

BANGBANG SUNANDAR

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK GEL ANTIOKSIDAN
DARI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR**

(Kaempferia galanga L.)



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

2011

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK GEL ANTIOKSIDAN
DARI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR
(*Kaempferia galanga* L.)**

TUGAS AKHIR

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

Juli, 2011

Oleh :

BANGBANG SUNANDAR

2404107008

Disetujui oleh,

Drs. Dolih Gozali, M.S

Pembimbing Utama

Nurhabibah, S.Si., Apt

Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro



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



Dengan ini saya menyatakan bahwa buku tugas akhir yang saya buat adalah bukan dari hasil plagiat atau jiplakan dari buah karya orang lain

DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK GEL ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.)**” ini beserta 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 siap menanggung resiko/sangsi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dan pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Juli 2011

Yang membuat pernyataan

Tertanda

Bangbang Sunandar



“Jangan pernah kau melakukan sesuatu tanpa dibarengi dengan do’a, karena tidak ada yang Maha Dahsyat kecuali Kekuatan DO’A” (Bangbang Sunandar).

Untuk Sahabat-Sahabatku Tercinta

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang formulasi sediaan gel dari ekstrak etanol rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.). Sediaan gel dievaluasi dengan mengamati organoleptik, homogenitas, pH dan viskositas selama 28 hari waktu penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara fisik formula yang mengandung ekstrak etanol rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dengan konsentrasi 0,7%, 1,05% dan 1,58% mempunyai organoleptis, homogenitas, pH dan viskositas yang stabil selama 28 hari penyimpanan. Dari hasil pengujian keamanan dan iritasi dengan metode tempel, sediaan gel yang mengandung ekstrak etanol rimpang kencur dengan berbagai konsentrasi aman untuk digunakan karena tidak terdeteksi adanya iritasi. Pada pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH secara kuantitatif, sediaan gel yang mengandung ekstrak etanol rimpang kencur memiliki aktivitas antioksidan yang lebih rendah jika dibandingkan dengan sediaan gel vitamin C sebagai pembanding.

ABSTRACT

The Gel formulations containing ethanol extract of rhizome kencur (*Kaempferia galanga* L.) has been studied. Gel was evaluated by observing the organoleptic, homogeneity, pH and viscosity during 28 days storage time. The results showed the physically of gel formulation with containing ethanol extract of rhizome kencur (*Kaempferia galanga* L.) with concentration 0,7%, 1,05% and 1,58% had a organoleptic, homogeneity, pH and viscosity during 28 days of storage. From the results of safety testing and irritation with the patch method, gel containing ethanol extract of rhizome kencur (*Kaempferia galanga* L.) with various concentrations were safe to used because no detectable irritation. On testing the activity of antioxidants with DPPH in quantitative methods, gel containing ethanol extract of rhizome kencur had a lower antioxidant activity when compared with gel preparations of vitamin C as a comparison.

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati, penulis memanjatkan Puji serta Syukur Kepada Alloh SWT, yang telah memberikan rahmat, karunia dan ketabahan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK GEL ANTIOKSIDAN DARI EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga* L.)”**. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut.

Pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ny. Iwang Soediro selaku Dekan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Bapak Drs. Dolih Ghozali., M.S. selaku pembimbing utama dan Ibu Nurhabibah, S.Si,Apt selaku pembimbing serta yang telah memberikan ilmu, bimbingan, nasehat, dan mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini, semoga diberi kesehatan dan senantiasa dalam lindungan Alloh SWT.
3. Ayahanda dan Ibunda serta keluarga tercinta yang begitu tulus memberikan do'a, perhatian, kasih sayang serta materi yang tidak mungkin dapat penulis balas, semoga diberi kesehatan dan senantiasa dalam lindungan Alloh SWT.
4. Ustad Ahmad selaku pembimbing spiritual yang selalu mengingatkan penulis untuk selalu berdo'a kepada Alloh SWT.

5. Buat anak-anak Teknologi Farmasi dan sahabat Kepongpong yang selalu memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
6. Sahabat mahasiswa farmasi khususnya angkatan 2007 yang sudah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dorongan dan motivasi baik moril maupun materil dalam menyelesaikan skripsi ini. Mudah-mudahan diberi balasan pahala yang berlipat ganda.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dengan segala keterbatasan. Meskipun demikian berharap skripsi ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk menghasilkan karya-karya ilmiah lain dalam rangka pengembangan ilmu dan wawasan.

Garut, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Gel	4
1.1.1 Definisi Gel.....	4
1.1.2 Penggolongan Gel	4
1.1.3 Komponen Gel	7
1.1.4 Evaluasi Gel.....	8
1.2 Tinjauan Botani.....	9
1.2.1 Tanaman Kencur.....	9
1.2.2 Nama lain Kencur	9
1.2.3 Morfologi Tanaman	10

	Halaman
1.2.4 Kandungan Kimia	10
1.2.5 Khasiat dan Kegunaan	11
1.3 Kulit.....	11
1.3.1 Fungsi Kulit.....	11
1.3.2 Anatomi Kulit.....	12
1.3.3 Asesoris Kulit.....	14
1.4 Antioksidan	15
1.4.1 Pengertian Antioksidan	15
1.4.2 Pengelompokan Antioksidan	16
1.4.3 Mekanisme Antioksidan	17
1.5 Radikal Bebas	17
1.5.1 Pengertian Radikal Bebas	17
1.5.2 Sumber Radikal Bebas	18
1.5.3 Mekanisme Reaksi Pembentukan Radikal Bebas	19
1.5.4 Pengaruh Radikal Bebas Dalam Tubuh	20
1.6 Pengujian Aktivitas Antioksidan	21
II METODOLOGI PENELITIAN	23
III ALAT DAN BAHAN	24

	Halaman
3.1 Alat	24
3.2 Bahan	24
IV PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN	25
4.1 Pengumpulan dan Determinasi Tanaman Uji	25
4.2 Karakteristik Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.).....	25
4.3 Pengolahan Bahan dan Pembuatan Ekstrak Etanol	
Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)	25
4.4 Karakterisasi Simplisia Rimpang Kencur	26
4.5 Penapisan Fitokimia.....	26
4.6 Pembuatan Sediaan Gel	26
4.6.1 Pemilihan Formulasi Basis Gel Dengan Berbagai	
Konsentrasi Aqupec HV-505	26
4.6.2 Formulasi Gel yang Mengandung Ekstrak Etanol	
Rimpang Kencur	27
4.7 Pengujian Stabilitas Fisik Sediaan Gel	27
4.7.1 Pengamatan Organoleptik	27
4.7.2 Pemeriksaan Homogenitas	27
4.7.3 Pengukuran pH	28

	Halaman
4.7.4 Pengukuran Viskositas	28
4.8 Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan Metoda	
DPPH secara kuantitatif	28
4.8.1 Penyiapan Sampel	28
4.8.2 Pembuatan larutan DPPH	28
4.8.3 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Larutan DPPH	29
4.9 Pengujian Keamanan Sediaan	29
V PEMBAHASAN	31
VI KESIMPULAN	35
VII SARAN	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR LAMPIRAN

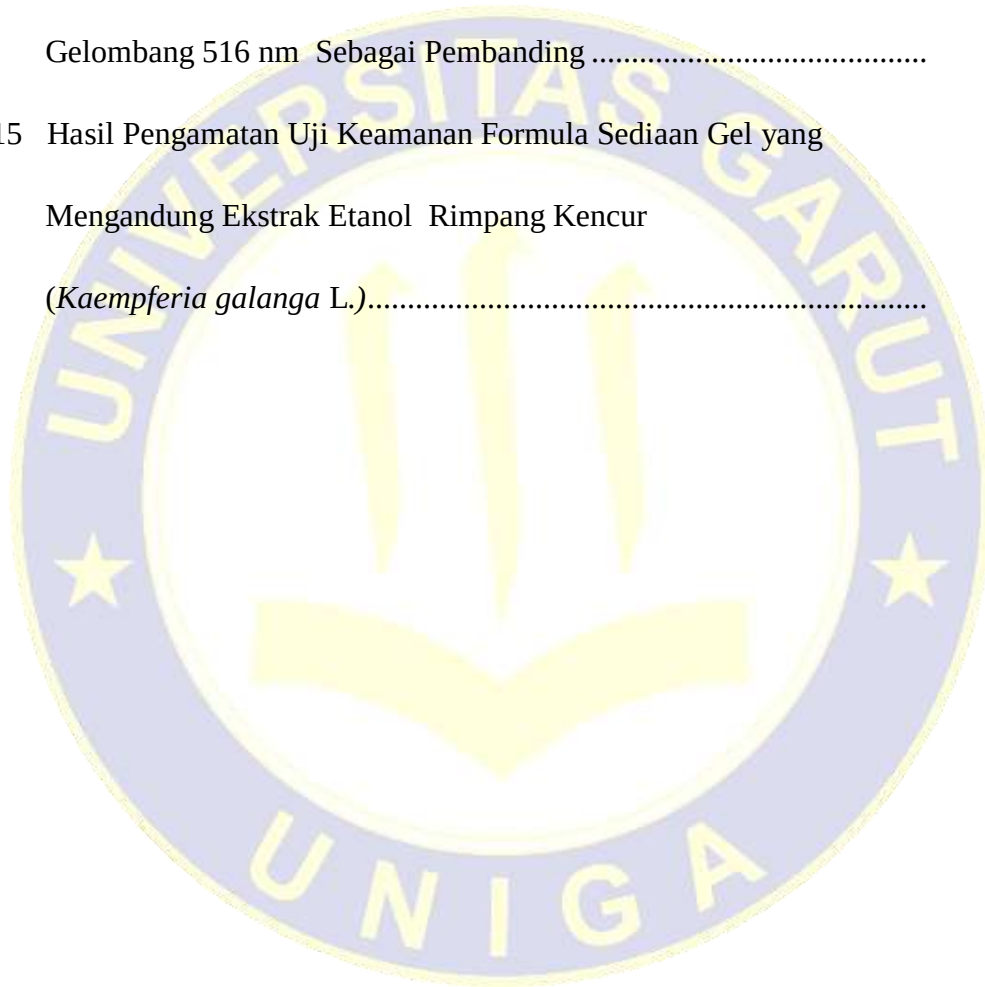
Lampiran	Halaman
1 TUMBUHAN UJI	40
2 HASIL DETERMINASI.....	41
3 PENGOLAHAN BAHAN DAN PEMBUATAN EKSTRAK RIMPANG KENCUR (<i>KAEMPFERIA GALANGA</i> L.)	42
4 PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA RIMPANG KENCUR (<i>KAEMPFERIA GALANGA</i> L.)	43
5 FORMULA BASIS GEL	44
6 PENGUJIAN STABILITAS FISIK SEDIAAN BASIS GEL YANG MENGANDUNG BERBAGAI KONSENTRASI AQUPEC HV-505	45
7 FORMULASI GEL EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (<i>KAEMPFERIA GALANGA</i> L.)	47
8 UJI STABILITAS FISIK GEL	49
9 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN.....	55
10 UJI KEAMANAN GEL	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Hasil Pengolahan Bahan dan Pembuatan Ekstrak	
Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)	42
IV.2 Hasil Ekstraksi Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)	42
IV.3 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Rimpang Kencur	
(<i>Kaempferia galanga</i> L.).....	43
IV.4 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Rimpang Kencur	
(<i>Kaempferia galanga</i> L.).....	43
IV.5 Hasil Pemilihan Formulasi Basis Gel Dengan Berbagai	
Konsentrasi Aqupec HV-505	44
IV.6 Hasil Pengamatan Organoleptik Basis Gel Selama 28 Hari	
Penyimpanan.....	45
IV.7 Hasil Pengukuran pH Formula Dasar Gel yang Mengandung	
Berbagai Konsentrasi Aqupec HV-505 Selama 28 Hari	
Penyimpanan.....	46

IV.8	Hasil Pengukuran Viskositas (Cps) Formula Dasar Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Aqupec HV-505 Selama 28 Hari Penyimpanan	46
IV.9	Formula Gel Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.).....	47
IV.10	Hasil Pengamatan Organoleptik Sediaan Gel yang Mengandung berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.) Selama 28 Hari Penyimpanan	49
IV.11	Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.) Selama 28 Hari Penyimpanan.....	50
IV.12	Hasil Pengamatan pH Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.) Selama 28 Hari Penyimpanan.....	51
IV.13	Hasil Pengamatan Viskositas (Cps) Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)Selama 28 Hari Penyimpanan	53

IV.14	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Pada Sediaan Gel Dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.) dan Vitamin C Pada Panjang Gelombang 516 nm Sebagai Pembanding	55
IV.15	Hasil Pengamatan Uji Keamanan Formula Sediaan Gel yang Mengandung Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.).....	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Struktur Kulit Manusia.....	14
I.2 Struktur DPPH.....	22
IV.1 Tumbuhan Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)	40
IV.2 Rimpang Kencur	40
IV.3 Sediaan Gel Dengan Berbagai Konsentrasi Rimpang Kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)	48
IV.4 Basis Gel Dengan Konsentrasi Aqupec 1%	48
IV.5 Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan Terhadap pH Sediaan Gel.....	52
IV.6 Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan Terhadap Viskositas Sediaan Gel.....	54
IV.7 Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan Terhadap % Inhibisi Sediaan Gel.....	56