



**KAJIAN PENGARUH SURFAKTAN CHREMOPHOR RH 40
TERHADAP KARAKTERISTIK NANOEMULSI**

SKRIPSI

Oleh

PRISMANINDA ANISA N.

050117A087

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**



**KAJIAN PENGARUH SURFAKTAN CHREMOPHOR RH 40 TERHADAP
KARAKTERISTIK NANOEMULSI**

SKRIPSI

diajukan untuk salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

PRISMANINDA ANISA N.

050117A078

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

KAJIAN PENGARUH SURFAKTAN CHREMOPHOR RH 40 TERHADAP KARAKTERISTIK NANOEMULSI



telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk
diujikan

Umgaran, Juli 2021

Pembimbing

apt. Agitya Resti Erwiyanie.,S.Farm.,M.Sc
NIDN.0610088703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

KAJIAN PENGARUH SURFAKTAN CHREMOPHOR RH 40
TERHADAP KARAKTERISTIK NANOEMULSI

disusun oleh:

PRISMANINDA ANISA NUTHQI

050117A087

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi, Fakultas
Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 08 Juli 2021

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing Utama

apt. Agitya Resti Erwiyan, S.Farm., M.Sc

NIDN.0610088703

Anggota / Penguji I

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc
NIDN.0080975001

Ketua Program Studi

apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si
NIDN.0630038702

Anggota / Penguji II

apt Anasthasia Pujaastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN.060804802

Dekan Fakultas

Rosalina, S.Kp., M.Kes
NIDN.0621127102

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Prismainda Anisa Nuthqi

NIM : 050117A087

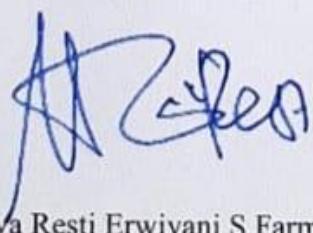
Program Studi / Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "**Kajian Pengaruh Surfaktan Chremophor RH 40 Terhadap Karakteristik Nanoemulsi**" adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Juli 2021

Pembimbing



apt. Agitya Resti Erwiyan S.Farm., M.Sc

NIDN. 0610088703

Yang membuat pernyataan,



Prismaninda Anisa Nuthqi

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prismainda Anisa Nuthqi

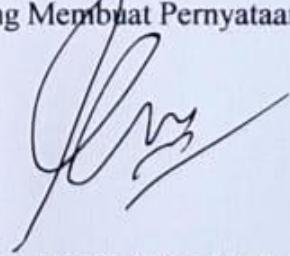
NIM : 050117A087

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Kajian Pengaruh Surfaktan Chremophor RH 40 Terhadap Karakteristik Nanoemulsi”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Juli 2021

Yang Membuat Pernyataan,



(Prismaninda Anisa Nuthqi)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Prismaninda Anisa Nuthqi
NIM : 050117A087
Tempat, Tanggal Lahir : Pemalang, 22 Februari 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Surotani No. 3 RT 003 RW 001 Desa Gedeg,
Kecamatan Comal, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah
Email : prismaninda.anisa22@gmail.com

Riwayat Pendidikan:

1. SDIT Ulul Albab Pekalongan Lulus Tahun 2011
2. MTS Husnul Khotimah Kuningan Lulus Tahun 2014
3. MA Husnul Khotimah Kuningan Lulus Tahun 2017
4. Tercatat Mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo sampai sekarang

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Juli 2021
Prismaninda Anisa Nuthqi
050117A087

KAJIAN PENGARUH SURFAKTAN CHREMOPHOR RH 40 TERHADAP KARAKTERISTIK NANOEMULSI

ABSTRAK

Latar Belakang : Nanoemulsi dapat digunakan pada skincare, kosmetik dan obat dengan berbagai rute pemberian. Nanoemulsi meningkatkan kinerja bahan aktif dan merupakan dispersi minyak air yang distabilkan lapisan film surfaktan. Formula nanoemulsi terdiri dari minyak, surfaktan, kosurfaktan dan hal tersebut berpengaruh terhadap karakteristik fisik nanoemulsi (ukuran droplet, zeta potensial, indeks polidisperitas). Pembuatannya melibatkan chremophor RH 40 diketahui dapat meningkatkan efisiensi pembentukan nanoemulsi spontan dan toksisitasnya rendah. Fase minyak yang dipakai yaitu *Virgin Coconut Oil* (VCO) memiliki sifat baik untuk kulit.

Tujuan : Mengkaji pengaruh chremophor RH 40 terhadap karakteristik nanoemulsi sekaligus mengkaji variasi Chremophor RH 40 terhadap karakteristik nanoemulsi.

Metode : Penelitian dilakukan dengan metode review artikel dengan menganalisis 5 penelitian sejenis lalu ditarik dan diambil kesimpulannya dari artikel tersebut.

Hasil : Chremophor RH 40 memberikan hasil yang memenuhi persyaratan sediaan pada karakteristik nanoemulsi. Variasi perbandingan chremophor RH 40 berpengaruh pada karakteristik nanoemulsi yaitu ukuran droplet dibawah 100 nm, nilai potensial zeta dan indeks polidisperitas menunjukkan bahwa ukuran droplet terdistribusi dengan baik dan homogen. Metode yang digunakan yaitu emulsifikasi spontan (*low energy*).

Kesimpulan : Chremophor RH 40 memberikan hasil yang memenuhi persyaratan sediaan pada karakteristik sediaan nanoemulsi, yaitu ukuran droplet, zeta potensial, indeks polidisperitas dan penggunaan variasi Chromophor RH 40 memberikan pengaruh pada karakteristik sediaan.

Kata kunci : Chremophor RH 40, Nanoemulsi, Karakteristik

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences
Thesis, July 2021
Prismaninda Anisa Nuthqi
050117A087

STUDY OF THE INFLUENCE OF CHREMOPHOR RH 40 SURFACTANT ON NANOEMULSION CHARACTERISTICS

ABSTRACT

Background : Nanoemulsion can be used in skincare, cosmetics and medicines with various routes of administration. Nanoemulsions improve the performance of the active ingredient and are dispersions of water oil that stabilize the surfactant film layer. The nanoemulsion formula consists of oil, surfactant, cosurfactant and it affects the physical characteristics of nanoemulsions (droplet size, potential zeta, polydispersity index). Its manufacture involves chremophor RH 40 known to increase the efficiency of spontaneous nanoemulsion formation and its low toxicity. The oil phase used is *Virgin Coconut Oil* (VCO) has good properties for the skin.

Objective : Examined the influence of chremophor RH 40 on nanoemulsion characteristics while examining chremophor RH 40 variations on nanoemulsion characteristics.

Metode : The research was conducted by article review method by analyzing 5 similar studies and then drawn and concluded from the article.

Result : Chremophor RH 40 provides results that meet the dosage requirements on nanoemulsion characteristics. Variations in chremophor RH 40 comparisons affect the characteristics of nanoemulsions, namely droplet sizes below 100 nm, zeta potential values and polydispersity indexes indicate that droplet sizes are well distributed and homogeneous. The method used is spontaneous emulsification (low energy).

Conclusion : Chremophor RH 40 provides results that meet the dosage requirements on the characteristics of nanoemulsion preparations, namely droplet size, potential zeta, polydispersity index and the use of Chromophor RH 40 variations influences the characteristics of the preparation.

Keywords: Chremophor RH 40, Nanoemulsion, Characteristics

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim

Assalamu'alaikum WarahmatullahiWabarakatuh.

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Kajian Pengaruh Surfaktan Chremophor RH 40 Terhadap Karakteristik Nanoemulsi”**.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah mendapatkan dorongan, bimbingan dan batuan dari berbagai pihak yang sungguh berarti bagi penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih, penghargaan dan penghormatan kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Rosalina, S.Kp., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., Selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo dan selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. apt. Agitya Resti Erwiyan, S.Farm., M.Sc., Selaku Dosen Pembimbing Skripsi atas kesabaran dan keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, dukungan dan ilmunya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Segenap Dosen Pengajar Dan Staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah memberikan pengetahuan dan wawasannya kepada penulis.
6. Kedua orang tua dan keluarga (Ayah, Bunda, Iva dan Dinda) yang selalu memberi nasihat, semangat, motivasi, cinta, perhatian dan kasih sayang serta doa yang begitu tulus tiada hentinya diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT. memberikan rahmat serta kesehatan agar dapat mendampingi penulis menuju impian-impian di masadepan.
7. Rekan terdekat yang telah berbagi suka, duka dan selalu memberikan semangat serta dukungan.

8. Teman-teman S1 Farmasi 2017 atas bantuan dan kerjasamanya selama masakuliah.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ungaran, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5
B. Kerangka Teori	24
C. Kerangka Konsep.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis	25
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel	25
C. Isi Artikel	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Relevansi Metode.....	49
B. Relevansi Hasil	53

C.	Pernyataan Hasil	59
D.	Keterbatasan.....	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A.	Kesimpulan	62
B.	Saran.....	62
	DAFTAR PUSTAKA	63
	LEMBAR KONSUL PEMBIMBING	71

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	24
Bagan 2.2 Kerangka Konsep.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh-contoh surfaktan.....	18
Tabel 3.1 Informasi Artikel dan Keterangan Akreditasi.....	26
Tabel 3.2 Hasil Uji Stabilitas Fisik dan Persen Transmittan	29
Tabel 3.3 Hasil Uji Karakteristik Artikel 1	29
Tabel 3.4 Hasil Uji Artikel 2.....	33
Tabel 4.1 Metode Pembuatan Nanoemulsi	49
Tabel 4.2 Formulasi Fase Minyak, Surfaktan dan Ko-surfaktan	54
Tabel 4.3 Hasil Ukuran Partikel	55
Tabel 4.4 Hasil Potensial Zeta	57
Tabel 4.5 Hasil Index Polidisperitas	58

