



**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN *ENTRAPMENT EFFICIENCY* PADA SEDIAAN MIKROEMULSI MINYAK TAMANU
(*Calophyllum inophyllum*)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

Oleh:

**Noridafi
NIM 2011015220002**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
JUNI 2024**

SKRIPSI

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN *ENTRAPMENT EFFICIENCY* PADA SEDIAAN MIKROEMULSI MINYAK TAMANU (*Calophyllum inophyllum*)

Oleh:

Noridafi
NIM 2011015220002

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 05 Juni 2024

Susunan Dosen Penguji:


Pembimbing I



apt. Mia Fitriana, M.Si.
NIP. 198805142018032002

Dosen Penguji

1. apt. Muhammad Ikhwan Rizki, M.Farm.


(.....)

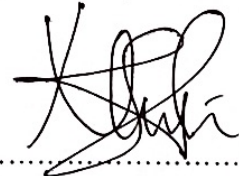
Pembimbing II




apt. Prima Happy Ratnapuri, M.Sc.
NIP. 198212212006042002

Dosen Penguji

2. apt. Normaidah, M.Pharm., Sci.


(.....)

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Farmasi


Dr. apt. Arnida, S.Si, M.Si.
NIP. 197312252006042001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Juni 2024



Noridafi

NIM 2011015220002

ABSTRAK

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DAN *ENTRAPMENT EFFICIENCY* PADA SEDIAAN MIKROEMULSI MINYAK TAMANU (*Calophyllum inophyllum*) (Oleh Noridafi; Pembimbing: Mia Fitriana, Prima Happy Ratnapuri; 2024; 37 halaman)

Minyak tamanu merupakan minyak yang diketahui memiliki manfaat sebagai obat luka memar. Minyak tamanu diformulasikan dalam bentuk sediaan mikroemulsi untuk meningkatkan bioavailabilitas dalam penghantaran obat dan meningkatkan penetrasi zat aktif ke dalam kulit. Penetapan kadar flavonoid yang terkandung dalam minyak tamanu perlu dilakukan untuk menjamin kandungan dan konsistensi khasiat minyak tamanu sebelum digunakan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan kadar flavonoid total dan *entrapment efficiency* mikroemulsi minyak tamanu menggunakan instrumen spektrofotometer UV-Vis. Metode penelitian dimulai dengan pembuatan mikroemulsi minyak tamanu, penetapan kadar flavonoid total dan penetapan nilai *entrapment efficiency* pada minyak tamanu dan mikroemulsi minyak tamanu. Hasil penelitian menunjukkan kadar flavonoid total dalam minyak tamanu adalah sebesar $78,3980 \pm 0,0480$ mg/g EK dan mikroemulsi minyak tamanu sebesar $75,9104 \pm 0,0395$ mg/g EK. Hasil SPSS uji t diketahui bahwa kadar flavonoid total antara minyak tamanu dan mikroemulsi minyak tamanu berbeda bermakna karena nilai sig. (2-tailed) $< 0,05$. Perbedaan hasil ini disebabkan karena adanya pengaruh oksidasi dari air yang terkandung dalam mikroemulsi sehingga kadar flavonoid total menurun. Nilai *entrapment efficiency* mikroemulsi minyak tamanu sebesar $98,1312 \pm 0,0013\%$. Kesimpulan penelitian ini yaitu minyak tamanu telah memenuhi syarat nilai *entrapment efficiency* yang baik.

Kata kunci: Mikroemulsi, *Calophyllum inophyllum*, Kolorimetri, Flavonoid Total, *Entrapment efficiency*.

ABSTRACT

DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID COURTESY AND ENTRAPMENT EFFICIENCY IN TAMANU OIL (*Calophyllum inophyllum*) MICROEMULSI (By Noridafi; Advisors: Mia Fitriana, Prima Happy Ratnapuri; 2024; 37 pages)

Tamanu oil is an oil that is known to have benefits as a bruise remedy. Tamanu oil is formulated in a microemulsion dosage form to increase bioavailability in drug delivery and increase the penetration of active substances into the skin. Determination of flavonoid levels contained in tamanu oil needs to be done to ensure the content and consistency of the efficacy of tamanu oil before use. The purpose of this study was to determine the total flavonoid content and entrapment efficiency of tamanu oil microemulsion using UV-Vis spectrophotometer instrument. The research method began with the preparation of tamanu oil microemulsion, determination of total flavonoid content and determination of entrapment efficiency value in tamanu oil and tamanu oil microemulsion. The results showed that the total flavonoid content in tamanu oil was 78.3980 ± 0.0480 mg/g EQ and tamanu oil microemulsion was 75.9104 ± 0.0395 mg/g EQ. SPSS t-test results showed that the total flavonoid levels between tamanu oil and tamanu oil microemulsion were significantly different because the sig. (2-tailed) <0.05 . This difference in results is due to the effect of oxidation of water contained in the microemulsion so that the total flavonoid content decreases. The entrapment efficiency value of tamanu oil microemulsion was $98.1312 \pm 0.0013\%$. The conclusion of this study is that tamanu oil has met the requirements for a good entrapment efficiency value.

*Keywords: Microemulsion, *Calophyllum inophyllum*, Colorimetry, Total flavonoids, Entrapment efficiency.*

PRAKATA

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Penetapan Kadar Flavonoid Total dan *Entrapment Efficiency* pada Sediaan Mikroemulsi Minyak Tamanu (*Calophyllum inophyllum*)” untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar sarjana farmasi. Tidak lupa pula sholawat serta salam penulis panjatkan kepada junjungan nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi umat manusia.

Ada banyak pihak yang membantu selama proses penyusunan skripsi ini, sehingga penulis ingin mengucapkan terimakasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Alm. Ayah, ibu, kak beserta keluarga besar yang selalu memberikan doa, semangat beserta dukungan moril dan materiil.
2. Ibu apt. Mia Fitriana, S.Farm., M.Si selaku dosen pembimbing utama dan ibu apt. Prima Happy Ratnapuri, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan bimbingan, pengetahuan, saran, nasehat dan motivasi selama penelitian hingga penulisan skripsi ini selesai.
3. Bapak apt. Muhammad Ikhwan Rizki, S.Farm., M.Farm dan Ibu apt. Normaidah, M.Pharm, Sci selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik, serta motivasi dalam penulisan maupun penelitian skripsi.
4. Ibu Amalia Khairunnisa, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan motivasi dalam penulisan maupun penelitian skripsi.
5. Seluruh dosen program studi farmasi, civitas akademik FMIPA beserta staf laboratorium dasar yang telah memberikan pengajaran, pengetahuan, dan bantuan selama penulis menempuh pendidikan strata 1 farmasi.
6. Tim sepayung saya, Dessy Yulanda dan Novelia Ramadhani Rahman yang selalu membersamai penulis selama penelitian dan penulisan skripsi.
7. Teman-teman Xpharcial serta seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, besar harapan penulis bahwa skripsi ini dapat berguna dalam membantu pengembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang farmasi.

Banjarbaru, Juni 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nuzul', written in a cursive style.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanaman Tamanu	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Tamanu	4
2.1.2 Morfologi Tanaman Tamanu	4
2.1.3 Minyak tamanu.....	5
2.2 Flavonoid.....	6
2.3 Mikroemulsi	8
2.4 Metode Kolorimetri	9
2.5 Entrapment Efficiency	10
2.6 Monografi Bahan	11
2.6.1 Akuades	11
2.6.2 DMDM <i>Hydantoin</i>	11
2.6.3 Gliserin	12
2.6.4 Polisorbat 80	12
2.6.5 Propilenglikol.....	13
2.6.6 Minyak Mawar	14

2.7	Hipotesis.....	14
BAB III METODE PENELITIAN		15
3.1	Jenis Penelitian	15
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3	Variabel Penelitian.....	15
3.3.1	Variabel Terikat	15
3.3.2	Variabel Terkendali.....	15
3.4	Alat dan Bahan	15
3.4.1	Alat	15
3.4.2	Bahan.....	16
3.5	Prosedur Penelitian	16
3.5.1	Pembuatan Sediaan Mikroemulsi Minyak Tamanu	16
3.5.2	Penetapan Kadar Flavonoid Total Minyak Tamanu dan Mikroemulsi Minyak Tamanu	17
3.5.3	Penetapan <i>Entrapment Efficiency</i>	18
3.6	Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		22
4.1	Pengumpulan Bahan Baku dan Pembuatan Mikroemulsi Minyak Tamanu	22
4.2	Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total Minyak Tamanu dan Mikroemulsi Minyak Tamanu.....	24
4.2.1	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Kuersetin	25
4.2.2	Penentuan <i>Operating Time</i>	25
4.2.3	Penentuan Kurva Baku Kuersetin	26
4.2.4	Penetapan Kadar Flavonoid Total Minyak Tamanu dan Mikroemulsi Minyak Tamanu	28
4.2.5	Penetapan <i>Entrapment Efficiency</i> Mikroemulsi Minyak Tamanu ..	29
BAB V PENUTUP		32
5.1	Kesimpulan.....	32
5.2	Saran	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN		