

ISMI RIANI PUTRY

**FORMULASI EMULGEL DARI EKSTRAK METANOL KULIT
BUAH PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN**



**JURUSAN S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**FORMULASI EMULGEL DARI EKSTRAK METANOL KULIT BUAH
PISANG (*Musa paradisiaca* L) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

TUGAS AKHIR

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

Garut, Agustus 2016

Disusun oleh:

**ISMI RIANI PUTRY
2404112109**

Disetujui Oleh:

Letkol, Kes., Akmal, M.Si., Apt

Pembimbing Utama

LEMBAR PENGESAHAN

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



Plt. DEKAN

Dr. H. Nizar Alam Hamdani, SE., MM., MT.



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 buku tugas akhir dengan judul **“FORMULASI EMUGEL DARI EKSTRAK METANOL KULIT BUAH PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L) SEBAGAI ANTIOKSIDAN”** ini berarti seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang ada dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Agustus 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

ISMI RIANI PUTRY

ABSTRAK

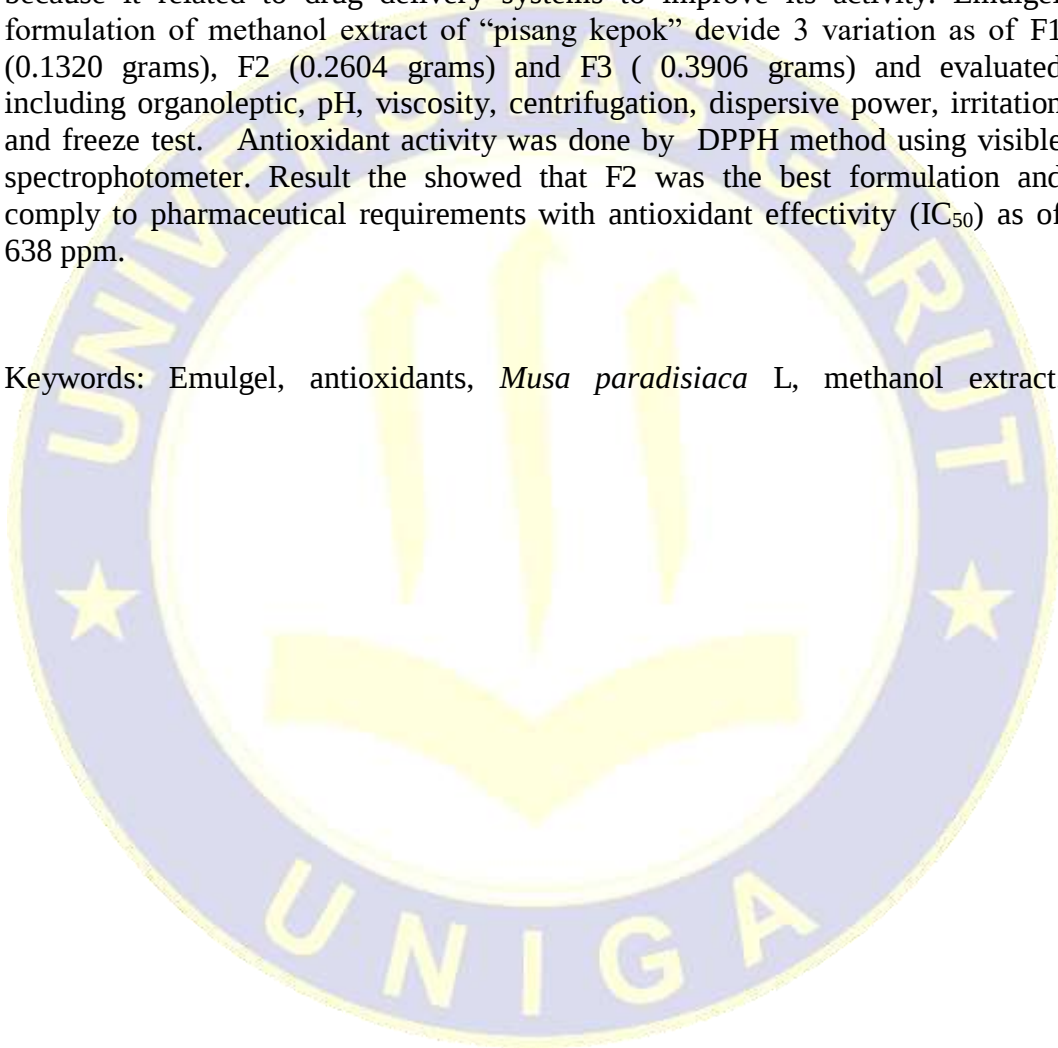
Telah dilakukan formulasi emulgel dari ekstrak metanol kulit buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L) sebagai antioksidan. Kulit buah pisang kepok diekstraksi menggunakan metanol dengan metode maserasi. Senyawa antioksidan diformulasikan dalam bentuk sediaan emulgel karena berkaitan dengan sistem penghantaran obat untuk meningkatkan aktivitas zat aktif. Formulasi emulgel ekstrak metanol kulit buah pisang kepok dengan 3 variasi konsentrasi F1 (0,1320 gr), F2 (0,2604 gr), dan F3 (0,3906 gr) dievaluasi kestabilan fisik meliputi evaluasi organoleptik, pH, viskositas, sentrifugasi, daya sebar, uji iritasi dan *freeze and thaw*. Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometer visibel. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa F2 merupakan formulasi yang paling memenuhi persyaratan farmasetik dengan hasil uji efektivitas antioksidan pada IC_{50} sebesar 638 ppm.

Kata kunci : Emulgel, antioksidan, *Musa paradisiaca* L, ekstrak metanol.

ABSTRACT

Emulgel formulation of methanol extract of “pisang kepok” (*Musa paradisiaca* L) rind as antioxidant had been done. “pisang kepok” rind extracted by methanol using maceration method. Antioxidant was formulated into emulgel because it related to drug delivery systems to improve its activity. Emulgel formulation of methanol extract of “pisang kepok” devide 3 variation as of F1 (0.1320 grams), F2 (0.2604 grams) and F3 (0.3906 grams) and evaluated including organoleptic, pH, viscosity, centrifugation, dispersive power, irritation and freeze test. Antioxidant activity was done by DPPH method using visible spectrophotometer. Result the showed that F2 was the best formulation and comply to pharmaceutical requirements with antioxidant effectivity (IC_{50}) as of 638 ppm.

Keywords: Emulgel, antioxidants, *Musa paradisiaca* L, methanol extract.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT sang pencipta dan pemilik alam semesta, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul **“FORMULASI EMULGEL DARI EKSTRAK METANOL KULIT BUAH PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.)SEBAGAI ANTIOKSIDAN”** yang merupakan sebagai salah syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar – besarnya kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan do'a. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada Prof. Dr. Ny. Iwang Soediro (almh) dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut, bapak Letkol, Kes., Akmal M.Si., Apt selaku pembimbing utama dan bapak Aji Najihudin, S.Si., Apt selaku pembimbing serta, yang telah memberikan waktu, saran, bimbingan serta pengarahan kepada penulis. Sahabat super, kuvet family dan teman-teman seperjuangan 2012 yang penulis cintai terima kasih atas dukungan, semangat dan kenangan yang takkan pernah dilupakan.

Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan gambaran mengenai penelitian yang akan dilakukan selanjutnya dan dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya, dan pembaca umumnya.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL.....	vi
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1.1 Tinjauan Botani.....	4
1.2 Kulit.....	6
1.3 Radikal Bebas.....	12
1.4 Antioksidan.	13
1.5 Uji Aktivitas Antioksidan.....	16
1.6 Ekstraksi.....	17
1.7 Emulgel.	18
1.8 Uraian Bahan	25
II METODE PENELITIAN.....	29
III ALAT, BAHAN DAN HEWAN UJI.....	31
3.1 Alat.....	31

Halaman

3.2	Bahan.....	31
3.3	Hewan Uji.	31
IV	PENELITIAN.	32
4.1	Penyiapan Bahan.	32
4.2	Karakterisasi Simplisia	33
4.3	Penapisan Fitokimia	36
4.4	Maserasi	38
4.5	Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak.....	39
4.6	Pembuatan Sediaan Emulgel.....	41
4.7	Evaluasi Sediaan Emulgel.....	44
4.8	Uji Aktivitas Antioksidan Pada Sediaan Emulgel.....	46
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
	DAFTAR PUSTAKA	60
	LAMPIRAN	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Kulit Buah Pisang Kapok (<i>Musa paradisiaca</i> L).....	63
2 Hasil Determinasi.....	64
3 Diagram Alir Metode Penelitian.....	65
4 Diagram Alir Ekstraksi	66
5 Hasil Pengolahan Simplisia.....	67
6 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	68
7 Penapisan Fitokimia Simplisia.....	69
8 Optimasi Panjang Gelombang Spektrofotometri Visible.....	70
9 Diagram Alir Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak	71
10 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak	72
11 Diagram Alir Pembuatan Emulgel	73
12 Formula Basis Emulgel	74
13 Evaluasi Basis Emulgel	76
14 Formula Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Pisang Kepok	81
15 Evaluasi Emulgel.....	83
16 Diagram Alir Uji Aktivitas Antioksidan Pada Sediaan Emulgel.....	89
17 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan.	90
18 Hasil Uji Iritasi.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Struktur kulit	7
IV.1 Kulit buah pisang kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L).....	63
IV.2 Hasil determinasi kulit buah pisang kepok.....	64
IV.3 Diagram alir metode penelitian.	65
IV.4 Diagram alir ekstraksi.....	66
IV.5 Optimasi panjang gelombang DPPH.....	70
IV.6 Diagram alir uji aktivitas antioksidan ekstrak	71
IV.7 Diagram alir pembuatan emulgel	73
IV.8 Sediaan basis emulgel.....	75
IV.9 Grafik viskositas basis emulgel	77
IV.10 Grafik pH basis emulgel	78
IV.11 Sediaan emulgel ekstrak metanol kulit buah pisang kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L)	82
IV.12 Grafik pH sediaan emulgel ekstrak metanol kulit buah pisang kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L)	84
IV.13 Grafik viskositas emulgel ekstrak metanol kulit buah pisang kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L)	85
IV.14 Grafik daya sebar emulgel ekstrak metanol kulit buah pisang kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L)	86
IV.15 Diagram alir uji aktivitas antioksidan sediaan emulgel.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Perbedaan Emulsi dan Mikroemulsi.....	21
5.1	Hasil Pengolahan Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L)	67
5.2	Hasil Ekstraksi Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L)..	67
5.3	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L).....	68
5.4	Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L).....	69
5.5	Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L).	72
5.6	Formula Basis Emulgel Dengan Berbagai Konsentrasi Tween 20.	74
5.7	Hasil Pengamatan Organoleptik Basis Emulgel Pada 28 Hari Penyimpanan	76
5.8	Hasil Pengukuran Viskositas Basis Emulgel Pada 28 Hari Penyimpanan	77
5.9	Hasil Pengukuran pH Basis Emulgel Selama 28 Hari Penyimpanan.	78
5.10	Hasil Pengamatan Uji Sentrifugasi Basis Emulgel Selama 5 Jam Pengujian.....	79
5.11	Hasil Pengamatan Uji <i>Freeze-thaw</i> Basis Emulgel.....	80
5.12	Formula Emulgel Dari Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L).....	81
5.13	Hasil Pengamatan Organoleptik Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L) Selama 28 Hari Penyimpanan.....	83

5.14	Hasil Pengukuran pH Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L) Selama 28 Hari Penyimpanan.	84
5.15	Hasil Pengukuran Viskositas Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L) Selama 28 Hari Penyimpanan.....	85
5.16	Hasil Pengamatan Daya Sebar Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L) Selama 28 Hari Penyimpanan.....	86
5.17	Hasil Pengamatan Uji Sentrifgasi Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L) Selama 5 Jam	87
5.18	Hasil Pengamatn <i>Freeze-thaw</i> Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L)	88
5.19	Pengukuran Aktivitas Antioksidan Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L) Pada Hari Ke 1.....	90
5.20	Pengukuran Aktivitas Antioksidan Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L) Pada Hari Ke 30	91
5.21	Pengamatan Uji Iritasi Emulgel Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L).	92