

ANIS SANTIANI

**FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL DARI DAUN
JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston)
SEBAGAI ANTIOKSDIAN**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2017**

**FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL DARI DAUN
JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
pada Jurusan Farmasi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam, Universitas Garut

November, 2017

Oleh:

**ANIS SANTIANI
2404113005**

Disetujui Oleh



Dr. Dolih Gozali, MS., Apt
Pembimbing Utama



Nurul Auliasari, M.Si
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN

A circular purple stamp of Universitas Garut is visible in the background. The stamp features the university's logo, which consists of three vertical bars above an open book. The text "UNIVERSITAS GARUT" is written along the top arc, and "FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM" is written along the bottom arc. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink, which appears to read "dr. Siva Hamdani".

(dr. Siva Hamdani, MARS)



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

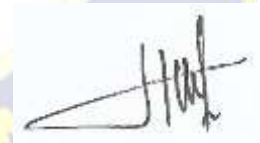
DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL DARI DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) SEBAGAI ANTIOKSIDAN”** 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/sangsi 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, November 2017

Yang membuat pernyataan

Tertanda



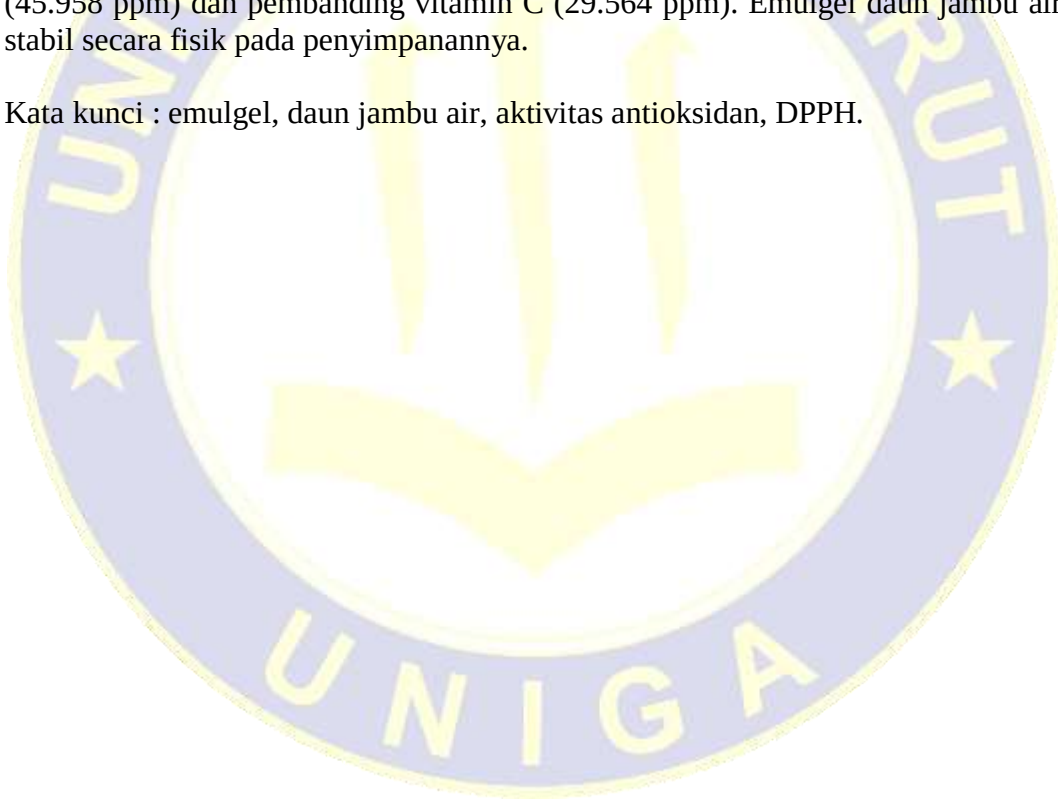
ANIS SANTIANI

FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL DARI DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian formulasi emulgel ekstrak etanol daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah formulasi emulgel yang mengandung ekstrak etanol daun jambu air dalam konsentrasi yang bervariasi, yaitu 5xIC₅₀ (0.005%), 10xIC₅₀ (0.01%), dan 5xIC₅₀ (0.015%), memiliki aktivitas antioksidan dan stabilitas fisik. Penentuan aktivitas ekstrak dan sediaan emulgel dilakukan dengan menggunakan metode peredaman radikal DPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa emulgel ekstrak daun jambu air 0.015% memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi yaitu 39.906 ppm bila dibandingkan dengan emulgel 0.01% (39.906 ppm); 0.005% (45.958 ppm) dan pembanding vitamin C (29.564 ppm). Emulgel daun jambu air stabil secara fisik pada penyimpanannya.

Kata kunci : emulgel, daun jambu air, aktivitas antioksidan, DPPH.

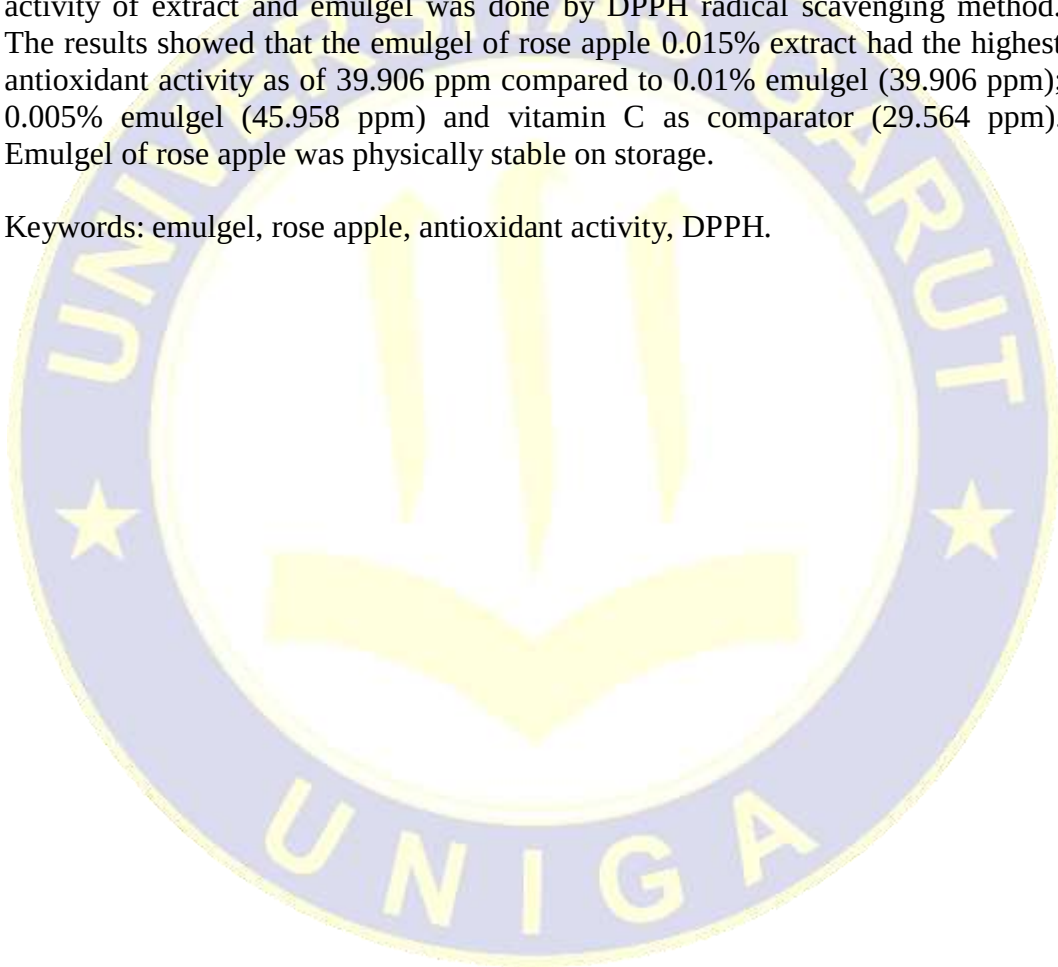


FORMULATION OF ETHANOL EXTRACT OF ROSE APPLE (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) LEAVES AS ANTIOXIDANT

ABSTRACT

Formulation of ethanol extract of rose apple (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) leaves as antioxidants had been done. This research attempts to know whether the formulation of emulgel containing water-soluble ethanol extracts in various concentrations, 5xIC₅₀ (0.005%), 10xIC₅₀ (0.01%), and 5xIC₅₀ (0.015%), had antioxidant activity and physical stability. The measurement of antioxidant activity of extract and emulgel was done by DPPH radical scavenging method. The results showed that the emulgel of rose apple 0.015% extract had the highest antioxidant activity as of 39.906 ppm compared to 0.01% emulgel (39.906 ppm); 0.005% emulgel (45.958 ppm) and vitamin C as comparator (29.564 ppm). Emulgel of rose apple was physically stable on storage.

Keywords: emulgel, rose apple, antioxidant activity, DPPH.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke khadirat Allah SWT. Karena atas izin-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi tugas akhir ini. Shalawat serta salam senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar junjungan kita, Nabi Muhammad Saw, kepada keluarganya, sahabatnya dan juga para tabi'innya dan sampailah pada kita selaku umatnya. Penulisan Skripsi yang berjudul **“FORMULASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL DARI DAUN JAMBU AIR (*syzygium aqueum* (Burm.F.) Alston) SEBAGAI ANTIOKSIAN”** ini ditunjukan untuk memperoleh gelar Sarjana S1 di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA, Universitas Garut.

Dalam penulisan skripsi ini, penulisan mendapat masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Dr. Dolih Gozali, MS., Apt. dan Nurul Auliasari, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Serta yang senantiasa memberikan bimbingan dan saran kepada penulis.
3. Kedua orang tua, Bapak Soma dan Mamah Ala yang tiada hentinya dengan tulus membantu baik secara moril dan material, terutama fasilitas yang telah diberikan serta dorongan motivasi dan do'a.

4. Kedua adik penulis tercinta, Edih Sujana dan Soni Nurrahman dan seluruh keluarga yang telah memberikan do'a dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Seorang motivator yang setia dalam memberikan do'a dan memberikan dukungan dalam suka dan duka yang selalu ada di hati penulis.
6. Sahabat-sahabat penulis, yang selalu memberikan dukungan dan selalu bersama.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2013 yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan sehingga terselesainya tugas akhir ini.
8. Seluruh Dosen Pengajar, Asisten dan Staf Tata Usaha FMIPA Universitas Garut.
9. Semua pihak yang telah membantu dan menyelesaikan tugas akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebbaikannya.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi siapapun yang membacanya. Amin Ya Robbal Alamin.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
1 TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Tinjauan Botani Daun Jambu Air.....	4
1.2 Kulit.....	7
1.3 Radikal Bebas.....	11
1.4 Antioksidan.....	12
1.5 Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	15
1.6 Emulgel.....	16
1.7 Ekstraksi	21
1.8 Uraian Bahan.....	22
II METODE PENELITIAN.....	27
III ALAT, BAHAN, DAN HEWAN	29
3.1 Alat	29
3.2 Bahan.....	29
3.3 Hewan.....	29

IV	PENELITIAN	30
4.1	Pengumpulan dan Determinasi Tanaman.....	30
4.2	Pengolahan Bahan menjadi Simplisia	30
4.3	Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia	30
4.4	Pembuatan Ekstak Etanol Daun Jambu Air.....	33
4.5	Penapisan Fitokimia	33
4.6	Uji Pendahuluan Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Etanol Daun Jambu Air	35
4.7	Pembuatan Sediaan Emulgel	38
4.8	Evaluasi Sediaan Emulgel	39
4.9	Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Emulgel Ekstrak Etanol Daun Jambu Air	41
V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
	DAFTAR PUSTAKA	54
	LAMPIRAN	57

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 HASIL DETERMINASI	57
2 HASIL PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK	58
3 HASIL KARAKTERISASI DAN PENAPISAN.....	59
4 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAN VITAMIN C	60
5 FORMULA BASIS EMULGEL	62
6 EVALUASI BASIS EMULGEL	64
7 FORMULA EMULGEL EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU AIR	69
8 EVALUASI FORMULA EMULGEL	71
9 HASIL UJI IRITASI	76
10 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI FORMULA EMULGEL	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
5.1 Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia	58
5.2 Penapisan Fitokimia	58
5.3 Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak	60
5.4 Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Vitamin C	61
5.5 Formula Basis Emulgel	62
5.6 Hasil Pengamatan Organoleptik dan Homogenitas Basis Emlgel	64
5.7 Hasil Pengukuran pH Basis Emulgel	65
5.8 Hasil Pengukuran Viskositas Basis Emulgel	66
5.9 Hasil Pengukuran Daya Sebar Basis Emulgel.....	67
5.10 Hasil Pengujian <i>Freeze and Thaw</i> Basis Emulgel	68
5.11 Hasil Pengujian Sentrifugasi Basis Emulgel	68
5.12 Formula Emulgel Ekstrak Etanol Daun Jambu Air.....	69
5.13 Hasil Pengamatan Organoleptik Formula Emlgel.....	71
5.14 Hasil Pengamatan Homogenitas Formula Emulgel	72
5.15 Hasil Pengukuran pH Formula Emulgel	72
5.16 Hasil Pengukuran Viskositas Formula Emulgel.....	73
5.17 Hasil Pengukuran Daya Sebar Formula Emulgel.....	74
5.18 Hasil Pengujian <i>Freeze and Thaw</i> Formula Emulgel.....	75
5.19 Hasil Pengujian Sentrifugasi Formula Emulgel	75
5.20 Hasil Uji Iritasi Formula Emulgel.....	76

5.21	Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Formula 1.....	77
5.21	Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Formula 2.....	78
5.21	Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Formula 3.....	79
5.21	Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan Formula 4 Pembanding.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Hasil determinasi.....	57
V.2 Hasil pemeriksaan makroskopik daun jambu air	48
V.3 Grafik hubungan antara konsentrasi dengan persen inhibisi ekstrak etanol daun jambu air.....	60
V.4 Grafik hubungan antara konsentrasi dengan persen inhibisi ekstrak etanol daun jambu air.....	61
V.5 Hasil sediaan basis emulgel.....	63
V.6 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran pH.....	65
V.7 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran viskositas	66
V.8 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran daya sebar.....	67
V.9 Hasil sediaan formula emulgel.....	70
V.10 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran viskositas	73
V.11 Grafik hubungan waktu penyimpanan terhadap pengukuran daya sebar.....	47
V.12 Grafik hubungan antara konsentrasi dengan persen inhibisi formula 1	77
V.13 Grafik hubungan antara konsentrasi dengan persen inhibisi formula 2	78
V.13 Grafik hubungan antara konsentrasi dengan persen inhibisi formula 3	79
V.14 Grafik hubungan antara konsentrasi dengan persen inhibisi formula 4 pembanding	80