

NURUL UMMI

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS LOTION EKSTRAK
ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2013**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2013**



DEKAN

Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS LOTION EKSTRAK
ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

TUGAS AKHIR

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

Juli 2013

Oleh :

NURUL UMMI

2404112154

Disetujui oleh,

Pembimbing Utama

Nurhabibah, M.Si., Apt



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 DAN UJI STABILITAS LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN”** seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan terhadap eika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Juli 2013

Yang Membuat Pernyataan

Tertanda

Nurul Ummi

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi dan uji stabilitas lotion ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada konsentrasi 0,1%, 0,3% dan 0,5%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formula lotion yang stabil dan pengujian aktivitas antioksidannya. Berdasarkan pengujian stabilitas lotion ekstrak etanol daun pepaya yang meliputi uji organoleptis, tipe sediaan, homogenitas, pH, viskositas, uji keamanan dan uji aktivitas antioksidan menghasilkan sediaan lotion yang stabil selama 28 hari penyimpanan. Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada $\lambda = 515$ nm menunjukkan bahwa lotion pada konsentrasi 0,1% memberikan aktivitas antioksidan tertinggi dengan nilai IC_{50} sebesar 83,04 ppm. Akan tetapi aktivitas antioksidan lotion ekstrak etanol daun pepaya lebih kecil dari sediaan lotion yang mengandung vitamin C. Berdasarkan uji keamanan menunjukkan bahwa formula lotion ekstrak etanol daun pepaya dengan berbagai konsentrasi aman digunakan dan tidak mengiritasi kulit.

Kata kunci : formulasi, uji stabilitas, lotion, ekstrak etanol daun pepaya, aktivitas antioksidan

ABSTRACT

The formulation and stability testing to lotion made from ethanol extract of “papaya” leaves (*Carica papaya* L.) had been studied as antioxidant at series of concentration 0,1 %, 0,3% and 0,5%. The research aim to know the stability of lotion formula and antioxidant activity testing. The stability testing of extract ethanol lotion above including organoleptic, pharmaceutical type , homogeneity, pH, viscosity, safety testing and antioxidant activity testing showed the stable of all lotion formula during 28 days of storage. The antioxidant activity testing of lotion formula above has been done by DPPH methode using spectrophotometry UV-Vis at $\lambda = 515$ nm and it showed that lotion formula at concentration 0,1 % gave the highest antioxidant activity with IC_{50} number was 83,04 ppm. That result was lower than lotion formula containing of vitamin C. Based on safety testing showed that the ethanol extract of lotion formula of “papaya” leaves with various concentration was safety and didn’t irritated the skin.

Key word : *formulation, evaluation stability, lotion, ethanol extract of “papaya” leaves, antioxidant activity*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan buku Tugas Akhir yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI STABILITAS LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN** yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi, Program studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

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

1. Prof. Dr. Ny. Iwang Soediro selaku Dekan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Nurhabibah, M.Si., Apt selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan sarannya.
3. Deden Winda Suwandi, S.Si., Apt yang telah memberikan bimbingan dan sarannya.
4. Seluruh Staf Pengajar, akademik dan Staf Perpustakaan FMIPA Universitas Garut.
5. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan, do'a, dan kasih sayang serta bantuan baik moril maupun materil.
6. Sahabat-sahabat dan teman-teman mahasiswa farmasi angkatan 2012 yang telah memberikan dorongan, motivasi bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan buku Tugas Akhir ini masih kurang sempurna dengan segala keterbatasan, untuk itu saran dan kritik yang

membangun sangat diharapkan penulis. Semoga buku Tugas Akhir penelitian ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada pembaca dan kemajuan dunia farmasi.



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.1 Tinjauan Umum Tanaman Pepaya	3
1.1.1 Klasifikasi Tanaman Pepaya	3
1.1.2 Nama Daerah Tanaman Pepaya	3
1.1.3 Habitat Tanaman Pepaya.....	3
1.1.4 Morfologi Tanaman Pepaya	4
1.1.5 Ekologi dan Penyebaran Tanaman Pepaya	4
1.1.6 Kegunaan Tanaman Pepaya Tanaman Pepaya.....	5
1.1.7 Kandungan Kimia.....	6
1.2 Uraian Umum Tentang Kulit	7
1.2.1 Definisi Kulit.....	7
1.2.2 Anatomi Fisiologi Kulit.....	7
1.2.3 Fungsi Kulit.....	10
1.2.4 Jenis Kulit.....	11

1.2.5	Kelainan Kulit	13
1.3	Tinjauan Mengenai Antioksidan	14
1.3.1	Definisi Antioksidan.....	14
1.3.2	Fungsi Antioksidan.....	14
1.3.3	Pembagian Antioksidan.....	15
1.3.4	Mekanisme Antioksidan.....	16
1.4	Radikal Bebas.....	18
1.4.1	Definisi Radikal Bebas.....	18
1.4.2	Sumber Radikal Bebas	18
1.4.3	Mekanisme Reaksi Pembentukan Radikal Bebas	19
1.4.4	Pengaruh Radikal Bebas dalam Tubuh	20
1.5	DPPH.....	21
1.6	Vitamin C	22
1.7	Uraian Mengenai Lotion	23
1.7.1	Definisi Lotion.....	23
1.7.2	Sifat Aliran Lotion.....	24
1.7.3	Komposisi Dasar Lotion.....	25
1.8	Uraian Bahan.....	28
1.8.1	Tween 80	27
1.8.2	Span 60	29
1.8.3	Metil Paraben	30
1.8.4	Profil Paraben	30
1.8.5	Gliserin	31

1.8.6	Setil Alkohol.....	32
1.8.7	Air Suling	32
II	METODOLOGI PENELITIAN.....	33
III	ALAT DAN BAHAN	35
3.1	Alat.....	35
3.2	Bahan.....	35
IV	PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN.....	36
4.1	Pengumpulan dan Determinasi Tanaman Uji	36
4.2	Pemeriksaan Organoleptik Daun Pepaya	36
4.3	Pengolahan Simplisia dan pembuatan Ekstrak.....	36
4.4	Pemeriksaan Karakterisasi Smplisia	37
4.5	Penapisan Fitokimia	39
4.6	Pengujian Senyawa Antioksidan Secara Kualitatif.....	41
4.7	Pengujian Antioksidan dengan Metode DPPH pada Ekstrak	42
4.8	Pembuatan Sediaan Lotion.....	44
4.9	Pengujian Stabilitas Fisik Sediaan Lotion.....	45
4.10	Pengujian Antioksidan dengan Metode DPPH pada Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya	47
V	PEMBAHASAN	50
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	57
	DAFTAR PUSTAKA	58
	DAFTAR LAMPIRAN.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 HASIL DETERMINASI	61
2 TANAMAN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.)	62
3 PEMERIKSAAN ORGANOLEPTIK DAUN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.)	63
4 KARAKTERISASI DAN PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA DAUN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.).....	64
5 PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.)	65
6 PEMERIKSAAN KARAKTERISASI SIMPLISIA	67
7 PENAPISAN FITOKIMIA	68
8 PENGUJIAN SENYAWA ANTIOKSIDAN SECARA KUALITATIF TERHADAP EKSTRAK ETANOLDAUN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.).....	69
9 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH TERHADAP EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.)	71
10 FORMULA BASIS LOTION	80
11 SEDIAAN BASIS LOTION	81
12 PEMBUATAN BASIS LOTION	82
13 FORMULASI LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.).....	90
14 SEDIAAN LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA DAN VITAMIN C.....	91
15 PEMBUATAN LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.).....	92
16 HASIL EVALUASI STABILITAS LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA DAN VITAMIN C	93

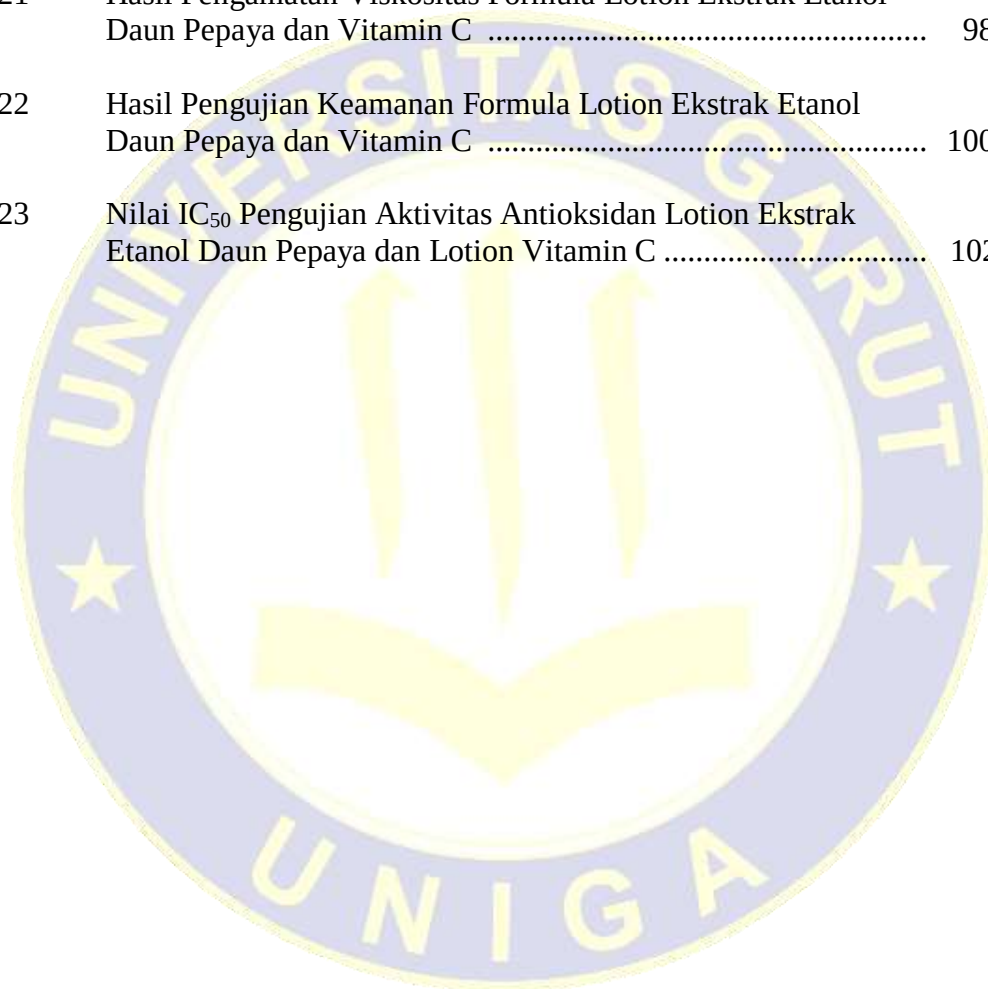
17	PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH TERHADAP EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.).....	101
----	--	-----



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Pemeriksaan Organoleptik Daun Pepaya	63
4.2 Hasil Simplisia Daun Pepaya	66
4.3 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Pepaya	66
4.4 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia Daun Pepaya	67
4.5 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Pepaya	72
4.6 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pepaya 0,1 %	73
4.7 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pepaya Konsentrasi 1 %	74
4.8 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C Konsentrasi 0,1 %	76
4.9 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C Konsentrasi 1 %	78
4.10 Formulasi Basis Lotion dengan Berbagai Konsentrasi Tween 80 dan Span 60	80
4.11 Hasil Pengamatan Organoleptik Formula Basis Lotion	83
4.12 Hasil Pengamatan Tipe Sediaan Formula Basis Lotion	84
4.13 Hasil Pengamatan Homogenitas Formula Basis Lotion	85
4.14 Hasil Pengukuran pH Formula Basis Lotion	86
4.15 Hasil Pengukuran Viskositas Formula Basis Lotion	88
4.16 Formulasi Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya	90
4.17 Hasil Pengamatan Organoleptik Formula Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya dan Vitamin C	93

4.18	Hasil Pengamatan Tipe Sediaan Formula Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya dan Vitamin C	94
4.19	Hasil Pengamatan Homogenitas Formula Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya dan Vitamin C	95
4.20	Hasil Pengamatan pH Formula Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya dan Vitamin C	96
4.21	Hasil Pengamatan Viskositas Formula Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya dan Vitamin C	98
4.22	Hasil Pengujian Keamanan Formula Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya dan Vitamin C	100
4.23	Nilai IC ₅₀ Pengujian Aktivitas Antioksidan Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya dan Lotion Vitamin C	102



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Anatomi kulit manusia.....	7
1.2 Reaksi DPPH dengan antioksidan	22
1.3 Struktur vitamin C	22
1.4 Struktur kimia span 60.....	29
1.5 Struktur kimia metil paraben	30
1.6 Struktur kimia profil paraben	30
1.7 Struktur kimia gliserin	31
1.8 Struktur kimia setil alkohol	32
4.1 Hasil determinasi tanaman pepaya	61
4.2 Tanaman pepaya	62
4.3 Bagan karakterisasi dan penapisan fitokimia simplisia daun pepaya	64
4.4 Bagan pembuatan ekstrak kental etanol daun pepaya	65
4.5 Bagan pengujian senyawa antioksidan secara kualitatif terhadap Ekstrak etanol daun pepaya	69
4.6 Hasil KLT ekstrak etanol daun pepaya.....	70
4.7 Bagan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH terhadap ekstrak etanol daun pepaya konsentrasi 0,1% dan 1% ..	71
4.8 Kurva hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun pepaya 0,1 % dengan % peredaman	73
4.9 Kurva hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun pepaya 1 % dengan % peredaman	75
4.10 Kurva hubungan antara konsentrasi vitamin C 0,1 % dengan % peredaman.....	77

4.11	Kurva hubungan antara konsentrasi vitamin C 1 % dengan % peredaman.....	79
4.12	Sediaan basis lotion	81
4.13	Bagan pembuatan basis lotion	82
4.14	Grafik pengaruh waktu penyimpanan terhadap pH sediaan basis lotion.....	87
4.15	Grafik pengaruh waktu penyimpanan terhadap viskositas sediaan basis lotion.....	89
4.16	Sediaan lotion ekstrak etanol daun pepaya.....	91
4.17	Sediaan lotion vitamin C	91
4.18	Bagan pembuatan lotion ekstrak etanol daun pepaya.....	92
4.19	Grafik pengaruh waktu penyimpanan terhadap pH sediaan lotion.....	97
4.20	Grafik pengaruh waktu penyimpanan terhadap viskositas sediaan lotion.....	99
4.21	Bagan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH terhadap lotion ekstrak etanol daun pepaya 0,1%, 0,3% dan 0,5%	101
4.22	Grafik pengaruh waktu penyimpanan terhadap IC ₅₀ sediaan lotion hari ke-1 dan ke-28.....	103