

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
ESSENCE UNTUK SEDIAAN *SHEET MASK* ISOLAT
ALFA-MANGOSTIN KULIT BUAH MANGGIS**

SKRIPSI

**FIDELIA RAISA
A191018**



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

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
ESSENCE UNTUK SEDIAAN *SHEET MASK* ISOLAT
ALFA-MANGOSTIN KULIT BUAH MANGGIS**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**FIDELIA RAISA
A191018**



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

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
ESSENCE UNTUK SEDIAAN SHEET MASK ISOLAT
ALFA-MANGOSTIN KULIT BUAH MANGGIS**

**FIDELIA RAISA
A191018**

Juli 2023

Disetujui oleh :

Pembimbing



apt. Yola Desnera Putri, M. Farm.

Pembimbing



Prof. Dr. apt. Sukmadjaja Asyarie, DEA.

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

Skripsi ini kupersembahkan untuk Allah SWT, diri sendiri, kedua orang tua dan keluarga di Sumatra Barat, yang selalu memberikan dukungan dan doa.

ABSTRAK

Kerusakan pada kulit wajah seperti kemerahan, hiperpigmentasi, lebih banyak disebabkan oleh radikal bebas. Radikal bebas dapat dicegah dengan pemakaian antioksidan, sehingga dibuat formulasi *essence* untuk sediaan *sheet mask* alfa-mangostin sebagai antioksidan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui formulasi *essence* untuk sediaan *sheet mask* isolat alfa-mangostin yang paling baik dan menentukan aktivitas antioksidan *essence* sediaan *sheet mask*. Formulasi *essence* sediaan *sheet mask* dibuat empat formula, pada F1 dan F2 digunakan jenis *gelling agent xanthan gum* dengan konsentrasi 0,2% dan 0,3%, sedangkan pada F3 dan F4 digunakan *gelling agent Na-CMC* pada konsentrasi 0,2% dan 0,3%. Sediaan dilakukan evaluasi meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, dan pengujian kadar sediaan. Berdasarkan hasil penelitian formula sediaan yang paling baik dan stabil yaitu menggunakan *gelling agent xanthan gum* 0,2% yang memenuhi persyaratan, dengan aktivitas antioksidan pada penyimpanan minggu ke-0 sebesar 52,18 ppm dan penyimpanan minggu ke-12 sebesar 90,05 ppm.

Kata kunci: manggis, antioksidan, masker, alfa-mangostin, *essence*.

ABSTRACT

Damage to facial skin such as redness, hyperpigmentation, is mostly caused by free radicals. Free radicals can be prevented by using antioxidants, so an essence formulation is made for the preparation of alpha-mangostin sheet masks as antioxidants. The purpose of this study was to determine the best formulation of essence for sheet mask preparations of alpha-mangostin isolates and to determine the antioxidant activity of essence for sheet mask preparations. Four formulas were made for the essence of sheet mask preparations, in F1 and F2 the gelling agent type xanthan gum was used with a concentration of 0.2% and 0.3%, while in F3 and F4 the gelling agent Na-CMC was used at a concentration of 0.2% and 0.3%. Preparations were evaluated including organoleptic tests, homogeneity, pH, viscosity, antioxidant activity tests using the DPPH method, and testing of dosage forms. Based on the results of the research, the best and most stable dosage form used the gelling agent xanthan gum 0.2% which met the requirements, with antioxidant activity at 0 week of storage of 52.18 ppm and 90.05 ppm at 12th week of storage.

Keywords: *mangosteen, an antioxidant, mask, alpha-mangostin, essence.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan *Essence* Untuk Sediaan *Sheet Mask* Isolat Alfa-mangostin Kulit Buah Manggis”**.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing apt. Yola Desnera Putri, M.Farm. dan Prof. Dr. apt. Sukmadjaja Asyarie, DEA. atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, penulis juga mengucapkan terima kasih 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, staf laboran serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Serta sahabat-sahabat angkatan 2019 yang telah memberikan inspirasi dan kegembiraan selama penulis 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 kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi 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
PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.)	4
2.2 Alfa-mangostin	5
2.3 Kulit	5
2.4 Kosmetik	8
2.5 Masker	8
2.6 <i>Sheet Mask</i>	9
2.7 <i>Essence</i>	9
2.8 Antioksidan	9
2.9 Radikal Bebas	12
2.10 DPPH (<i>2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl</i>)	12
2.11 Spektrofotometri Uv-Visibel	13
2.12 Uji Stabilitas	14
2.13 Monografi Zat Tambahan	15
BAB III TATA KERJA	20
3.1 Alat	20
3.2 Bahan	20
3.3 Metode Penelitian	20
3.3.1 Pengujian Aktivitas Antioksidan Asam Askorbat dan Isolat Alfa-mangostin	20
3.3.2 Formulasi <i>Essence</i> Sediaan <i>Sheet mask</i>	21
3.3.3 Uji Stabilitas <i>Essence</i> Sediaan <i>Sheet mask</i>	22
3.3.4 Pengujian Aktivitas Antioksidan <i>Essence</i> Sediaan	22

	3.3.5 Pengujian Kadar <i>Essence</i> Sediaan	23
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
	4.1 Pengujian Aktivitas Antioksidan Asam Askorbat dan Isolat Alfa-mangostin	25
	4.2 Formulasi <i>Essence</i> Sediaan <i>Sheet Mask</i>	26
	4.3 Uji Stabilitas <i>Essence</i> Sediaan <i>Sheet Mask</i>	27
	4.4 Pengujian Aktivitas Antioksidan <i>Essence</i> Sediaan	31
	4.5 Pengujian Kadar <i>Essence</i> Sediaan	31
BAB V	SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA	34
	5.1 Simpulan	34
	5.2 Alur Penelitian Selanjutnya	34
	DAFTAR PUSTAKA	35
	LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Parameter aktivitas penangkap radikal bebas	13
3.1 Formula <i>essence</i> sediaan <i>sheet mask</i>	21
4.1 Nilai absorbansi dan %inhibisi asam askorbat	26
4.2 Nilai absorbansi dan %inhibisi isolat alfa-mangostin	26
4.3 Pengamatan uji organoleptis	27
4.4 Pengamatan homogenitas	28
4.5 Nilai ic_{50} <i>essence</i> sediaan	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur kimia alfa-mangostin	5
4.1 Diagram hasil uji pH <i>essence</i> sediaan	29
4.2 Grafik hasil uji viskositas <i>essence</i> sediaan	29
4.3 Kurva baku isolat alfa-mangostin	32
4.4 Diagram persentase kadar sediaan	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Aktivitas Antioksidan Asam Askorbat dan Isolat Alfa-mangostin.....	38
2. Pengujian Stabilitas <i>Essence</i> Sediaan	40
3. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan <i>Essence</i> Sediaan	41
4. Hasil Pengujian Kadar <i>Essence</i> Sediaan.....	45
5. Prosedur Kerja	50
6. <i>Certificate of Analysis</i> Alfa-mangostin.....	51
7. <i>Certificate of Analysis Methanol</i>	52
8. <i>Certificate of Analysis</i> DPPH.....	53
9. <i>Certificate of Analysis</i> Propilen Glikol	54
10. <i>Certificate of Analysis</i> Na-CMC	55
11. <i>Certificate of Analysis</i> PEG-40 <i>Hydrogenated Castor Oil</i>	56
12. <i>Certificate of Analysis</i> <i>Xanthan Gum</i>	57
13. <i>Certificate of Analysis</i> Asam Askorbat.....	58
14. <i>Certificate of Analysis</i> Gliserin.....	59
15. <i>Certificate of Analysis</i> Metil Paraben	60

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Sari, *et al.* (2014) 'Uji Aktivitas Antioksidan Daging Buah Asam Paya (*Eleiodoxa Conferta Burret*) dengan Metode DPPH dan Tiosianat', *JKK*, 3(1), pp. 49-56.
- Kusumawati, A. H., Wulan, I. R. and Ridwanuloh, D. (2020) 'Formulation and Physical Evaluation Sheet Mask from Red Rice (*Oryza Nivara*) and Virgin Coconut Oil (*Cocos Nucifera L.*)', *International Journal of Health & Medical Sciences*, 3(1), pp. 60.
- Nugraha, R. dan Ginting, H. (2015) 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Gaharu (*Aquilaria Malaccensis Lamk*) Berdasarkan Umur Pohon', *Peronema Forestry Science Journal*, 4(1), pp. 32–40.
- Agoes, Goeswin. (2015) 'Sediaan Kosmetik', Bandung: ITB. Hal. 23-35
- Aisyah, Melinda Nur. (2022) 'Pengaruh Konsentrasi *Xhantan Gum* Sebagai *Gelling Agent* Terhadap Sifat Fisika Dan Kimia Sediaan *Gel Oleanolic Acid*', *Skripsi*. Malang: Universitas Islam Malang. Hal. 1
- Annisa, L. (2017) 'Formulasi dan Uji Stabilitas Fisika-Kimia Sediaan Gel Etil P-Metoksisinamat Dari Rimpang Kencur (*Kaempferia Galanga Linn.*)', *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Hal. 40
- Anwar, Effionora. (2012) 'Eksipien dalam Sediaan Farmasi Karakteristik dan Aplikasi', Jakarta: Dian Rakyat, Hal. 189-193
- Barel AO, Paye M, Maibach HI. (2014) 'Handbook of cosmetic science and technology', *CRC press*
- Berawi, K. N., Marini. (2018) 'Efektivitas Kulit Batang Bakau Minyak (*Rhizopora Apiculata*) Sebagai Antioksidan'. *J Agromedicine* 5(1), pp. 412–417.
- Da'i, M. dan Triharman, F. (2010) 'Uji Aktivitas Penangkap Radikal DPPH (*1,1difenil-2-Pikrilhidrazil*) Isolat Alfa Mangostin Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*)', *Pharmakon*. 11(2), pp. 47–50.
- Depkes RI. (1979) 'Farmakope Indonesia Edisi III', Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 8
- Efriana, N. (2019) 'Formulasi Sediaan Masker Sheet Dari Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea Gratissima Gaertn*) Sebagai Pelembab', *Skripsi*. Medan: Institut Kesehatan Helvetia. Hal. 25
- Gandjar dan Rohman (2017) 'Analisis Obat Secara Spektrofotometri Dan Kromatografi' Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal. 80-83
- Harun, D. S. N. (2014) 'Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Krim Anti- Aging Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (*Garcinia magostana L.*) dengan Metode DPPH (*1,1 - Diphenyl-2- Picril Hydrasil*)', *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. Hal. 17-18
- Herliani, Anatasya. (2021) 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea Arabica L.*) Defect Serta Pembuatan Dan Evaluasi Formulasi Dasar

- Sediaan Serum’, *Skripsi*. Bandung: Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia. Hal. 24-25
- Ibrahim, M. Y., Hashim, N. M., Mariod, A. A., Mohan, S., Abdulla, M. A., Abdelwahab, S. I., & Arbab, I. A. (2016) ‘A-Mangostin From *Garcinia mangostana* Linn: An Updated Review Of Its Pharmacological Properties’, *Arabian Journal Of Chemistry* 9(3): 317–329.
- Maricella, A., Girsang, E., Nasution, A. N., & Novalinda Ginting, C. (2022) ‘Formulation And Anti-Aging Effectiveness Of Sheet Mask Formula Containing Macadamia Oil’, *International Journal Of Health And Pharmaceutical (Ijhp)* 2(2): 308–313.
- Narulita, Hanny. (2014) ‘Studi Praformulasi Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.)’, *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Hal. 32.
- Ni’am, M., Afifta, S. N., Farlina, N., Deasa, D. G., & Saputri, R. K. (2022) ‘Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sheet Mask Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amarantus Tricolor*)’, *Medical Sains* 7(4), pp. 743–750.
- Nilforoushzadeh, *et al.* (2018) ‘Skin care and rejuvination by cosmeceutical facial mask’, *Journal Cosmetology Dermatology*, pp. 1–10.
- Novitasari, Tesa. (2021) ‘Uji Aktivitas Antioksidan Dan Nilai Sun Protection Faktor (SPF) Dari Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Defect Serta Pembuatan Formula Dasar Sediaan Spray Gel’, *Skripsi*. Bandung: Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia. Hal. 46
- Novpriyanti, Sundari Eka. (2022) ‘Formulasi Sediaan Serum Yang Mengandung Ekstrak Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Defect Yang Memiliki Aktivitas Antioksidan’, *Skripsi*. Bandung: Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia. Hal. 21
- Orozco F, dan Failla M.L. (2013) ‘Biological activities and bioavailability of mangosteen xanthenes: a critical review of the current evidence’, *Nutrients* 5(8), pp. 3163-3183.
- Putra, sitiata R. (2011) ‘Manggis Pembasmi Kanker’, Yogyakarta: *Diva Press*. Hal. 12-13
- Rowe, Raymond C, Sheskey, Paul J, Quinn, Marian E. (2009) ‘Handbook of Pharmaceutical Excipients sixth ed (6)’, United Kingdom: *Pharmaceutical Press*.
- Rompis, F., Yamlean, P.V., & Lolo, W.A. (2019) ‘Formulasi Dan Uji Efektivitas Antioksidan Sediaan Masker Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Cleodendron Squamatum* V.)’, *Pharmacon* 8(2), pp. 388-396.
- Rustiah, W. dan Umriani, N. (2018) ‘Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Buah Kawista (*Limonia Acidissima*) Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis’, *Indo. J. Chem. Res.*, 6(1), pp. 22–25.
- Santi, I. H., dan Andari, B. (2019) ‘Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Jenis Kulit Wajah Dengan Metode Certainty Factor’, *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi* 3(2), pp. 159.

- Sartika, Dewi. (2014) 'Analisis Antioksidan Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Dengan Metoder Dpph (*1,1 Difenil-2-Pikrilhidrazil*)', *Skripsi*. Makassar: Uin Alauddin Makassar.
- Sayuti, K. dan Yenrina, R. (2015) 'Antioksidan Alami dan Sintetik', Padang: *Andalas University Press*, hal. 32-38.
- Sayuti, N. A. (2015) 'Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata* L.)', *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 5(2), pp. 74–82.
- Septiani, S. N. (2017) 'Uji Stabilitas Kimia Gamma Oryzanol Dalam Sediaan Emulgel', Uin Syarif Hidayatullah Jakarta, (September), Hal. 5–6.
- Suharto, Latifah H. (2019) 'Formulasi Dan Karakterisasi Fitosom Alfa Mangostin Metode Hidrasi Lapis Tipis-Sonikasi', *Skripsi thesis*. Surakarta: Universitas Setia Budi
- Tsabitah, A. F. *et al.* (2020) 'Optimasi Carbomer, Propilen Glikol, dan Trietanolamin Dalam Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*)', *Majalah Farmaseutik*, 16(2), pp. 111.
- Verawaty, Sulimar, N., & Dewi, I. P. (2020) 'Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Masker Sheet Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz. and Pav.)' *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(2), pp. 223–230.
- Wahyuni, Y. S., Erjon, E., & Aftarida, R. (2019) 'Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Stabilitas Klindamisin Fosfat Dalam Sediaan Emulgel Dengan Hydroxypropyl Methylcellulose (Hpmc) Sebagai Gelling Agent' *Journal of Pharmaceutical And Sciences*. 2(2), pp.36–42.
- Yuslianti, E. R. (2018) 'Pengantar Radikal Bebas Dan Antioksidan'. Yogyakarta: *Deepublish*, Hal. 1-4.
- Zaini, Alifa Nur, & Gozali, D. (2020) 'Pengaruh Suhu Terhadap Stabilitas Obat Sediaan Suspensi' *Farmaka*. 14(2). Hal. 1–15.