



**UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN DURIAN
BANGKOK (*Durio zibethinus* Murr.) DENGAN METODE DPPH**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan Penyusunan Skripsi Dalam Rangka
Menyelesaikan Program Studi Sarjana Farmasi**

Oleh

**Niken Anggriwara
SF18138**

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BORNEO LESTARI
BANJARBARU**

JULI 2022

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

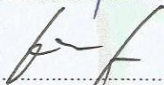


UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN DURIAN
BANGKOK (*DURIO ZIBETHINUS* MURR.) DENGAN
METODE DPPH

Oleh

Niken Anggriwara
NIM SF18138

Telah dipertahankan di depan Penguji pada tanggal :

TIM PENGUJI

NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
apt. Aditya N. R., M. Farm (Ketua Penguji/Penguji I)		06/08/2022
apt. Putri Indah S., M. Pharm. Sci (Anggota Penguji/Penguji II)		25/08/2022
apt. Revita Saputri, M. Farm (Anggota Penguji/Penguji III)		30/08 2022
Rahmi Hidayati, M. Pd (Anggota Penguji/Penguji IV)		31/08 2022

Banjarmasin, Juni 2022
Ketua Program Studi S-1 Farmasi Universitas Borneo Lestari



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kersarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebut dalam daftar Pustaka.

Banjarbaru, Juli 2022



Niken Anggriwara
NIM. SF18138

ABSTRAK

UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN DURIAN BANGKOK (*DURIO ZIBETHINUS* MURR.) DENGAN METODE DPPH (Oleh Niken Anggriwara : Pembimbing Revita Saputri dan Rahmi Hidayati ; 2022 ; 81 Halaman)

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi sehingga dapat mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Salah satu tumbuhan yang memiliki antioksidan adalah Durian Bangkok (*Durio zibethinus* Murr.). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder dari ekstrak metanol daun Durian Bangkok (*Durio zibethinus* Murr.) dan aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun Durian Bangkok (*Durio zibethinus* Murr.) dengan metode DPPH diukur menggunakan alat spektrofotometer UV-Vis. Pengujian metabolit sekunder yang memperoleh hasil positif pada golongan flavonoid, fenol, alkaloid, tanin, dan saponin. Pengujian antioksidan menggunakan pembanding kuersetin memperoleh hasil IC_{50} sebesar 3,05 ppm (sangat kuat) dan ekstrak metanol daun Durian Bangkok (*Durio zibethinus* Murr.) memperoleh hasil IC_{50} sebesar 63,75 ppm (kuat).

Kata kunci : Antioksidan, Daun Durian Bangkok, DPPH, Kuersetin, Metanol

ABSTRACT

ANTIOXIDANT TEST OF BANGKOK DURIAN LEAVES (*DURIO ZIBETHINUS* MURR.) METHANOL EXTRACT WITH DPPH METHOD (By Niken Anggriwara : Supervisors Revita Saputri and Rahmi Hidayati ; 2022 ; 81 Pages)

Antioxidants are compounds that can inhibit oxidation reactions so that they can bind to free radicals and highly reactive molecules. One of the plants that have antioxidants is Bangkok Durian (*Durio zibethinus* Murr.). The purpose of this study was to determine the secondary metabolites of Bangkok Durian leaf methanol extract (*Durio zibethinus* Murr.) and antioxidants from Bangkok Durian leaf methanol extract (*Durio zibethinus* Murr.) using the DPPH method measured using a UV-Vis spectrophotometer. Tests of secondary metabolites that obtained positive results on flavonoids, phenols, alkaloids, tannins, and saponins. Antioxidant testing using quercetin as a comparison obtained IC50 results of 3.05 ppm (very strong) and methanol extract of Bangkok Durian leaves (*Durio zibethinus* Murr.) obtained IC50 results of 63.75 ppm (strong).

Keywords : Antioxidant, Bangkok Durian Leaf, DPPH, Quercetin, Methanol

PRAKATA

Puji, syukur, dan terimakasih kepada Tuhan Yesus Kristus, yang telah menjadi tepat sandaran dan pergumulan selama penulisan skripsi ini. Oleh karena berkat dan kuasanya sajalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “UJI ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN DURIAN BANGKOK (*DURIO ZIBETHINUS* MURR.) DENGAN METODE DPPH”. Dimana penyusunan dan penelitian skripsi ini merupakan suatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru.

Penulis juga mengucapkan syukur dan terimakasih kepada orang tua dan adik-adik terkasih atas doa, semangat, dan dukungan dalam berbagai bentuk yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada ibu apt. Revita Saputri, M. Farm. dan ibu Rahmi Hidayati, M. Pd. Selaku pembimbing yang telah memberikan tuntunan dan arahan dengan penuh kasih dari awal hingga akhir proses penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan rasa terimakasih dan hormat kepada :

1. Apt. Hafiz Ramadhan, M. Sc selaku Ketua STIKES Borneo Lestari
2. Apt. Eka Fitri Susiani, S.Farm., M.Sc selaku Ketua Program Studi S-1 Farmasi
3. Bapak apt. Aditya, N. R., M. Farm dan Ibu apt. Putri Indah Sayakti., M. Pharm. Scie selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.

4. Teman seperjuangan saya kost Putera (Dewe, Ella, Sese) yang telah menemani selama perkuliahan
5. Teman seperjuangan saya grup Farkom (Kiki, Yuni dan Tiwi) yang telah membantu dalam mengerjakan skripsi ini
6. Teman seperjuangan saya Tya Monica yang selalu menemani kemanapun dan selalu ada dalam suka dan duka.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari kekurangan. Semoga skripsi ini berguna dan bermanfaat untuk masyarakat serta memberikan wawasan ilmu pengetahuan bagi pembaca maupun penulis.

Banjarbaru Juli 2022

Niken Anggriwara
SF18138

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Luaran yang diharapkan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tumbuhan Durian.....	6
2.1.1 Tinjauan Tumbuhan Durian.....	6
2.1.2 Klasifikasi Tumbuhan	7
2.1.3 Morfologi Tumbuhan Durian.....	7
2.1.4 Kandungan dan Manfaat Tumbuhan Durian	8
2.2 Ekstraksi.....	9
2.3 Antioksidan	11
2.3.1 Antioksidan Primer.....	12

2.3.2	Antioksidan Sekunder	12
2.3.3	Antioksidan Tersier	13
2.4	Metode Pengujian Antioksidan DPPH (<i>2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil</i>)	13
2.5	Skrining Fitokimia.....	14
2.6	Spektrofotometri UV-Vis.....	15
2.7	Kuersetin	15
2.8	Hipotesis.....	16
2.9	Kerangka Penelitian.....	17
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Rancangan Penelitian.....	18
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3	Variabel Penelitian.....	18
3.4	Alat dan Bahan	19
3.4.1	Alat	19
3.4.2	Bahan.....	19
3.5	Prosedur Penelitian	19
3.5.1	Dateminasi Tumbuhan Daun Durian (<i>Durio zibethinus Murr.</i>)	20
3.5.2	Pembuatan Simplisia Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus Murr.</i>)	20
3.5.3	Ekstraksi Maserasi Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus Murr.</i>)...	21
3.5.4	Uji Kualitatif dengan Skrining Fitokimia	21
3.5.5	Uji Kuantitatif Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus Murr.</i>) Menggunakan Spektrofotometri UV- Vis	24
3.6	Analisis Data	27

BAB IV PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian.....	29
4.1.1 Determinasi Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.).....	29
4.1.2 Simplisia Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.)	29
4.1.3 Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.).....	30
4.1.4 Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.).....	30
4.1.5 Uji Kualitatif Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) Menggunakan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil)	31
4.2 Pembahasan	37
4.2.1 Determinasi Daun Durian Bangkok	37
4.2.2 Simplisia Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.)	37
4.2.3 Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) dengan Metode Maserasi	38
4.2.4 Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.).....	40
4.2.5 Uji Kualitatif Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) dengan Metode DPPH.....	46
BAB V KESIMPULAN	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luaran yang diharapkan	5
2. Kategori antioksidan	27
3. Data Rendemen daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.).....	30
4. Data Rendemen Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) dengan Metode Maserasi	30
5. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio</i> <i>zibethinus</i> Murr.).....	31
6. Hasil Penentuan <i>Operating Time</i>	33
7. Hasil Uji Antioksidan Kuersetin.....	35
8. Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (<i>Durio zibethinus</i> Murr.) Dengan Metode DPPH (2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazil).....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tumbuhan durian.....	8
2. Struktur DPPH.....	14
3. Struktur kuersetin.....	16
4. Kerangka Penelitian.....	17
5. Kurva Panjang Gelombang DPPH.....	32
6. Penentuan Operating Time.....	33
7. Kurva Hubungan Konsentrasi dengan % Inhibisi Kuersetin.....	34
8. Kurva Hubungan Konsentrasi dengan % Inhibisi Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok.....	36
9. Reaksi Golongan Senyawa Flavonoid.....	41
10. Reaksi Golongan Senyawa Fenol.....	42
11. Reaksi dengan pereaksi Mayer.....	43
12. Reaksi dengan pereaksi Wegner.....	43
13. Reaksi Golongan Senyawa Tanin.....	45
14. Reaksi Golongan Senyawa Saponin.....	46
15. Mekanisme Reaksi Kuersetin dan DPPH.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Determinasi.....	61
2. Perhitungan dan Dokumentasi Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (Durio zibethinus Murr.) dengan Metode Maserasi	63
3. Perhitungan Larutan Reagen dan Dokumentasi Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Durian Bangkok (Durio zibethinus Murr.).....	68
4. Perhitungan dan Pembuatan Larutan Dan Pengenceran Larutan Induk.....	71
5. Data Hasil Uji Di Laboratorium	75
7. Lampiran Perhitungan pada Pembanding Kuersetin.....	77
8. Data Hasil Uji Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Durian Bangkok (Durio zibethinus Murr.).....	79

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Radikal bebas adalah suatu atom, molekul atau senyawa yang dapat berdiri sendiri, mempunyai elektron satu atau lebih yang tidak berpasangan. Peningkatan produksi radikal bebas dapat menyebabkan ketidakseimbangan antara sistem oksidan dan antioksidan, faktor penting yang terlibat adalah stress oksidatif. Beberapa penelitian mengungkapkan stress oksidatif dapat menimbulkan kerusakan sel dan dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti penyakit kanker, penyakit yang berhubungan dengan kardiovaskuler, dan penyakit degeneratif (Muthia dkk., 2018). Sehingga tubuh perlu tambahan antioksidan untuk menangkal radikal bebas.

Antioksidan semakin berkembang pada bidang kesehatan dalam mencegah terjadinya penyakit. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi sehingga dapat mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Antioksidan diperlukan dalam tubuh untuk mencegah terjadinya stress oksidatif yang merupakan penyebab terjadinya penyakit (Simanjuntak & Zulham, 2020). Tubuh manusia memiliki antioksidan alami yang secara terus menerus dibentuk oleh tubuh akan tetapi kerusakan yang terjadi akibat radikal bebas dikarenakan jumlah senyawa reaktif melebihi jumlah antioksidan dalam tubuh (Salamah dkk., 2015). Senyawa antioksidan