

MASITA SARI DEWI

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF*
DARI EKSTRAK METANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



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

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF*
DARI EKSTRAK METANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* 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.

Garut, September 2016

Oleh :

MASITA SARI DEWI

24041315312

Disetujui oleh :



Satrialdi, M.Si., Apt.

Pembimbing Utama



Nurhabibah, M.Si., Apt.

Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PEGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

Plt. DEKAN



**Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si
NIDN. 0423127702**

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 EVALUASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF* DENGAN EKSTRAK METANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) 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 siap menanggung resiko/sanksi dikemudian hari apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

Masita Sari Dewi

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF*
DARI EKSTRAK METANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi dan evaluasi sediaan masker gel *peel off* dari ekstrak metanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.). Evaluasi fisik masker gel *peel off* ekstrak metanol daun kersen meliputi; pengamatan organoleptis (warna, bau, tekstur), homogenitas, pH, daya sebar, kecepatan waktu mengering, viskositas, sentrifuga, *freeze and thaw* selama 28 hari penyimpanan, dan pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. Nilai IC_{50} dari ekstrak metanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) adalah sebesar 36,22 ppm. Hasil uji sifat fisik sediaan menunjukkan bahwa semua masker gel *peel off* relatif stabil selama 28 hari penyimpanan. Hasil uji aktivitas antioksidan, pada formula 3 yang mengandung PVA 15%, carbopol 1%, propilenglikol 10%, metil paraben 0,2%, propil paraben 0,05% dan ekstrak metanol daun kersen 0,036% menunjukkan aktivitas antioksidan yang paling baik dengan IC_{50} 61,86 ppm, serta hasil uji keamanan menunjukkan sediaan masker gel *peel off* tidak mengiritasi.

Kata kunci : masker gel *peel off*, ekstrak metanol daun kersen, antioksidan, *Muntingia calabura* L.

FORMULATION AND EVALUATION OF ANTIOXIDANT PEEL OFF GEL
MASK OF METHANOL EXTRACT FROM (*Muntingia calabura* L.)
“KERSEN” LEAVES

ABSTRACT

Formulation and evaluation of antioxidant peel off gel mask of methanol extract from “kersen” (*Muntingia calabura* L.) leaves had been done. The physical evaluation of *peel off* gel mask includes observation of organoleptic (color, odor, and textur), homogeneity, pH, spreading strength, drying-time, viscosity, centrifugation, freeze and thaw during 28 days of storage and antioxidant activity assays performed with the DPPH method. The IC₅₀ value of “kersen” leaves was of 36.22 ppm. The physical evaluation result showed that all peel off gel mask preparations was stable during 28 days of storage. Formula 3 containing 15% PVA, 1% carbopol, 10% propilenglikol, 0.2% metyl paraben, 0.05% propyl paraben and “kersen” leaves methanol extract with concentration as of 0.036% was the best antioxidant activity with IC₅₀ as of 61.86 ppm. The peel off gel mask preparation did not cause irritation.

Key word : *peel off* gel mask, “kersen” leaves methanol extract, antioxidant, *Muntingia calabura* L.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim,

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Buku Tugas Akhir yang berjudul **“FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF* DARI EKSTRAK METANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN”**.

Dalam penulisan dan penyusunan Buku Tugas Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan, pengarahan, bantuan, dan dorongan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada; Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si selaku Plt. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut; Satrialdi, M.Si, Apt selaku Pembimbing Utama dan Nurhabibah, M.Si, Apt selaku Pembimbing Serta yang telah mengarahkan serta meluangkan waktu memberikan bimbingan serta saran hingga tersusunnya Buku Tugas Akhir ini; kedua orang tua yang selalu memberi dukungan dan doa serta bantuan baik berupa moril dan materil; rekan-rekan mahasiswa Farmasi yang memberikan dukungan dan 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 oleh penulis. Semoga Buku Tugas Akhir ini dapat

bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada para pembaca dan kemajuan dalam bidang farmasi.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN	1
 BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	5
1.1 Tinjauan Botani Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.).....	5
1.2 Antioksidan	8
1.3 Kulit.....	13
1.4 Kosmetik	22
1.5 Masker.....	25
1.6 Evaluasi Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	32
1.7 Uraian Bahan.....	33
1.8 Metode Uji Antioksidan DPPH.....	38
1.9 Spektrofotometer UV-Vis	39
II METODE PENELITIAN	40
III ALAT DAN BAHAN.....	42
3.1 Alat.....	42
3.2 Bahan.....	42
IV PENELITIAN	43
4.1 Pengumpulan Bahan dan Determinasi	43
4.2 Pengolahan Bahan	43
4.3 Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Kersen	43
4.4 Karakterisasi Simplisia.....	43

4.5	Pembuatan Ekstrak Metanol Daun Kersen.....	46
4.6	Penapisan Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Kersen.....	47
4.7	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Kersen dan Vitamin C Dengan Metode DPPH Secara Kuantitatif	47
4.8	Optimasi Formula Basis Masker Gel <i>Peel Off</i>	48
4.9	Evaluasi Basis Masker Gel <i>Peel Off</i>	49
4.10	Formula Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i> Ekstrak Metanol Daun Kersen dan Vitamin C	51
4.11	Evaluasi Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	52
4.12	Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Ekstrak Metanol Daun Kersen dan Vitamin C dengan Metode DPPH Secara Kuantitatif.....	54
4.13	Uji Analisa Statistik	56
4.14	Uji Keamanan.....	56
4.15	Uji Kesukaan (<i>Hedonic Test</i>)	57
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	82
6.1	Kesimpulan.....	82
6.2	Saran.....	82
	DAFTAR PUSTAKA	83
	LAMPIRAN.....	86

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	DAUN KERSEN (<i>Muntingia calabura</i> L.).....	86
2	HASIL DETERMINASI	87
3	PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN KERSEN (<i>Muntingia calabura</i> L.) DAN VITAMIN C	88
4	PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN MASKER GEL <i>PEEL-OFF</i> YANG MENGANDUNG EKSTRAK METANOL DAUN KERSEN (<i>Muntingia calabura</i> L.) DAN VITAMIN C SEBAGAI PEMBANDING	91

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Optimasi Formula Basis Masker Gel <i>Peel Off</i>	48
V.1 Hasil Determinasi Tanaman Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.)	58
V.2 Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.).....	60
V.3 Hasil Rendemen Ekstrak Metanol Daun Kersen.....	61
V.4 Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Metanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.).....	61
V.5 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Metanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.)	62
V.6 Optimasi Basis Masker Gel <i>Peel Off</i>	64
V.7 Hasil Pengukuran Daya Sebar Basis Masker Gel <i>Pell Off</i>	66
V.8 Hasil Pengujian Kecepatan Waktu Mengering Basis Masker Gel <i>Pell Off</i>	67
V.9 Hasil Pengukuran Viskositas Basis Masker Gel <i>Pell Off</i>	68
V.10 Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Pell Off</i> Daun Kersen dan Vitamin C	71
V.11 Hasil Pengukuran Daya Sebar Sediaan Masker Gel <i>Pell Off</i>	73
V.12 Hasil Pengujian Kecepatan Waktu Mengering Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	74
V.13 Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	75
V.14 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH	77
V.15 Hasil Uji Statistik (ANOVA) Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Gel <i>Peel Off</i>	79
V.16 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.)	89

V.17	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C	90
V.18	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Blanko.....	92
V.19	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan F1	93
V.20	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan F2	94
V.21	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan F3	95
V.22	Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan Vit C.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Struktur Kulit	14
I.2 Struktur kimia polivinil alkohol	33
I.3 Struktur kimia carbopol	34
I.4 Struktur kimia propilenglikol	35
I.5 Struktur kimia metil paraben	36
I.6 Struktur kimia propil paraben.....	37
VI.1 Skema pengujian aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) dan vitamin C.	88
VI.2 Skema pengujian aktivitas antioksidan sediaan ekstrak metanol daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) dan vitamin C.	91
V.1 Daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.).....	86
V.2 Hasil determinasi tanaman kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.).....	87
V.3 Panjang panjang gelombang serapan maksimum DPPH	63
V.4 Basis masker gel <i>peel off</i>	65
V.5 Hasil pengukuran daya sebar basis masker gel <i>peel off</i>	66
V.6 Hasil pengujian kecepatan waktu mengering basis	67
V.7 Hasil pengukuran viskositas basis masker gel <i>peel off</i>	69
V.8 Sediaan masker gel <i>peel off</i> ekstrak metanol daun kersen	72
V.9 Hasil pengukuran daya sebar sediaan masker gel <i>peel off</i>	73
V.10 Hasil pengujian kecepatan waktu mengering sediaan masker gel <i>peel off</i>	74
V.11 Hasil pengukuran viskositas sediaan masker gel <i>peel off</i>	76
V.12 Hasil uji kesukaan (<i>hedonic test</i>).....	81

V.13	Grafik kurva hubungan antara konsentrasi (ppm) dan % inhibisi ekstrak metanol daun kersen	89
V.14	Grafik kurva hubungan antara konsentrasi (ppm) dan % inhibisi vitamin C	90
V.15	Grafik kurva hubungan antara konsentrasi (ppm) dan % inhibisi blanko	92
V.16	Grafik kurva hubungan antara konsentrasi (ppm) dan % inhibisi F1 (0,004%).....	93
V.17	Grafik kurva hubungan antara konsentrasi (ppm) dan % inhibisi F2 (0,007%).....	94
V.18	Grafik kurva hubungan antara konsentrasi (ppm) dan % inhibisi F3 (0,036%).....	95
V.19	Grafik kurva hubungan antara konsentrasi (ppm) dan % inhibisi vitamin C (0,035%)	96