

**FORMULASI SEDIAAN *LIP BALM*  
ISOLAT ALFA MANGOSTIN SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**SKRIPSI**

**HANI AMILA AZKIANI  
A191019**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2023**

**FORMULASI SEDIAAN *LIP BALM*  
ISOLAT ALFA MANGOSTIN SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**HANI AMILA AZKIANI  
A191019**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG  
2023**

**FORMULASI SEDIAAN *LIP BALM*  
ISOLAT ALFA MANGOSTIN SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**HANI AMILA AZKIANI  
A191019**

**Juli, 2023**

**Disetujui oleh:**

**Pembimbing**

**Pembimbing**

**apt. Yola Desnera Putri, M.Farm.**

**apt. Deby Tristiyanti, M.Farm**

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Karya sederhana ini aku persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, keluarga, serta guru-guruku yang selalu mendampingi dan memberikan semangat, nasihat dan do'a.

## ABSTRAK

Manggis (*Garcinia mangostana* L.) diketahui mempunyai kandungan senyawa isolat alfa mangostin yang memiliki potensi sebagai antioksidan. *Lip balm* merupakan sediaan yang diaplikasikan ke bibir untuk melembabkan dan melindungi bibir dari faktor lingkungan yang merugikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur aktivitas antioksidan isolat alfa mangostin dengan metode ABTS, mengetahui formula basis paling stabil untuk sediaan *lip balm*, serta mengetahui aktivitas antioksidan isolat alfa mangostin dalam sediaan *lip balm* menggunakan metode ABTS. Optimasi basis sediaan *lip balm* dibuat menjadi 4 formula dengan variasi konsentrasi cera alba yaitu 5%, 10%, 15%, dan 20%. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode ABTS (2,2-azinobis-(3-etilbenzotiazolin-6-asam sulfonat). Hasil optimasi basis menunjukkan bahwa formula 4 dengan konsentrasi cera alba 20% memiliki stabilitas paling baik karena telah memenuhi semua persyaratan evaluasi. Isolat alfa mangostin memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  4,20 ppm. Formula sediaan *lip balm* dibuat berdasarkan hasil optimasi basis yaitu pada formula 4 dengan penambahan isolat alfa mangostin sebanyak 0,034%. Evaluasi sediaan *lip balm* meliputi pengujian organoleptis, homogenitas, pH, titik leleh, kelembaban, dan uji aktivitas antioksidan.

**Kata kunci:** Isolat alfa mangostin, antioksidan, metode ABTS, *lip balm*.

## **ABSTRACT**

*Mangosteen (Garcinia mangostana L.) was known to contain compounds of alpha mangostin isolate with the potential as antioxidants. Lip balm was a formulation applied to the lips to moisturize and protect them from detrimental environmental factors. The aim of this study was to measure the antioxidant activity of alpha mangostin isolate using the ABTS method, identify the most stable base formula for the lip balm formulation, and ascertain the antioxidant activity of alpha mangostin isolate in the lip balm using the ABTS method. The optimization of the lip balm base was conducted to create four formulas with varying concentrations of cera alba, namely 5%, 10%, 15%, and 20%. The antioxidant activity test was conducted using the ABTS method (2,2-azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid)). The optimization results of the base formula indicated that formula 4 with a concentration of 20% cera alba exhibited the best stability as it fulfilled all evaluation criteria. Alpha mangostin isolate demonstrated highly potent antioxidant activity with an IC<sub>50</sub> value of 4.20 ppm. The lip balm formula was then prepared based on the optimized base formula, which was formula 4, with the addition of 0.034% alpha mangostin isolate. The evaluation of the lip balm formulation encompassed sensory testing, homogeneity, pH measurement, melting point determination, moisture content, and antioxidant activity testing.*

**Keywords:** *Alpha-mangostin isolate, antioxidant, ABTS method, lip balm.*

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul **“Formulasi Sediaan Lip Balm Isolat Alfa Mangostin sebagai Antioksidan”**.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada apt. Yola Desnera Putri, M.Farm dan apt. Deby Tristiyanti, M.Farm. selaku dosen pembimbing yang berperan pada penelitian ini dengan memberikan bimbingan dan pengarahan selama menjalankan penelitian dan penyusunan skripsi. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M. Si., Selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik,
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi,
4. Dr. apt. Hesti Riasari, M.Si., selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
5. Seluruh staf dosen, staf administrasi serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Bapak apt. Krismayadi, S, Si., M. M serta bapak, ibu dosen Program Studi Farmasi Universitas Binawan yang telah mengantarkanku untuk berada dititik ini,
7. Teman-teman yang telah berjuang bersama-sama baik suka maupun duka selama kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Juli 2023  
Penulis



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KUTIPAN .....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DATAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Kegunaan Penelitian .....	2
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1 Tanaman Manggis .....	3
2.1.1 Klasifikasi Tanaman .....	3
2.1.2 Morfologi Manggis .....	3
2.1.3 Kandungan Kimia .....	5
2.2 Radikal Bebas dan Antioksidan .....	6
2.2.1 Radikal Bebas .....	6
2.2.2 Antioksidan .....	7
2.3 Bibir .....	8
2.3.1 Anatomi dan Fisiologi Bibir .....	8
2.3.2 Permasalahan Pada Bibir .....	9
2.4 Kosmetik .....	9
2.4.1 Kosmetik Perawatan .....	9
2.4.2 Kosmetik Dekoratif .....	9
2.5 <i>Lip Balm</i> .....	10
2.5.1 Minyak .....	10
2.5.2 Lilin .....	11
2.5.3 Lemak .....	11
2.5.4 Pengawet .....	11
2.5.5 Humektan .....	11

2.6	Uraian Bahan .....	11
2.6.1	Setil Alkohol .....	11
2.6.2	Adeps Lanae .....	12
2.6.3	Propilenglikol .....	12
2.6.4	Metilparaben .....	12
2.6.5	Propilparaben .....	13
2.6.6	Cera Alba .....	13
2.6.7	<i>Essence lemon oil</i> .....	13
2.6.8	Parafin Likuid .....	13
2.7	Uji Antioksidan dengan Metode ABTS .....	13
2.8	Spektrofotometer UV-Vis .....	14
BAB III	TATA KERJA .....	16
3.1	Alat .....	16
3.2	Bahan .....	16
3.3	Metode Penelitian .....	16
3.3.1	Uji Aktivitas Antioksidan Metode ABTS .....	16
3.3.2	Optimasi Basis Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	17
3.3.3	Pembuatan Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	17
3.3.4	Evaluasi Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	18
3.3.5	Uji Aktiviitas Antioksidan Sediaan <i>Lip Balm</i> Isolat Alfa Mangostin .....	18
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	20
4.1	Uji Aktivitas Antioksidan Isolat Alfa Mangostin .....	20
4.2	Optimasi Basis Sediaan <i>Lip balm</i> .....	21
4.3	Formula Sediaan <i>Lip Balm</i> Isolat Alfa Mangostin .....	22
4.4	Evaluasi sediaan <i>Lip Balm</i> .....	22
4.4.1	Uji Organoleptis .....	22
4.4.2	Uji Homogenitas .....	23
4.4.3	Uji pH .....	23
4.4.4	Uji Titik Leleh .....	24
4.4.5	Uji Kelembaban .....	24
4.4.6	Uji Aktiviitas Antioksidan <i>Lip Balm</i> Isolat Alfa Mangostin .....	25
BAB V	SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA .....	27
5.1	Simpulan .....	27
5.2	Alur Penelitian Selanjutnya .....	27
	DAFTAR PUSTAKA .....	28
	LAMPIRAN .....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Tingkat Kekuatan Antioksidan .....	14
3.1 Optimasi Basis Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	17
4.1 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Isolat Alfa Mangostin .....	20
4.2 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Vitamin C .....	21
4.3 Optimasi Basis Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	21
4.4 Formulasi Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	22
4.5 Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	23
4.6 Hasil Pengujian homogenitas Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	23
4.7 Hasil Pengujian pH Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	24
4.8 Hasil Pengujian Titik Leleh Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	24
4.9 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan <i>Lip Balm</i> Isolat Alfa Mangostin .....	26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Gambar Tanaman Manggis .....	3
2.2 Struktur Senyawa Xanton .....	5
2.3 Struktur Senyawa Alfa Mangostin .....	6
2.4 Struktur Setil Alkohol .....	11
2.5 Struktur Propilenglikol .....	12
2.6 Struktur Metilparaben .....	12
2.7 Struktur Propilparaben .....	13
2.8 Reaksi ABTS Dengan Antioksidan .....	14
4.1 Hasil Uji Kelembaban Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. <i>Certificate of Analysis</i> .....	30
2. Hasil Perhitungan Pengujian Aktivitas Antioksidan .....	41
3. Hasil Pengujian Kelembaban Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	46
4. Evaluasi Sediaan <i>Lip Balm</i> .....	48

## **BAB I**



- Maharani, K. (2012) 'Uji Antibakteri Ekstrak Kulit Buah dan Biji Manggis (Garcinia Mangostana) pada Bakteri Penyebab Jerawat (Staphylococcus Epidermidis) dengan Menggunakan Solven Etanol', Universitas Airlangga.
- Maryam, St., Muzakkir, B. dan Ainun, N. (2016) 'Pengukuran Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera Lam.) Menggunakan Metode Frap (Ferric Reducing Antioxidant Power)', *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 2(2). pp. 115–18.
- Miryanti, A. dkk. (2011) 'Ekstraksi Antioksidan dari Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.)', Universitas Katolik Parahyangan Bansung.
- Narulita, H. (2014) 'Studi Praformulasi Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.)', UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ningsih, S. O. S. (2015) 'Formulasi Lipstik Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L) dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH', Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Nurmi. (2019) 'Formulasi Sediaan Lip Balm dari Ekstrak Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa L.) Sebagai Pelembab Bibir', Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Nurusyifah. (2010) 'Penetapan Kadar Marker Alpha Mangostin pada Seduhan Simplisia Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L) yang Dikeringkan', Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Prajayanti, N. K. D. dkk. (2022) 'Manfaat Manggis (Garcinia Mangostana) Sebagai Antioksidan', *Journal of Current Pharmaceutical Sciences* 6(1). pp. 540–49.
- Rahayuningsih, R. (2019) 'Formulasi dan Uji Mutu Fisik Lip Balm Minyak Zaitun (Olive Oil) dengan Ekstrak Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa L.) sebagai Pewarna Menggunakan Variasi Setil Alkohol', Universitas Setia Budi.
- Rantias, A. I. (2019) 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Biak-Biak (Mitragyna speciosa) dengan Metode ABTS (2,2-azinobis-(3-etilbenzotiazolin)-6-asam sulfonat', Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda.
- Rowe, R. C., Paul, J. S. Q. and Mariam, E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipient*. Vol. 6th Editio. 6th Editio. Great Britain, London, UK: Pharmaceutical Press, APhA.
- Sarman, M. (2022) 'Uji Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi Ekstrak Etanol Daun Legundi (Vitex Trifolia L.) Menggunakan Metode ABTS, DPPH, dan FRAP' Universitas Hasanuddin Makassar.
- Suharto, L. H. (2019) 'Formulasi dan Karakterisasi Fitosom Alfa Mangostin Metode Hidrasi Lapis Tipis-Sonikasi', Universitas Setia Budi.
- Tranggono., R. I. dan Latifah, F. (2013). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Bandung: Gramedia Pustaka Utama
- Wahyuni, D. D. (2018) 'Perbandingan Aktivitas Antioksidan pada Buah Apel Segar Romebeauty dan Produk Olahan Sari Apel dengan Metode ABTS', Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yahdian, R., Sandra, T. J. F. dan Suci, P. (2022) 'Formulasi Sediaan Lip Balm dari Ekstrak Kulit Buah Melinjo (Gnetum Gnemon L.)', *Jurnal Ilmiah Farmasi* 11(3). pp. 15–21.
- Yatman, E. (2012) 'Kulit Buah Manggis Mengandung Xanton yang Berkhasiat Tinggi', pp. 2–9.