

ISLAN NOR

**ANALISIS FITOKIMIA DARI EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL
(*Syzygium malaccense* L.) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

**ANALISIS FITOKIMIA DARI EKSTRAK METANOL DAUN
JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* L.) DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDANNYA**

TUGAS AKHIR

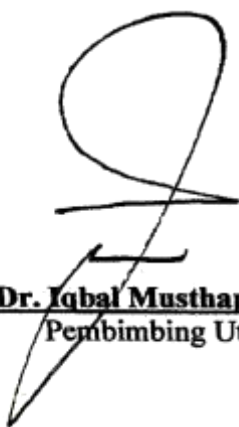
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, April 2018

Disusun Oleh :

Islan Nor
24041316312

Disetujui Oleh :



Dr. Iqbal Musthapa, M.Si
Pembimbing Utama



Ruchiyat, M.Pd
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



dr. Siva Hamdani, MARS.



Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

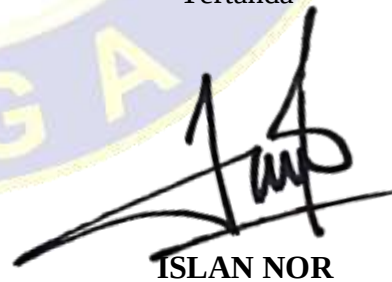
DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“ANALISIS FITOKIMIA DARI EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* L.) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, April 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



ISLAN NOR

ANALISIS FITOKIMIA DARI EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* L.) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA

ABSTRAK

Syzygium merupakan genus dari famili Myrtaceae yang tersebar di wilayah dengan iklim tropis dan subtropis. *Syzygium* mempunyai nilai ekonomi baik sebagai tanaman hias, penghasil buah dan kayu, rempah-rempah maupun sebagai sumber obat-obatan. Jambu bol (*Syzygium malaccense* L.) merupakan salah satu tanaman genus *Syzygium* yang digunakan dalam obat-obatan tradisional. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk analisis fitokimia dan uji aktivitas antioksidan dari daun jambu bol (*Syzygium malaccense* L.). Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan metanol. Analisis fitokimia dari KLT menunjukkan terdapat sekurang-kurangnya 6 golongan senyawa dengan nilai R_{f1} 0,3; R_{f2} 0,4; R_{f3} 0,6; R_{f4} 0,7; R_{f5} 0,8; dan R_{f6} 0,9 menggunakan eluen n-heksan : etil asetat (7:3) yang dominannya senyawa non fenolik. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) menggunakan spektrofotometri ultraviolet sinar tampak. Hasil uji aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol daun jambu bol (*Syzygium malaccense* L.) diperoleh nilai IC_{50} sebesar 19,4 ppm.

Kata kunci : Myrtaceae, *Syzygium*, Jambu bol (*Syzygium malaccense* L.), Fitokimia, Antioksidan, DPPH

PHYTOCHEMICAL ANALYSIS FROM METHANOL EXTRACT OF LEAVES GUAVA BOL (*Syzygium malaccense* L.) AND THE ANTIOXIDANT ACTIVITY

ABSTRACT

Syzygium is a genus of the Myrtaceae's family scattered in areas with a tropical and subtropical climate. *Syzygium* has economic value both as an ornamental plant, fruit and wood producers, spices and as a source of drugs. Guava bol (*Syzygium malaccense* L.) is one of the genus *Syzygium* plants used in traditional medicines. This study was conducted with the aim of phytochemical analysis and antioxidant activity test of guava bol (*Syzygium malaccense* L.). The extraction was done by maceration method using methanol. Phytochemical analysis of TLC showed that there were at least 6 classes of compounds with R_{f1} values of 0,3; R_{f2} 0,4; R_{f3} 0,6; R_{f4} 0,7; R_{f5} 0,8; and R_{f6} 0,9 using the eluen n-hexane: ethyl acetate (7:3) the dominant non-phenolic compound. The antioxidant activity test was performed by DPPH method (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) using ultraviolet visible light spectrophotometry. Result of antioxidant activity test from methanol extract of guava bol (*Syzygium malaccense* L.) was obtained IC_{50} value equal to 19,4 ppm.

Keywords : Myrtaceae, *Syzygium*, Guava bol (*Syzygium malaccense* L.), Phytochemical, Antioxidant, DPPH

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“ANALISIS FITOKIMIA DARI EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* L.) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDANNYA”**.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Dalam proses penyelesaian penulisan tugas akhir ini penulis banyak sekali mendapatkan bantuan dan motivasi dari berbagai pihak yang terlibat. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS selaku Dekan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Dr. Iqbal Musthapa, M.Si selaku pembimbing utama yang telah sabar memberikan bimbingan, kritik, dan saran serta dukungan pada penyusunan naskah tugas akhir ini.

3. Ruchiyat, M.Pd selaku pembimbing serta yang telah memberikan bimbingan, selalu memberikan kemudahan, kebijakan dan motivasi dalam penyelesaian naskah tugas akhir ini.
4. Farid Perdana, M.Si., Apt selaku dosen pengajar yang sudah sabar mengajari dan memberikan bimbingan, motivasi juga bantuannya dalam penelitian ini.
5. Bapak H. Akhmad Dahlan (Alm) selaku ayah saya tercinta yang mungkin sedang mendoakan saya.
6. Ibu Hj. Siti Rokayah selaku ibu saya tercinta yang tidak pernah berhenti memberikan motivasi, doa, materi maupun moril sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Marlina, S.K.M dan Rofidah, S.Pd selaku kakak saya yang juga mendukung dalam semua pengerjaan yang saya kerjakan.
8. Seluruh staf akademik dan pengajar di Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut
9. Teman-teman seperjuangan KBK Farmakognosi-Fitokimia terima kasih atas segala bantuannya dalam menyelesaikan naskah tugas akhir ini.
10. Rosalin Monica, Amd.Far; Suhanoro, Amd.Far; M. Noor Adha, Amd.Far; Tsurhaby Haris, Amd.Far sebagai teman seperjuangan dalam penelitian, yang selalu memberikan semangat, kerja sama dan diskusi yang baik selama ini.
11. Teman-teman seperjuangan dari D3 Farmasi STIKES Muhammadiyah Banjarmasin yang juga sama-sama berjuang untuk meraih gelar Sarjana Farmasi.

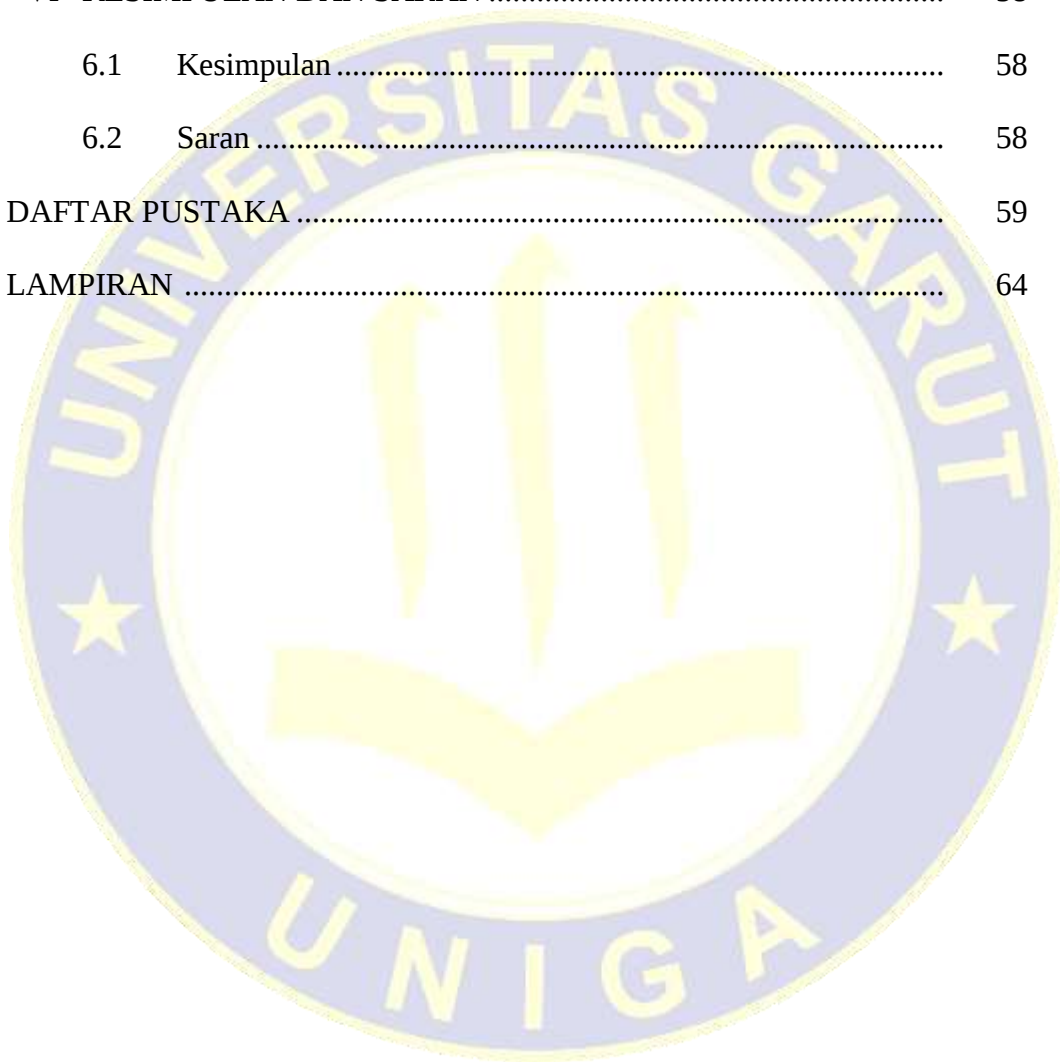
12. Fahru, Irfan dan Dimas yang selalu mengajak bermain game saat saya ingin mulai mengerjakan penelitian saya.
13. Teman-teman angkatan saya yang telah memberikan kebahagiaan serta keceriaan selama ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
15. Semua pihak yang juga terlibat dalam kehidupan saya selama penyusunan skripsi, seperti ibu tetangga, akang galon, pak polisi yang sudah menilang saya, akang-akang, teteh-teteh sadayana. Abi haturkan nuhun pisan.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sangat membangun sangat diharapkan penulis. Semoga tugas akhir ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca. Wassalamu'alaikumsalam Warahmatullahi Wabarokatuh.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	5
1.1 Tinjauan Botani.....	5
1.2 Tinjauan Kimia	8
1.3 Tinjauan Radikal Bebas	11
1.4 Tinjauan Antioksidan.....	13
1.5 Tinjauan Metode	22
II METODELOGI PENELITIAN.....	37
III ALAT DAN BAHAN.....	40
IV PENELITIAN	41
4.1 Penyiapan Bahan.....	41
4.2 Karakterisasi Simplisia	42
4.3 Ekstraksi.....	45
4.4 Spektrofotometri IR	45

4.5	Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	45
4.6	Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	46
4.7	Penentuan Nilai IC ₅₀ (<i>Inhibitory Concentration</i>)	48
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	58
6.1	Kesimpulan	58
6.2	Saran	58
	DAFTAR PUSTAKA	59
	LAMPIRAN	64



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. HASIL DETERMINASI TANAMAN JAMBU BOL	64
2. PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK TANAMAN UJI	65
3. HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK SIMPLISIA	66
4. PROSES PEMBUATAN EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL.....	67
5. EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL	68
6. HASIL SPEKTRUM IR EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL.....	69
7. HASIL KROMATOGRAM EKSTRAK DAUN JAMBU BOL.....	70
8. PENGUKURAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMAL DPPH	71
9. PERHITUNGAN PENGENCERAN VITAMIN C	72
10. PERHITUNGAN PENGENCERAN EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL	73

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Simplisia Daun Jambu Bol.....	50
V.2 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Jambu Bol	51
V.3 Hasil Pemeriksaan Makroskopik Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol.....	53
V.4 Hasil Pemeriksaan Spektrum Inframerah (IR) Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol	53
V.5 Hasil Pengukuran Persentase (%) Inhibisi Radikal Bebas DPPH Oleh Vitamin C	55
V.6 Hasil Pengukuran (%) Inhibisi Radikal Bebas DPPH Oleh Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol	56
V.7 Hasil Rendemen Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol	67
V.8 Perhitungan Pengenceran Vitamin C dari Larutan Induk.....	72
V.9 Perhitungan Pengenceran Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol dari Larutan Induk	73

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
I.1 Struktur kimia vitamin C	15
I.2 Struktur kimia vitamin E	15
I.3 Struktur kimia DPPH	18
I.4 Transfer radikal hidrogen dari antioksidan ke radikal DPPH	19
I.5 Susunan komponen spektrofotometer	34
II.1 Diagram alir penelitian.....	39
V.1 Kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan persentase (%) Inhibisi.....	55
V.2 Kurva hubungan konsentrasi ekstrak metanol daun Jambu Bol dengan persentase (%) inhibisi.....	56
V.3 Hasil determinasi tanaman Jambu Bol	64
V.4 Hasil pemeriksaan makroskopik daun Jambu Bol	65
V.5 Serbuk simplisia daun Jambu Bol	66
V.6 Proses pembuatan ekstrak metanol daun Jambu Bol.....	67
V.7 Ekstrak kering daun Jambu Bol	68
V.8 Hasil spektrum IR ekstrak metanol daun Jambu Bol	69
V.9 Hasil kromatogram ekstrak metanol daun Jambu Bol.....	70
V.10 Hasil spektrogram pengukuran panjang gelombang DPPH	71