



**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA
SUBFRAKSI A4 & B4 KULIT BUAH MUNDAR (*Garcinia
forbesii*) MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-
1-picrylhydrazyl)**

SKRIPSI

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

Oleh:

**Sri Wiliany
NIM 1811012120006**

**PROGRAM STUDI S-1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
FEBRUARI 2023**

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA SUBFRAKSI A4 & B4 KULIT BUAH MUNDAR (*Garcinia forbesii*) MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-diphenyl- 1-picrylhydrazyl)

Oleh:

Sri Wiliany
NIM 1811012120006

Telah dipertahankan di depan dosen penguji pada Februari 2023

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Azidi Irwan, S.Si., M.Si
NIP. 19690929 199502 1 001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Kimia FMIPA ULM



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, Februari 2023



Sri Wiliany

NIM 1811012120006

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI *n*-HEKSANA SUBFRAKSI A4 & B4 KULIT BUAH MUNDAR (*Garcinia forbesii*) MENGGUNAKAN METODE DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) (Oleh Sri Wiliany; Pembimbing: Kholifatu Rosyidah dan Azidi Irwan; 2023; 31 halaman)

Tumbuhan mundar (*Garcinia forbesii*) merupakan tumbuhan berasal dari Kalimantan Selatan yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Beberapa senyawa aktif yang diketahui terkandung dalam genus *Garcinia* seperti santon, flavonoid, tanin, dan terpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan fraksi *n*-heksana subfraksi A4 dan B4 kulit buah mundar dengan menggunakan radikal bebas DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) yang dinyatakan dalam IC₅₀. Hasil uji aktivitas antioksidan terhadap larutan pembanding vitamin C didapat nilai IC₅₀ adalah sebesar 8,745 ppm, sedangkan fraksi *n*-heksana subfraksi A4 dan B4 secara berturut-turut sebesar 7,454 ppm dan 0,791 ppm. Dari hasil uji aktivitas antioksidan tersebut menunjukkan bahwa fraksi *n*-heksana subfraksi A4 dan B4 yang menjadi sampel uji pada penelitian ini bersifat sedikit lebih kuat dibandingkan vitamin C.

Kata kunci : *Garcinia forbesii*, antioksidan, DPPH, fraksi *n*-heksana, IC₅₀.

ABSTRACT

THE ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF *n*-HEXANE FRACTION SUBFRACTION A4 AND B4 FROM MUNDAR FRUIT PEEL (*Garcinia forbesii*) BASED ON DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil) METHODE. (By Sri Wiliany; Advisors: Kholifatu Rosyidah and Azidi Irwan; 2023; 31 pages).

Mundar plant (*Garcinia forbesii*) is a plant from South Kalimantan which has potential as an antioxidant. Some of the known active compounds contained in the genus *Garcinia* such as xanton, flavonoid, tannin, and terpenoid have antioxidant action. This study aims to determine the antioxidant activity of the *n*-hexane fraction, subfraction A4 and B4 of mundar fruit peel using the DPPH free radical (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) expressed in IC₅₀. The results of the antioxidant activity test on the vitamin C comparison solution obtained the IC₅₀ value of 8,745 ppm, while the *n*-hexane subfraction A4 and B4 were 7,454 ppm and 0,791 ppm respectively. The results of the antioxidant activity test showed that the *n*-hexane subfraction A4 and B4 which were the test samples in this study were slightly stronger than vitamin C.

Key words: *Garcinia forbesii*, Antioxidant, DPPH, *n*-hexane fraction, IC₅₀.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan salah satu syarat dalam menyelesaikan Studi-1 Kimia, yaitu skripsi dengan judul “**Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi *n*-Heksana Subfraksi A4 & B4 Kulit Buah Mundar (*Garcinia forbesii*) Menggunakan Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl)**”. Sholawat serta salam juga selalu dilimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, karena berkat perjuangan dan kemuliaan beliau penulis dapat menikmati indahnnya iman. Penulis menyadari bahwa penulisan naskah skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan dari beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Kholifatu Rosyidah, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Azidi Irwan, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan ide, saran, doa dan bimbingan selama penelitian dan penyusunan naskah skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Abdullah, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama perkuliahan.
3. Ibu Maria Dewi Astuti, S.Si., M.Si. dan Ibu Radna Nurmasari, S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun agar naskah skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Para staf dosen pengajar di Program Studi Kimia yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di FMIPA ULM.
5. Para teknisi dan laboran di Laboratorium Dasar FMIPA ULM yang telah membantu dan mengarahkan penulis dalam melaksanakan penelitian.
6. Orang tua dan keluarga yang tiada henti memberikan dukungan penuh secara moril, materi, semangat, serta doa-doa yang selalu dipanjatkan sehingga penulis dapat menyelesaikan persyaratan dalam menyelesaikan S-1 ini dengan sebaik mungkin.

7. Aida Fitriah, Ainun Jariyah, Eifni Elyasha Marti, Fira Hidayati, Nia Septia Sari, Norlena, dan Nurul Hikmah sebagai teman refreshing dalam melepas penat dan teman berbagi suka maupun duka.
8. Eifni Elyasha Marti, Norlena, dan Rahmah sebagai teman satu tim penelitian yang sering memberikan bantuan serta berbagi ilmu dan pengalaman selama melaksanakan penelitian.
9. Teman-teman mahasiswa kimia angkatan 2018 (C.E.O.T.N.G) yang telah banyak membantu dalam penelitian dan perkuliahan.
10. Teman-teman pengurus HIMAMIA “Redoks” periode 2021-2022 yang telah memberikan penulis kesempatan dalam berkegiatan dan mempelajari keorganisasian.

Penulis menyadari bahwa penulisan maupun penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini agar bermanfaat bagi semua pihak. Penulis berharap penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber referensi dalam penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Februari 2023

Sri Wiliany

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
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.....	2
2.1 Tumbuhan Buah Mundar (<i>Garcinia forbesii</i>).....	2
2.2 Ekstraksi	5
2.3 Antioksidan.....	5
2.4 DPPH	7
2.5 Spektrofotometer UV-Vis.....	8
BAB III METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2 Alat	12
3.3 Bahan	12
3.4 Prosedur Kerja	12
3.4.1 Penentuan panjang gelombang	12

3.4.2	Pembuatan larutan uji subfraksi A4.....	13
3.4.3	Pembuatan larutan uji subfraksi B4.....	14
3.4.4	Pembuatan larutan pembanding.....	15
3.4.5	Pembuatan larutan DPPH	15
3.4.6	Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH	16
3.5	Analisis Data.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1.	Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	18
4.2.	Hasil pengujian perbandingan aktivitas antioksidan vitamin C terhadap DPPH	18
4.3	Hasil pengujian aktivitas antioksidan fraksi n-heksana (subfraksi A4 & B4) kulit buah mundar	20
BAB V PENUTUP.....		28
5.1	Kesimpulan.....	28
5.2	Saran	28
DAFTAR PUSTAKA		29
LAMPIRAN.....		34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Absorpsi sinar UV pada panjang gelombang maksimum dari beberapa pelarut.....	11
Tabel 2. Uji aktivitas antioksidan larutan pembanding vitamin C yang diukur pada panjang gelombang 518 nm.....	19
Tabel 3. Uji aktivitas antioksidan larutan uji: (a) subfraksi A4 dan (b) subfraksi B4 yang diukur pada λ_{maks} 518 nm.	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Buah Mundar (Joharman <i>et al.</i> , 2021).....	2
Gambar 2. Contoh struktur senyawa yang terkandung dalam buah mundar (Al-Khalid & El-Naas, 2012; Sayuti & Yenrina, 2015; Utami, 2016; Wahyulianingsih <i>et al.</i> , 2016; Hidayah, 2016).....	4
Gambar 3. Contoh senyawa yang bersifat antioksidan (Akhilender, 2003; Packer, 2004; Klein, 2012; Dewi, 2018).....	7
Gambar 4. Perubahan warna larutan DPPH akibat reaksi dengan antioksidan (Erlidawati <i>et al.</i> , 2018).....	8
Gambar 5. Reaksi Radikal DPPH dengan Antioksidan (Sayuti & Yenrina, 2015).	9
Gambar 6. Instrumentasi Spektrofotometer UV-Vis (Gandjar & Rohani, 2012)	10
Gambar 7. Kurva hubungan antara konsentrasi vitamin C dengan daya inhibisi	20
Gambar 8. Skema ekstraksi bertahap sampel untuk menghasilkan subfraksi A4 dan B4.....	21
Gambar 9. Kurva hubungan antara konsentrasi fraksi <i>n</i> -heksana dengan inhibisi (%) (a) subfraksi A4 dan (b) subfraksi B4	24
Gambar 10. Mekanisme reaksi antara DPPH dengan vitamin C (Syukrianto, 2017)	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Skema Penelitian.....	34
Skema Prosedur Kerja.....	35
Perhitungan	45
Tabel.....	56
Dokumentasi Penelitian	57
Riwayat Hidup	62