

HILMA AULA ZULFA

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LIP BALM* DARI
EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

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

 DEKAN
dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LIP BALM* DARI
EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.)
SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

TUGAS AKHIR

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

Garut, Februari 2023

Oleh:

Hilma Aula Zulfa
24041118115

Disetujui oleh:



apt. Mohamad Rizki Pamula H., M.Farm.
Pembimbing Utama



apt. Siti Hindun, M.Farm.
Pembimbing Pendamping



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 *LIP BALM* DARI EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* 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 tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/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, Februari 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



HILMA AULA ZULFA

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *LIP BALM* DARI EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Hilma Aula Zulfa
24041118115

ABSTRAK

Bibir merupakan bagian dari wajah yang memiliki struktur tipis, sehingga lebih sensitif terhadap pengaruh luar. Salah satunya yaitu pengaruh dari paparan radikal bebas yang berasal dari sinar UV dan polusi udara. Paparan radikal bebas tersebut dapat menyebabkan bibir menjadi kering, pecah-pecah, dan menghitam, sehingga diperlukan sediaan *lip balm* dengan kandungan antioksidan yang dapat melindungi bibir dari pengaruh radikal bebas. Kulit buah Kakao merupakan bahan tanaman yang memiliki kandungan senyawa flavonoid yang berpotensi sebagai zat antioksidan alami. Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasikan sediaan *lip balm* yang mengandung ekstrak kulit buah Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai antioksidan alami yang aman dan stabil. Optimasi dilakukan pada basis *lip balm* dan dievaluasi berdasarkan uji organoleptis, homogenitas, dan titik lebur. Ekstrak kulit buah Kakao diformulasikan dalam sediaan *lip balm* dengan variasi konsentrasi 0,4%, 0,7%, dan 1%. Formula yang dihasilkan selanjutnya dilakukan uji evaluasi stabilitas fisik sediaan (uji organoleptis, homogenitas, dan titik lebur), uji antioksidan sediaan *lip balm*, dan uji iritasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga formula *lip balm* memiliki stabilitas fisik yang baik. Hasil uji iritasi menunjukkan bahwa ketiga formula aman digunakan. Hasil uji aktivitas antioksidan pada sediaan *lip balm* F1, F2, dan F3 secara berurutan yaitu memiliki IC_{50} sebesar 164,3185 ppm, 141,6257 ppm, dan 136,5381 ppm. Formula terbaik yang dipilih yaitu *lip balm* F3, karena memiliki aktivitas antioksidan tertinggi.

Kata kunci: *lip balm*, buah kakao (*Theobroma cacao* L.), antioksidan, IC_{50}

FORMULATION AND EVALUATION OF LIP BALM FROM COCOA PODS EXTRACT (*Theobroma cacao* L.) AS ANTIOXIDANT

Hilma Aula Zulfa
24041118115

ABSTRACT

Lips are part of the face that has a thin structure, so they are more sensitive to external influences. One of them is the influence of exposure to free radicals that come from UV rays and air pollution. Exposure to these free radicals can cause lips to become dry, cracked, and black. So it is necessary to prepare a lip balm with antioxidant activity which can protect the lips from the effects of free radicals. Cocoa pod skin is a plant that contains flavonoid compounds which have the potential as natural antioxidants. The purpose of this research was to formulate a lip balm preparation containing cocoa pod extract (*Theobroma cacao* L.) as a safe and stable natural antioxidant. Lip balm base optimization was carried out and the evaluations conducted including organoleptic, homogeneity, and melting point tests. Cocoa pod extract was formulated in lip balm preparations with various concentrations of 0.4%, 0.7%, and 1%. The resulting formula was then tested for evaluation of the physical stability of the preparation (organoleptic test, homogeneity, and melting point), antioxidant test for lip balm preparations, and irritation test. Based on the results of the study, it was shown that the three lip balm formulas had good physical stability. The results of the irritation test showed that the three formulas were safe to use. Meanwhile, the results of the antioxidant activity test on lip balm preparations F1, F2, and F3 respectively had an IC₅₀ of 164.3185 ppm, 141.6257 ppm, and 136.5381 ppm. The best formula chosen was lip balm F3, because it had the highest antioxidant activity.

Keywords: lip balm, cocoa fruits (*Theobroma cacao* L.), antioksidant, IC₅₀

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW., beserta keluarganya, para sahabatnya dan kita selaku umatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LIP BALM DARI EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (*Theobroma cacao* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN”** untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

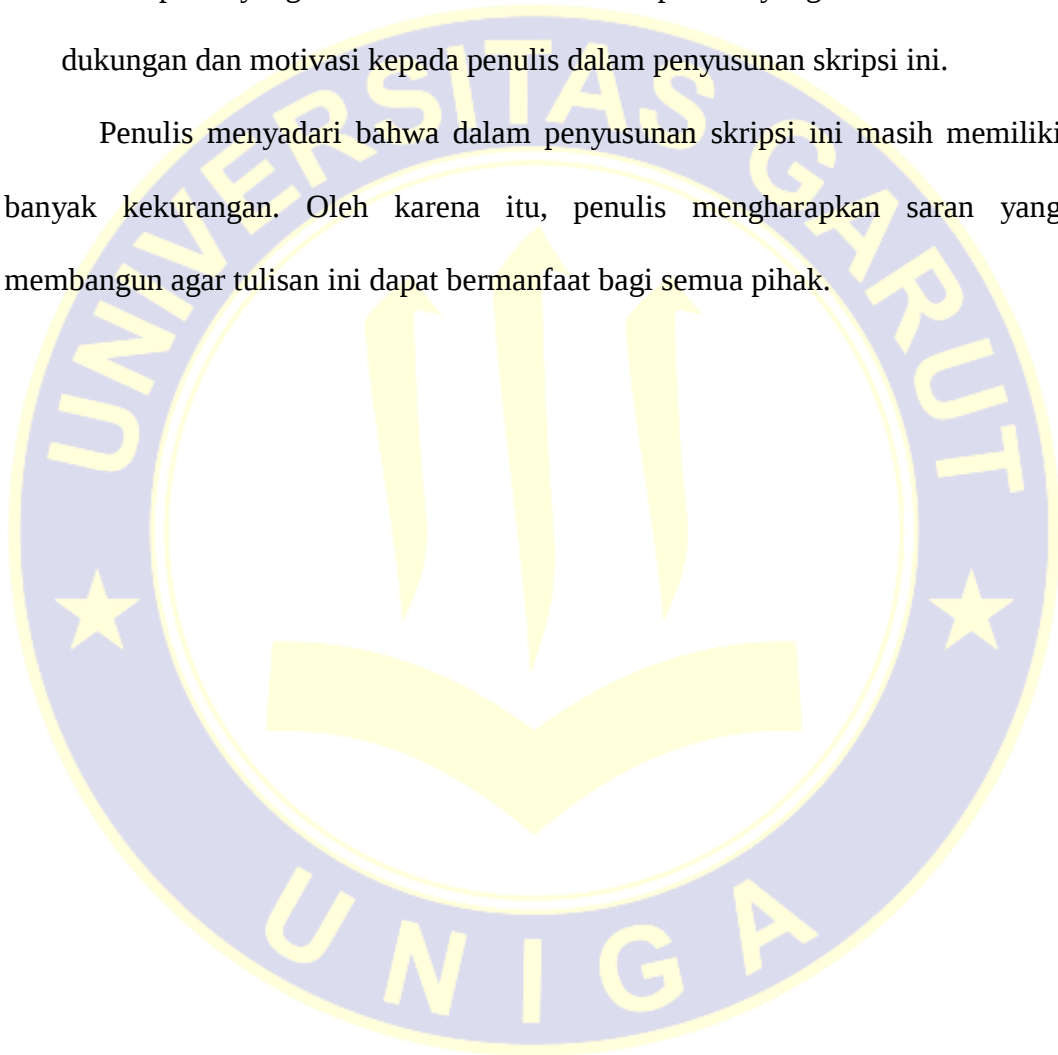
Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Ibu Dr. apt. Riska Prasetiawati, M.Si., selaku dosen wali kelas C Farmasi yang selalu memberikan bimbingan dan motivasi.
3. Bapak apt. Mohamad Rizki Pamula H., M.Farm., selaku pembimbing utama dan Ibu apt. Siti Hindun, M.Farm., selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan dan meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kedua orangtua penulis Bapak Asep Furqon S.Pd., dan Ibu Siti Nuraisah S.Pd., beserta kakak dan adik yang selalu memberikan do'a, motivasi,

nasihat, kasih sayang, dan bantuan secara moril maupun materil kepada penulis.

5. Teman-teman jurusan Farmasi angkatan 2018, yang telah memberikan motivasi serta semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
 BAB	
I PENDAHULUAN.....	1
II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kulit Bibir.....	4
2.2 Masalah Pada Bibir.....	5
2.3 Kosmetik.....	6
2.4 <i>Lip balm</i>	10
2.5 Tanaman Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	11
2.6 Tinjauan Umum Antioksidan	13
2.7 Formulasi <i>Lip Balm</i>	15
III METODE PENELITIAN	18
IV PENELITIAN.....	20
4.1 Alat	20
4.2 Bahan.....	20
4.3 Hewan Uji.....	20
4.4 Prosedur Kerja	21

4.4.1	Penyiapan Bahan dan Determinasi Bahan.....	21
4.4.2	Pembuatan Simplisia	21
4.4.3	Pemeriksaan Karakteristik Simplisia.....	21
4.4.4	Penapisan Fitokimia	24
4.4.5	Pembuatan Ekstrak	27
4.4.6	Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) dengan Metode DPPH.....	28
4.4.7	Pembuatan Basis <i>Lip Balm</i>	30
4.4.8	Pembuatan Formulasi <i>Lip Balm</i> Ekstrak Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	31
4.4.9	Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan <i>Lip Balm</i> Ekstrak Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	32
4.4.10	Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan <i>Lip Balm</i> Ekstrak Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	33
4.4.11	Uji Iritasi.....	33
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	36
VI	SIMPULAN DAN SARAN	47
6.1	Simpulan.....	47
6.2	Saran	47
	DAFTAR PUSTAKA	48
	LAMPIRAN.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 BUAH KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	51
2 HASIL DETERMINASI TANAMAN	53
3 PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	54
4 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN VITAMIN C	56
5 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	57
6 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN <i>LIP BALM</i> EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	58
7 BASIS <i>LIP BALM</i>	61
8 HASIL UJI EVALUASI BASIS <i>LIP BALM</i>	62
9 <i>LIP BALM</i> EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO	63
10 HASIL UJI EVALUASI SEDIAAN <i>LIP BALM</i> EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	64
11 HASIL UJI IRITASI SEDIAAN <i>LIP BALM</i> EKSTRAK KULIT BUAH KAKAO (<i>Theobroma cacao</i> L.).....	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Nilai IC50 dengan Metode DPPH.....	15
IV.1 Formulasi Basis <i>Lip balm</i>	30
IV.2 Pengamatan Uji Iritasi.....	34
IV.3 Derajat Indeks Iritasi.....	35
V.1 Hasil Karakterisasi Simplisia Kulit Buah Kakao	37
V.2 Hasil Penapisan Fiokimia Simplisia Kulit Buah Kakao	38
V.3 Formula Basis <i>Lip Balm</i>	41
V.4 Formula Sediaan <i>Lip Balm</i> Ekstrak Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	43
V.5 Hasil Uji Iritasi Sediaan <i>Lip Balm</i> Ekstrak Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	45
V.6 Hasil Rendemen Ekstrak Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	55
V.7 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin C	56
V.8 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	57
V.9 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan <i>Lip Balm</i> F1.....	58
V.10 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan <i>Lip Balm</i> F2.....	59
V.11 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan <i>Lip Balm</i> F3.....	60
V.12 Hasil Uji Evaluasi Basis <i>Lip Balm</i>	62
V.13 Hasil Uji Evaluasi Sediaan <i>Lip Balm</i> Ekstrak Kulit Buah Kakao	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
V.1 Pohon Buah Kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	51
V.2 Buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	51
V.3 Kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	52
V.4 Hasil determinasi tanaman buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	53
V.5 Bagan pembuatan ekstrak kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	54
V.6 Ekstrak kental kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	55
V.7 Grafik persamaan linier konsentrasi Vitamin C terhadap DPPH	56
V.8 Grafik persamaan linier konsentrasi ekstrak kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.) terhadap DPPH	57
V.9 Grafik persamaan linier konsentrasi <i>lip balm</i> F1 terhadap DPPH	58
V.10 Grafik persamaan linier konsentrasi <i>lip balm</i> F2 terhadap DPPH	59
V.11 Grafik persamaan linier konsentrasi <i>lip balm</i> F3 terhadap DPPH	60
V.12 Basis <i>lip balm</i>	61
V.13 <i>Lip balm</i> ekstrak kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao</i> L.)	63
V.14 Hasil uji iritasi <i>lip balm</i> ekstrak kulit buah kakao terhadap kelinci	66