

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN TRANSFERSOM  
YANG MENGANDUNG ISOLAT MANGOSTIN  
(*Garcinia mangostana L.*)**

**SKRIPSI**

**SIRLY HERTIAN SUSILO DINI  
A191128**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN TRANSFERSOM  
YANG MENGANDUNG ISOLAT MANGOSTIN  
(*Garcinia mangostana L.*)**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**SIRLY HERTIAN SUSILO DINI  
A191128**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA  
YAYASAN HAZANAH  
BANDUNG**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN TRANSFERSOM YANG  
MENGANDUNG ISOLAT MANGOSTIN (*Garcinia mangostana L.*)**

**SIRLY HERTIAN SUSILO DINI**

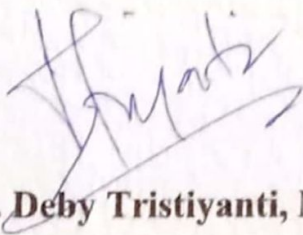
**A191128**

**Agustus 2023**

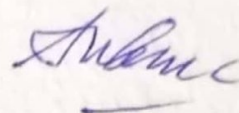
**Disetujui oleh:**

**Pembimbing**

**Pembimbing**



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



**Prof. Dr. Apt Sukmadjaja Asyarie**

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

*Skripsi ini dipersembahkan sepenuhnya untuk kedua orang tua saya, dan juga keluarga yang turut serta memberikan dukungan penuh semangat dan doa sehingga bisa sampai pada tahap ini.*

## ABSTRAK

Transfersom merupakan salah satu teknologi nanovesikel yang tersusun dari fosfolipid, surfaktan dan air yang dapat meningkatkan penetrasi sediaan transdermal. Isolat mangostin digunakan sebagai zat aktif karena memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi sebagai penangkap radikal bebas. Metode yang digunakan yaitu metode *vortexing-sonication*, dengan menggunakan alat homogenizer. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi, persen jerapan, dan melihat pengaruh lama penyimpanan dengan suhu yang berbeda pada transfersom isolat mangostin. Hasil formulasi dari transfersom isolat mangostin memiliki formula yang baik dan memiliki nilai efisiensi penyerapan sebesar 99,08%. Penyimpanan sediaan transfersom isolat mangostin yang di simpan pada suhu  $<25^{\circ}\text{C}$  dan pada suhu  $>25^{\circ}\text{C}$  selama satu bulan menunjukkan transfersom isolat mangostin pada suhu  $<25^{\circ}\text{C}$  lebih optimal.

**Kata kunci:** transfersom, fosfolipid, surfaktan, *vortexing-sonication*, isolat mangostin, efisiensi penyerapan

## **ABSTRACT**

*Transfersomes are one of the nanovesicle technologies composed of phospholipids, surfactants, and water that can enhance the penetration of transdermal preparations. Mangostin isolate is used as the active substance due to its high antioxidant activity as a free radical scavenger. The method used is the vortexing-sonication method, employing a homogenizer tool. This study aims to determine the formulation, percentage of uptake, and observe the effect of storage duration at different temperatures on mangostin isolate transfersomes. The formulation results of mangostin isolate transfersomes have a suitable formula and exhibit an uptake efficiency value of 99.08%. Storage of mangostin isolate transfersome preparations stored at temperatures <25°C and >25°C for one month shows that the mangostin isolate transfersomes at a temperature <25°C are more optimal.*

**Keywords:** *transfersomes, phospholipids, surfactants, vortexing-sonication, mangostin isolate, uptake efficiency.*

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim,*

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Formulasi dan Evaluasi Sediaan Transfersom yang Mengandung Isolat Mangostin (*Garcinia Mangostana L.*)”**.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan Terima kasih banyak kepada dosen pembimbing apt. Deby Tristiyanti, M.Farm., dan Prof. Dr. Apt Sukmadjaja Asyarie atas bimbingan, nasihat, dukungan, serta pengorbanan yang diberikan. 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 1 Bidang Akademik Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
3. Dr. apt. Wiwin Winingsih, M.Si selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
4. Rival Ferdiansyah, M.Farm., Apt 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. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung baik secara materil maupun moril dan selalu mendoakan penulis,
7. Sahabat-sahabat terdekat yang selalu memberi semangat dan membantu kepada penulis selama menempuh perkuliahan,

Dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang semog tugas akhir ini akan memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak lain yang berkepentingan.

Bandung, Agustus 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 I 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 Kulit.....	4
2.1.1 Fsiologi Kulit .....	4
2.2 Isolat Mangostin.....	6
2.3 Antioksidan .....	7
2.4 Sediaan Transdermal .....	8
2.5 Transfersom.....	9
2.6 Komponen Bahan.....	11
2.6.1 Fosfatidilkolin .....	11
2.6.2 Tween-80.....	11
2.6.3 Dapar Fosfat .....	11
2.6.4 Aquadest.....	11
2.7 Efisiensi Penjerapan .....	12
2.8 Spektrofotometer UV-vis .....	12

BAB III TATA KERJA .....	14
3.1 Alat .....	14
3.2 Bahan.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.3.1 Formulasi Transfersom Isolat Mangostin.....	14
3.3.2 Metode Vortexing Sonication.....	14
3.3.3 Pembuatan Larutan Buffer Fosfat pH 7,4 .....	15
3.3.4 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Transfersom Isolat mangostin ( <i>Garcinia Mangostana L.</i> ).....	15
3.3.5 Uji Karakterisasi Sediaan Transfersom Isolat Mangostin ( <i>Garcinia Mangostana L.</i> ) .....	16
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1 Formulasi Transfersom .....	18
4.2 Hasil Karakteristik Sifat Fisika dari Transfersom Isolat Mangostin.....	19
4.2.1 Organoleptis .....	19
4.2.2 pH .....	20
4.2.3 Efisiensi Penjerapan .....	21
4.2.2 Viskositas .....	23
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA....	24
5.1 Simpulan.....	24
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya.....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	25
LAMPIRAN 1 .....	27
LAMPIRAN 2 .....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Formula Sediaan Transfersom .....	14
4.1 Formula Sediaan Transfersom .....	19
4.2 Organoleptis Sediaan Transfersom Isolat Mangostin Pada Suhu <25°C.....	19
4.3 Organoleptis Sediaan Transfersom Isolat Mangostin Pada Suhu >25°C.....	20
4.4 pH Sediaan Transfersom Isolat Mangostin Pada Suhu <25°C.....	21
4.5 pH Sediaan Transfersom Isolat Mangostin Pada >25°C.....	21
4.6 Viskositas Transfersom Isolat Mangostin Pada Suhu <25°C.....	23
4.7 Viskositas Transfersom Isolat Mangostin Pada >25°C.....	23

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Kimia $\alpha$ -mangostin.....	7
2.2 Transfersom .....	10
4.1 Kurva Baku Isolat Mangostin.....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Organoleptis .....	27
2. Hasil Pengujian Kadar Sediaan .....	30

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Saba M., dan Gil Yosipovitch. (2013) 'Skin pH: From Basic Sciencet Basic Skin Care'. *Acta derm Venerol*, 93: 261-267
- Ambarwati, R., & Yulianita, Y. (2022). 'Formulasi Transfersom Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*. R) dengan Variasi Konsentrasi Fosfolipid dan Tween 80 Sebagai Pembentuk Vesikel'. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/farmasi/article/view/7630%0Ahttp://journal.ummat.ac.id/index.php/farmasi/article/viewFile/7630/pdf>
- Annisa, V. (2020). [14] Annisa, V. (2020). *Review Artikel: Metode untuk Meningkatkan Absorpsi Obat Transdermal. Journal of Islamic Pharm, Vol. 5 (1) , 18-27. 5(1), 2020–2038.*
- Devina aprian, dkk. (2013). Studi tentang nilai viskositas madu hutan dari beberapa daerah di Sumatera Barat untuk mengetahui kualitas madu. *Pillar of Physics*, Vol.2. 91-98.
- Ermawati, D. (2011). Hepatic First Pass Effect, B. *Transfersom*, 1, 180–186.
- Fajar, I. R. F. (2021). 'Isolasi dan Formulasi Nanopartikel Kolagen dari Kulit dan Sisik Ikan Kakap Merah'. NEM.
- Handajani, Fitri. (2019). 'Oksidan dan Antioksidan Pada Beberapa Penyakit dan Proses Penuaan'. Sidoarjo: Zifatama Jawa
- Helwandi, I. (2016). 'Validasi Metode Spektrofotometri UV-Vis Analisis Tiga Panjang Gelombang Untuk Penetapan Kadar Tablet Prednison Yang Mengandung Zat Pewarna'. *Skripsi*, 101. [http://repository.unair.ac.id/56266/13/FF\\_KF\\_52-16\\_Hel\\_v.pdf](http://repository.unair.ac.id/56266/13/FF_KF_52-16_Hel_v.pdf)
- Herawati, S. (2008). 'Kajian Materi Larutan Buffer Asam-Basa'. Institut Teknologi Bandung.
- Khaldun, Ibnu. 2018. 'Kimia Analisis Instrumen'. Syiah Kuala University Press
- Idawati, S., Hakim, A., & Andayani, Y. (2018). 'Isolasi  $\alpha$ -Mangostin dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Bacillus cereus*'. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 118–122.
- Idawati, S., Hakim, A., & Andayani, Y. (2019). 'Pengaruh Metode Isolasi  $\alpha$ -mangostin dari Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap Rendemen  $\alpha$ -mangostin'. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(2), 144. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i2.167>
- Irianti, Evi. (2023). 'Preeklampsia dan Antioksidan'. Yogyakarta : Deepublish
- Nasr, M., Mansour, S., Mortada, N. D., Elshamy, A. A., (2008) 'Vesicular acecleofenac sys-tems: a comparative study between liposomes and niosomes'. *J. Microencapsule*. 25, 499-512
- Nurmahliati, H., Widodo, F., & Puspita, O. eka. (2020). 'Effect of Soy Lecithin and Sodium Cholate Concentration on Characterization Pterostilbene Transfersomes'. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 005(02), 109–115. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2020.005.02.7>

- Ramadhan, R. (2015). 'Formulasi dan karakterisasi transfersom yang mengandung verapamil hidroklorida'. *April*, 103.
- Ramadhani, Y. dkk. (2021). 'Konsep Dasar Luka'. Yayasan Pendidikan Cendekia Muslim.
- Ratnasari, D., & Anwar, E. (2016). 'Karakterisasi Nanovesikel Transfersom Sebagai Pembawa "Rutin" Dalam Pengembangan Sediaan Transdermal'. In *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.47219/ath.v1i1.40>
- Retnani, D. P. dkk. (2021). 'Dasar Diagnosis & Tata Laksana Neoplasma Dermis' (S. Septianty (ed.); Edisi 1). UB Press.
- Rowe, E. a. (2009). 'Pharmaceutical excipients. *Remington: The Science and Practice of Pharmacy*', 633–643. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820007-0.00032-5>
- Salsabya Asky, Benazir Evita Rukaya, & Mustamin, F. (2022). 'Uji stabilitas fisik serum anti-aging ekstrak etil asetat daun cempedak (*Arthocarpus champeden Spreng.*)'. *Journal Borneo*, 2(2), 50–58. <https://doi.org/10.57174/jborn.v2i2.37>
- Santoso, B., Lustiani, D., & Muhammad, D. (2011). 'Jurnal Farmasi Indonesia Pharmacon'. *Pharmacon*, 10(1), 27–35.
- Sari, R. P. (2019). 'Formulasi Dan Karakterisasi Fisetin Transfersom Dengan Metode Hidrasi Lapis Tipis'.
- Sayuti, N. A., (2015). 'Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata L.*)'. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 5 (2), 74-82.
- Siti Aminah, S.TP.M.Si. (2017) 'Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan Edisi 2'. Semarang: Unimus Press
- Sugiyati, R., & Djajadisastra, J. (2015). 'Formulasi dan Uji Penetrasi In Vitro Sediaan Gel Transfersom Mengandung Kofein sebagai Antiselulit (Formulation and In Vitro Penetration Evaluation of Transfersome Gel Preparation Contains Caffeine as an Anticellulite)'. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 13(2), 131–136.
- Suwalie, E. R., & Mita, S. R. (2017). 'Terpen sebagai peningkat penetrasi pada sediaan transdermal'. *Farmaka*, 15(3), 102–110. <http://jurnal.unpad.ac.id/farmaka/article/view/13664>
- Syafanisa Alifia Rahma, Aulia Fikri Hidayat, Fitrianti Darusman. (2022) 'Formulasi dan Karakterisasi Transfersome Andrografolid'. Bandung: Universitas Islam Bandung, Indonesia
- Taurozzi, J.S., Hackley, V.A., Wiesner, M.R. (2010) 'Protocol for Preparation Nanoparticle Dispersion from Powdered Material Using Ultrasonic Disruption'. *National Institute for Standard and Technology*. United State of America
- Tranggono dan Fatma. (2013). 'Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik'. In - (Ed.), *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik* (pp. 11–12). Gramedia Pustaka Utama.
- Wardani, B. M. S. (2018). 'Penguji Permeasi Nnaopolimer PLGA (Poly Lactico-Glycolic Acid) Sebagai Pembawa Andrografolid Dengan Menggunakan Variasi PVA (Polyvinyl Alcohol) Melalui Membran Strat-M'. Universitas Islam Indonesia.