat	16
3.4.3.4	Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Sampel	17
3.4.4	Uji Aktivitas Antioksidan	17
3.4.4.1	Pembuatan Larutan DPPH 0,15 mM	17
3.4.4.2	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	17
3.4.4.3	Pembuatan Larutan Kontrol DPPH.....	18
3.4.4.4	Pengukuran Absorbansi Larutan Pembanding Vitamin C	18
3.4.4.5	Pengukuran Absorbansi Ekstrak Sampel	18
3.4.4.6	Penentuan Persen Inhibisi	19
3.4.5	Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1	Ekstraksi Maserasi Kulit Buah Mentega	20
4.2	Rendemen Ekstrak	20
4.3	Kadar Fenolik Total	21
4.4	Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	23
4.4.1	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	23
4.4.2	Pengukuran Aktivitas Antioksidan Vitamin C	24
4.4.3	Uji Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Mentega	25
BAB V PENUTUP		28
5.1	Kesimpulan	28
5.2	Saran	28
DAFTAR PUSTAKA		29
LAMPIRAN.....		34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Rendemen Ekstrak Sampel Uji	21
2. Kadar Fenolik Total	23
3. Peredaman Vitamin C Terhadap DPPH	24
4. Nilai IC ₅₀ Sampel Uji Kulit Buah Mentega	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Pohon dan Buah Mentega	5
Gambar 2. Struktur Struktur Senyawa <i>N</i> -benzoyl-(2R)-2-(acetylamino) phenylpropyl ester	6
Gambar 3. Struktur Senyawa Flavonoid Genus <i>Diospyros</i>	7
Gambar 4. Struktur Asam Galat.....	7
Gambar 5. Struktur Senyawa Triterpenoid Genus <i>Diospyros</i>	8
Gambar 6. Struktur Senyawa Momordicoside	9
Gambar 7. Mekanisme DPPH Akseptor	11
Gambar 8. Reaksi Reagen <i>Folin Cioucalteu</i> dengan Senyawa Fenol.....	12
Gambar 9. Intrumentasi Spektrofotometer UV-Vis	13
Gambar 10. Kurva Panjang Gelombang Asam Galat	22
Gambar 11. Grafik Kurva Kalibrasi Asam Galat.....	22
Gambar 12. Kurva Panjang Gelombang Maksimum DPPH	24
Gambar 13. Grafik Regresi Linear Pengujian Antioksidan	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Diagram Alir Prosedur Penelitian	34
2. Perhitungan Rendemen	38
3. Perhitungan Deret Larutan Standar	39
4. Hasil Pengukuran Asam Askorbat	42
5. Hasil Pengukuran Ekstrak Sampel Uji	43
6. Grafik	46
7. Uji Kadar Fenolik Total	50
8. Dokumentasi Penelitian	52
8. Riwayat Hidup	53