

ANEU SARI KURNIAWATI

**FORMULASI LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.)**



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

**FORMULASI LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.)**

TUGAS AKHIR

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

Agustus, 2016

Oleh :

ANEU SARI KURNIAWATI

2404112004

Disetujui Oleh :

Dr.rer.nat Deni Rahmat

Pembimbing Utama

Nurhabibah M.Si., Apt

Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



Plt. DEKAN

Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si



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 saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“FORMULASI LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.)”** ini beserta 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 atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Agustus 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

Aneu Sari Kurniawati

FORMULASI LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi dan uji aktivitas antioksidan lotion yang mengandung ekstrak etanol ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.). Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan lotion ekstrak etanol ubi jalar ungu yang aman dan stabil, serta menentukan aktivitas antioksidannya. Sediaan lotion dilakukan evaluasi fisik, pengujian aktivitas antioksidan dan uji iritasi. Formulasi lotion dibuat dengan kombinasi emulgator asam stearat dan trietanolamin dengan konsentrasi asam stearat yang bervariasi yaitu 8, 9 dan 10%. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (*Diphenylpicrylhydrazyl*). Hasil evaluasi fisik menunjukkan sediaan lotion relatif stabil dilihat dari parameter organoleptik, homogenitas, pH, viskositas dan daya sebar selama penyimpanan 28 hari, uji sentrifugasi dan uji *freeze thaw* menunjukkan tidak terjadinya pemisahan. Hasil uji aktivitas antioksidan sediaan menunjukkan bahwa sediaan lotion F1, F2 dan F3 memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} berturut-turut yaitu 132,865; 135,581; dan 138,416 $\mu\text{g/mL}$. Hasil uji iritasi menunjukkan sediaan lotion tidak menimbulkan iritasi sehingga aman untuk digunakan sebagai sediaan topikal.

Kata kunci : Antioksidan, ubi jalar ungu, lotion.

FORMULATION LOTION ANTIOKSIDANT ETHANOL EXTRACT OF
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.)

ABSTRACT

The formulation and test antioxidant activity of lotion containing ethanol extract of “ubi jalar ungu” (*Ipomoea batatas* L.) had been done. This research aimed to make secure and stable lotion of ethanol extract of “ubi jalar ungu” and determine its antioxidant activity. To the lotion formulation was physical evaluated, antioxidant activity and irritation test. Lotion formulations made of emulsifier stearic acid and triethanolamine combination, with stearic acid varied concentration of 8, 9 and 10%. Antioxidant activity was evaluated by DPPH (*Diphenylpicrylhydrazyl*). The result of physical evaluation indicate relatively stable dosage lotion of organoleptic parameters, homogeneity, pH, viscosity and dispersive power during 28 days of storage, centrifugation test and freeze thaw test showed no separation. The test results showed that the antioxidant activity of lotion preparation F1, F2 and F3 had antioxidant activity with IC₅₀ values in a row as of 132.865; 135.581, and 138.416 $\mu\text{g/mL}$. Preparation lotion did not cause irritation and was safe to use as topical preparation.

Key words: Antioxidants, “ubi jalar ungu”, lotion.

KATA PENGANTAR

Aalhamdulillahirrobbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Alloh SWT, shalawat dan salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW atas hikmah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir yang berjudul **“Formulasi Lotion Antioksidan Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.)”**.

Penulis menyadari, bahwa dalam penelitian ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Orang tua, ayahanda tercinta Bapak Hada dan Ibunda tercinta mamah Nining, kakak tersayang Telly Santi Astuti dan Ikhsan Fauzi, serta adikku tersayang Wita Maulani yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tak terhingga di setiap langkah penulis.
2. Dr.H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
3. Dr.rer.nat Deni Rahmat dan Nurhabibah M.Si.,Apt. selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar telah memberikan banyak bimbingan, nasehat, masukan dan dukungan kepada penulis.
4. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan hingga penulis dapat menyelesaikan studi di program studi Farmasi FMIPA Universitas Garut.

5. Sahabat-sahabatku tersayang Anita, Neng Esti Sopiani, Rd. Assifa Rahmah, Reni Nurhaeni atas kebersamaan, persaudaraan, semangat, motivasi dan dukungan sejak awal perkuliahan sampai saat ini.
6. Teman-teman seperjuangan Farmasi UNIGA 2012 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Semoga Alloh SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semuanya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan saran dan kritik yang membangun dalam melengkapi kekurangan penyusunan Tugas Akhir ini yang pada akhirnya dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan khususnya bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Tinjauan Botani Ubi Jalar Ungu.....	3
1.2 Kulit.....	6
1.3 Lotion.....	12
1.4 Radikal Bebas.....	15
1.5 Antioksidan	16
1.6 Pengujian Aktivitas Antioksidan	17
1.7 Uraian Bahan.....	24
II METODE PENELITIAN.....	27
III ALAT DAN BAHAN.....	29
3.1 Alat	29
3.2 Bahan	29

IV PENELITIAN	30
4.1 Pengumpulan dan Determinasi Tanaman	30
4.2 Pengolahan Bahan menjadi Simplisia	30
4.3 Pemeriksaan Karakteristik Simplisia	30
4.4 Pembuatan Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	33
4.5 Penapisan Fitokimia	33
4.6 Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	35
4.7 Formulasi Lotion Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	38
4.8 Pengujian Stabilitas Lotion	38
4.9 Uji Iritasi	40
4.10 Pengujian Aktivitas Antioksidan Lotion Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	40
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
VI KESIMPULAN DAN SARAN	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 TANAMAN UBI JALAR UNGU (<i>Ipomoea batatas</i> L.)	55
2 HASIL DETERMINASI	56
3 KARAKTERISTIK SIMPLISIA UBI JALAR UNGU	57
4 EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU	58
5 PENAPISAN FITOKIMIA	59
6 PENETAPAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM DPPH	60
7 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU	61
8 PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C SEBAGAI PEMBANDING	62
9 ★ FORMULASI LOTION	63
10 SEDIAAN LOTION EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU	64
11 PENGUJIAN STABILITAS LOTION	65
12 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BASIS	70
13 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN LOTION EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU SEBELUM PENYIMPANAN (HARI KE-1)	72
14 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN LOTION EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU SESUDAH PENYIMPANAN (HARI KE-28).....	74

15	HASIL UJI IRITASI	76
16	HASIL ANALISIS ANOVA.....	77
17	HASIL ANALISIS STATISTIKA DENGAN ANOVA TERHADAP VISKOSITAS BASIS LOTION DAN LOTION EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU	79
18	HASIL ANALISIS STATISTIKA DENGAN ANOVA TERHADAP DAYA SEBAR BASIS LOTION DAN LOTION EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU	81
19	HASIL ANALISIS STATISTIKA DENGAN ANOVA TERHADAP PERSEN INHIBISI BASIS DENGAN LOTION EKSTRAK UBI JALAR UNGU	83
20	HASIL ANALISIS STATISTIKA DENGAN ANOVA TERHADAP PERSEN INHIBISI LOTION EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU SEBELUM PENYIMPANAN (HARI KE-1) DENGAN SESUDAH PENYIMPANAN (HARI KE-28)	85

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Karakteristik Simplisia Ubi Jalar Ungu	57
4.2 Hasil Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	58
4.3 Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu.....	59
4.4 Hasil Pengukuran IC_{50} Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu.....	61
4.5 Hasil Pengukuran IC_{50} Vitamin C	62
4.6 Formulasi Lotion	63
4.7 Hasil Pengamatan Organoleptik dan Homogenitas Lotion	65
4.8 Hasil Pengukuran pH	66
4.9 Hasil Pengukuran Viskositas.....	67
4.10 Hasil Pengukuran Daya Sebar	68
4.11 Hasil Pengamatan Uji <i>Freeze and Thaw</i>	69
4.12 Hasil Pengamatan Uji Sentrifugasi	69
4.13 Hasil Pengukuran IC_{50} Basis	70
4.14 Hasil Pengukuran IC_{50} Lotion Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu hari ke-1	72
4.15 Hasil Pengukuran IC_{50} Lotion Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu hari ke-28.....	74
4.16 Hasil Pengamatan Uji Iritasi	76
4.17 Hasil Analisis Statistika dengan Anova terhadap pH Basis Lotion dan Lotion Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	77
4.18 Hasil Analisis Statistika dengan Anova terhadap Viskositas Basis Lotion dan Lotion Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	79

4.19 Hasil Analisis Statistika dengan Anova terhadap Daya Sebar Basis Lotion dan Lotion Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	81
4.20 Hasil Analisis Statistika dengan Anova terhadap Persen Inhibisi Basis dengan Lotion Ekstrak Ubi Jalar Ungu	83
4.21 Hasil Analisis Statistika dengan Anova terhadap Persen Inhibisi Lotion Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu Sebelum Penyimpanan (Hari Ke-1) dengan Sesudah Penyimpanan (Hari Ke-28).....	85



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Struktur kulit.....	7
1.2 Mekanisme penangkapan radikal DPPH oleh antioksidan.....	18
4.1 Tanaman ubi jalar ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L.)	55
4.2 Hasil determinasi ubi jalar ungu	56
4.3 Simplisia ubi jalar ungu	57
4.4 Ekstrak etanol ubi jalar ungu	58
4.5 Spektrum serapan panjang gelombang maksimum DPPH.....	60
4.6 Kurva regresi linear antara konsentrasi dengan % inhibisi ekstrak etanol ubi jalar ungu	61
4.7 Kurva regresi linear antara konsentrasi dengan % inhibisi vitamin C.....	62
4.8 Sediaan lotion ekstrak etanol ubi jalar ungu	64
4.9 Grafik pengukuran pH selama penyimpanan	66
4.10 Grafik pengukuran viskositas selama penyimpanan.....	67
4.11 Grafik pengukuran daya sebar selama penyimpanan.....	68
4.12 Kurva regresi linear antara konsentrasi dengan % inhibisi basis	71
4.13 Kurva regresi linear antara konsentrasi dengan % inhibisi lotion ekstrak etanol ubi jalar ungu hari ke-1	73
4.14 Kurva regresi linear antara konsentrasi dengan % inhibisi lotion ekstrak etanol ubi jalar ungu hari ke-28	75