

HAYATUS SA'ADAH

**FORMULASI DAN EVALUASI EMULGEL DARI EKSTRAK
ETANOL BUAH KARAMUNTING (*Melastoma polyanthum*)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

**FORMULASI DAN EVALUASI EMULGEL DARI EKSTRAK
ETANOL BUAH KARAMUNTING (*Melastoma polyanthum*)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
meraih gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi S1 Farmasi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut

Garut, April 2018

Oleh:

Hayatus Sa'adah
24041316311

Disetujui oleh:



Retty Handayani, M.Farm., Apt
Pembimbing Utama



Aji Najihudin, M.Farm., Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS.



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 DAN EVALUASI EMULGEL DARI EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING (*Melastoma polyanthum*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN”** ini beserta 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, 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, April 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



HAYATUS SA'ADAH

**FORMULASI DAN EVALUASI EMULGEL DARI EKSTRAK ETANOL
BUAH KARAMUNTING (*Melastoma polyanthum*)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

ABSTRAK

Buah karamunting (*Melastoma polyanthum*) dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat. Antioksidan dapat dimanfaatkan sebagai kosmetik untuk perawatan kulit untuk mencegah pembentukan radikal bebas baru, menetralkan serta menghindari reaksi berantai sehingga memperlambat terjadinya penuaan dini akibat kerusakan kulit. Berdasarkan hal tersebut, tujuan dalam penelitian ini adalah menghasilkan formulasi emulgel ekstrak etanol buah karamunting sebagai antioksidan. Formulasi basis emulgel menggunakan Karbopol ETD 2020 sebagai gelling agent dengan variasi konsentrasi (0,5%, 0,75%, dan 1,0%). Variasi konsentrasi gelling agent bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi Karbopol ETD 2020 dalam menentukan stabilitas basis emulgel, serta mendapatkan area optimum dari formulasi emulgel ekstrak etanol buah karamunting. Hasil penelitian menunjukkan bahwa basis emulgel yang mengandung Karbopol ETD 2020 0,5% stabil berdasarkan evaluasi organoleptik, homogenitas, viskositas, dan pH. Emulgel ekstrak etanol buah karamunting (Formula 3: ekstrak etanol buah karamunting 100 x IC₅₀) stabil selama penyimpanan 28 hari secara organoleptik, homogenitas, *freeze thaw*, sentrifugasi, viskositas, pH, dan daya sebar, serta memiliki nilai aktivitas antioksidan yang kuat karena memiliki nilai IC₅₀ <100 ppm pada hari ke-0 dan hari ke-28.

Kata kunci: emulgel, antioksidan, buah karamunting, karbopol ETD 2020

**FORMULATION AND EVALUATION EMULGEL FROM ETHANOL
EXTRACT KARAMUNTING FRUIT (*Melastoma polyanthum*)
AS ANTIOXIDANT**

ABSTRACT

Karamunting fruit (*Melastoma polyanthum*) is reported to have a strong antioxidant activity. Antioxidant can be used as a cosmetic for skin care to prevent the formation of free radicals new, neutralize and avoid a chain reaction so slow the early aging as a result of the skin. Based on it, the purpose of in this research was to produce formulation of a emulgel of ethanol extract karamunting fruit as antioxidant. Formulations the base emulgel used Carbopol ETD 2020 as the gelling agent with the variation of the concentration (0.5%, 0.75%, and 1.0%). Variations of the concentration of the gelling agent aims to reviewed the influence of composition Carbopol ETD 2020 in determining stability emulgel base, as well as have an optimum area of formulations emulgel ethanol extract karamunting fruit. The result showed that the base emulgel containing Carbopol ETD 2020 0.5% stable based on the evaluation organoleptic, homogeneity, viscosity, and pH. Emulgel of ethanol extract karamunting fruit (Formulation 3: ethanol extract karamunting fruit 100xIC₅₀) stable for storage 28 days in organoleptik, homogeneity, freeze thaw, centrifugation, viscosity, ph, and the ability to spread, as well as having the value of a strong antioxidant activity because it has the value of IC₅₀ <100 ppm on the day-0 and the day-28.

Keywords: emulgel, antioxidant, karamunting fruit, carbopol ETD 2020

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul **“FORMULASI DAN EVALUASI EMULGEL DARI EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING (*Melastoma Polyanthum*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN”**. Penulisan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Penulis menyadari bahwa selesainya penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS. selaku Dekan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Atun Qowwiyah, S.Si., M.Si., Apt. selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
3. Retty Handayani, M.Farm., Apt. selaku Pembimbing Utama yang telah dengan sabar membimbing, memberikan banyak masukan, saran, serta meluangkan waktunya untuk membimbing sehingga dapat terselesaikannya Skripsi ini.

4. Aji Najihudin, M.Farm., Apt. selaku pembimbing serta yang telah dengan sabar membimbing, memberikan banyak masukan, saran, serta meluangkan waktunya untuk membimbing sehingga dapat terselesaikannya Skripsi ini.
5. Dosen dan Staf Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut yang telah memberikan bekal ilmu serta bimbingannya.
6. Muhammad Abidin dan Jannah selaku orang tua serta keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan.
7. Rekan-rekan mahasiswa S1 Farmasi Angkatan 2016 yang banyak memberikan masukan dan bantuan dalam penulisan Skripsi ini serta semangat dan motivasinya.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sekiranya dapat memperbaiki. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pihak yang berkepentingan. Aamiin ya Rabbal'alamiin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I. TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Tinjauan Botani	3
1.2 Kulit	6
1.3 Radikal Bebas	16
1.4 Antioksidan	17
1.5 Ekstraksi	21
1.6 Emulgel	22
1.7 Uraian Bahan	28
II. METODE PENELITIAN	33
III. ALAT, BAHAN DAN HEWAN UJI	35
3.1 Alat	35
3.2 Bahan	35
3.3 Hewan Uji	36

IV. PENELITIAN	37
4.1 Penyiapan Bahan	37
4.2 Karakteristik Simplisia	38
4.3 Penapisan Fitokimia	41
4.4 Maserasi.....	43
4.5 Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak.....	43
4.6 Pembuatan Sediaan Emulgel	45
V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	54
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
6.1 Kesimpulan.....	65
6.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. MAKROSKOPIK BUAH KARAMUNTING	68
2. DIAGRAM ALIR PELAKSANAAN PENELITIAN	69
3. HASIL DETERMINASI	70
4. HASIL PENGOLAHAN SIMPLISIA	72
5. PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA	73
6. PENAPISAN FITOKIMIA	74
7. PENENTUAN PANJANG GELOMBANG DAN ABSORBAN KONTROL	75
8. DIAGRAM ALIR UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK	76
9. KURVA HUBUNGAN KONSENTRASI DAN % INHIBISI EKSTRAK	77
10. HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK	78
11. BASIS EMULGEL	79
12. PENGAMATAN ORGANOLEPTIK BASIS EMULGEL	80
13. PENGUJIAN HOMOGENITAS BASIS EMULGEL	81
14. PENGUJIAN PH BASIS EMULGEL	82
15. PENGUJIAN VISKOSITAS BASIS EMULGEL	83
16. EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING	84
17. PENGAMATAN ORGANOLEPTIK EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING	85

18.	PENGUJIAN HOMOGENITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING.....	86
19.	PENGUJIAN <i>FREEZE THAW</i> EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING	87
20.	PENGUJIAN SENTRIFUGASI EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING	88
21.	PENGUJIAN PH EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING	89
22.	PENGUJIAN VISKOSITAS EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING	90
23.	PENGUJIAN DAYA SEBAR EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING	91
24.	PENENTUAN PANJANG GELOMBANG DAN ABSORBAN KONTROL HARI KE-0.....	92
25.	HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING HARI KE-0	93
26.	PENENTUAN PANJANG GELOMBANG DAN ABSORBAN KONTROL HARI KE-28.....	94
27.	HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EMULGEL EKSTRAK ETANOL BUAH KARAMUNTING HARI KE-28	95
28.	UJI IRITASI PADA HEWAN UJI	96
29.	HASIL UJI IRITASI PADA HEWAN UJI	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Buah Karamunting	3
I.2 Kulit.....	6
V.1 Makroskopik buah Karamunting.....	68
V.2 Diagram alir pelaksanaan penelitian.....	69
V.3 Hasil determinasi	70
V.4 Panjang gelombang maksimum DPPH dan absorban kontrol	75
V.5 Diagram alir uji aktivitas antioksidan ekstrak	76
V.6 Kurva hubungan c vs % inhibisi	77
V.7 Formulasi basis emulgel	79
V.8 Grafik pengujian pH basis emulgel	82
V.9 Grafik pengujian viskositas basis emulgel.....	83
V.10 Hasil formulasi emulgel ekstrak Etanol buah Karamunting.....	84
V.11 Grafik pengujian pH emulgel ekstrak Etanol buah Karamunting....	89
V.12 Grafik pengujian viskositas emulgel ekstrak Etanol buah Karamunting	90
V.13 Grafik pengujian daya sebar emulgel ekstrak Etanol buah Karamunting	91
V.14 Panjang gelombang maksimum DPPH dan absorban kontrol	92
V.15 Panjang gelombang maksimum DPPH dan absorban kontrol	94
V.16 Uji iritasi pada punggung kelinci.....	96

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
IV.1 Formulasi Basis Emulgel	46
IV.2 Formulasi Sediaan Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting (<i>Melastoma polyanthum</i>)	47
IV.3 Penilaian Reaksi Pada Kulit.....	53
IV.4 Kategori Respon Iritasi Pada Kelinci.....	53
V.1 Rendemen Simplisia dan Ekstrak Buah Karamunting.....	72
V.2 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Buah Karamunting.....	73
V.3 Hasil Penapisan Fitokimia Buah Karamunting.....	74
V.4 Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Karamunting.....	78
V.5 Hasil Pengamatan Organoleptik Basis Emulgel Selama 28 Hari Penyimpanan.....	80
V.6 Hasil Pengujian Homogenitas Basis Emulgel Selama 28 Hari Penyimpanan.....	81
V.7 Hasil Pengujian pH Basis Emulgel Selama 28 Hari Penyimpanan.....	82
V.8 Hasil Pengujian Viskositas Basis Emulgel Selama 28 Hari Penyimpanan.....	83
V.9 Hasil Pengamatan Organoleptik Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting Selama 28 Hari Penyimpanan	85
V.10 Hasil Pengujian Homogenitas Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting Selama 28 Hari Penyimpanan	86
V.11 Hasil Pengujian <i>Freeze Thaw</i> Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting Selama 28 Hari Penyimpanan	87

V.12	Hasil Pengujian Sentrifugasi Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting Selama 28 Hari Penyimpanan	88
V.13	Hasil Pengujian pH Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting Selama 28 Hari Penyimpanan	89
V.14	Hasil Pengujian Viskositas Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting Selama 28 Hari Penyimpanan	90
V.15	Hasil Pengujian Daya Sebar Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting Selama 28 Hari Penyimpanan	91
V.16	Pengukuran Aktivitas Antioksidan Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting Hari Ke-0.....	93
V.17	Pengukuran Aktivitas Antioksidan Emulgel Ekstrak Etanol Buah Karamunting Hari Ke-28.....	95
V.18	Hasil Uji Iritasi Pada Kelinci	97