



**KAJIAN STABILITAS NANOEMULSI KURKUMIN DENGAN VARIASI
SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN**

SKRIPSI

Oleh :

ARIEF WIBISANA

NIM. 050218A026

**PROGRAM S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2020



**KAJIAN STABILITAS NANOEMULSI KURKUMIN DENGAN VARIASI
SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh :

ARIEF WIBISANA

NIM. 050218A026

**PROGRAM S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN STABILITAS NANOEMULSI KURKUMIN DENGAN VARIASI
SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN**

Disusun oleh :

ARIEF WIBISANA

NIM. 050218A026

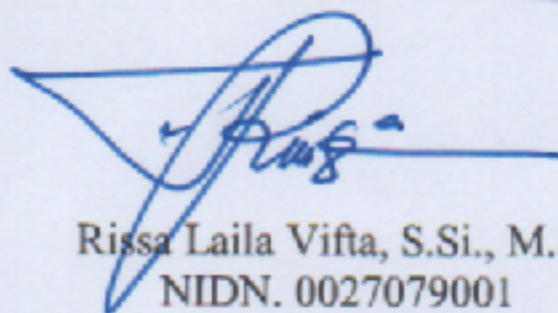
PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan
untuk diujikan

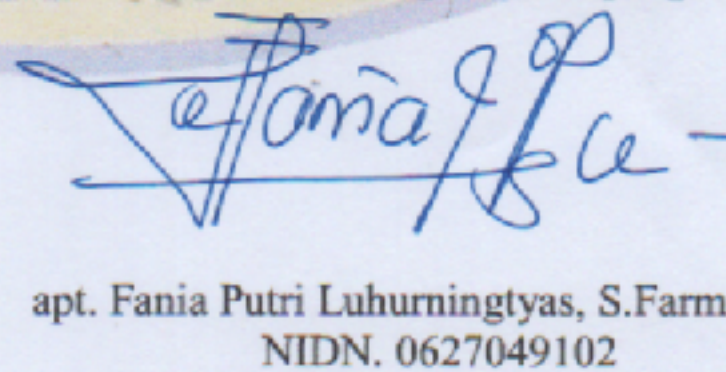
Ungaran, 20 Agustus 2020

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN. 0027079001



apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si
NIDN. 0627049102

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

**KAJIAN STABILITAS NANOEMULSI KURKUMIN DENGAN VARIASI
SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN**

Oleh :
ARIEF WIBISANA
NIM. 050218A026

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

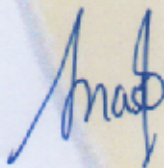
Hari : Kamis
Tanggal : 20 Agustus 2020

Tim Penguji : Ketua/Pembimbing Utama



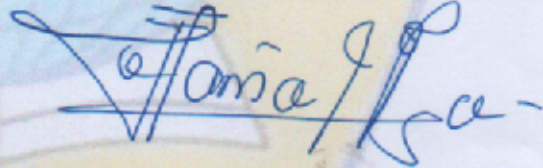
Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc
NIDN. 0027079001

Anggota/Penguji



apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0608048002


Anggota/Pembimbing Pendamping



apt. Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si
NIDN. 0627049102



Ketua Program Studi Farmasi



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

PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : ARIEF WIBISANA
NIM : 050218A026
Program Studi/Fakultas : Farmasi/Ilmu Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "**KAJIAN STABILITAS NANOEMULSI KURKUMIN DENGAN VARIASI SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN**" 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 dengan sesungguhnya dan apabila di 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, Agustus 2020
Yang membuat pernyataan



(Arief Wibisana)

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : ARIEF WIBISANA

NIM : 050218A026

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya yang berjudul **"KAJIAN STABILITAS NANOEMULSI KURKUMIN DENGAN VARIASI SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN"** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020
Yang membuat pernyataan



(Arief Wibisana)

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (Q.S. Asy-Syarh : 6)”

“Dan terhadap nikmat Tuhanmu, hendaklah engkau nyatakan dengan bersyukur
(Q.S. Ad-Duha : 11)”

Saya persembahkan Skripsi ini kepada

Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW,

berkat kuasa-Nya dan syafaat baginda Nabi memberikanku kekuatan, keluasan

ilmu dan kemudahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

Kedua orang tuaku, Ayahanda (Alm) Aswawarman, S.Kp, M.Kes dan

Ibunda Eri Suzanna, Amd.Gz ku tercinta

Saudaraku, Indah Angriani, S.Kom., Afif Dwi Pasana, Amd.Kep.,

Fatma Juwita dan Bima Asrullah

Bibiku Dewi Sartika Toha yang selalu memberikan dukungan moral dan material

Seluruh Dosen dan Staff S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo yang telah

membimbing dan memberikan ilmunya

Teman seperjuangan S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo 2018

Almamaterku, Universitas Ngudi Waluyo

BIODATA PENULIS



Nama : Arief Wibisana

Tempat Tanggal Lahir : Curup, 04 Oktober 1993

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Email : ariefwibisana04@gmail.com

No.Telp/WA : 087825813580

Nama Orang Tua

Ayah : Aswawarman

Ibu : Eri Suzana

Riwayat Pendidikan :

1. SD Negeri 41 Curup tahun lulus 2005
2. SMP Negeri 1 Curup tahun lulus 2008
3. SMA Negeri 1 Curup tahun lulus 2011
4. Poltekkes Kemenkes Palembang tahun lulus 2014

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi Agustus, 2020
Arief Wibisana
050218A026

KAJIAN STABILITAS NANOEMULSI KURKUMIN DENGAN VARIASI SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN

(xvi + 48 halaman + 2 tabel + 5 gambar + 54 lampiran)

ABSTRAK

Latar Belakang : Kurkumin mempunyai bioavailabilitas oral yang rendah, kelarutan yang rendah, serta mudah terdegradasi. Nanoemulsi kurkumin sebagai suatu cara efektif untuk meningkatkan bioavailabilitas kurkumin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran pengaruh surfaktan dan kosurfaktan terhadap stabilitas dan karakteristik nanoemulsi kurkumin.

Metode : Metode penelitian yang digunakan adalah study literatur. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari artikel yang dipublikasi sepuluh tahun terakhir dengan predikat nasional/internasional dan terindeks *Scimago Institutions Rankings*. Kemudian diuraikan secara deskriptif dengan cara memaparkan, membandingkan hasil data artikel yang dimuat.

Hasil : Surfaktan dan kosurfaktan mempengaruhi nilai pH, viskositas, ukuran globul, zeta potensial, indeks polidispersitas, transmitan dan stabilitas fisik dengan hasil yang beragam. Kajian ini belum dapat menentukan surfaktan dan kosurfaktan terbaik untuk menghasilkan nanoemulsi kurkumin yang optimal.

Kesimpulan : Surfaktan dan kosurfaktan pada pembuatan nanoemulsi kurkumin memberikan pengaruh terhadap stabilitas dan karakteristik nanoemulsi dengan hasil yang bervariasi.

Kata kunci : Kurkumin, nanoemulsi, surfaktan, kosurfaktan, stabilitas.

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences
Final Project, August 2020
Arief Wibisana
050218A026

STABILITY OF CURCUMIN NANOEMULSION WITH SURFACTANT AND COSURFACTANT VARIATIONS

(xvi + 48 pages + 2 tables + 5 images + 54 attachments)

ABSTRACT

Background : Curcumin have low oral bioavailability, low solubility, and easily degraded. Curcumin nanoemulsion as an effective way to increase bioavailability of curcumin. The purpose of this study was to describe the effect of surfactants and cosurfactants on the stability and characteristics of curcumin nanoemulsion.

Method : The research method used literature study. The data used are secondary data obtained from articles published in the last ten years with national / international predicate and indexed by *Scimago Institutions Rankings*. Then described descriptively by describing, comparing the results of the published article data.

Result : Surfactants and cosurfactants have an effect on pH, viscosity, globule size, zeta potential, polydispersity index, transmittance, and physical stability with various results. This study hasn't been able to determine the best surfactants and cosurfactants to produce optimal curcumin nanoemulsion.

Conclusions : Surfactants and cosurfactants in the preparation of curcumin nanoemulsions have an effect on stability and characteristics of the nanoemulsion with varying results.

Keywords : Curcumin, nanoemulsion, surfactant, cosurfactant, stability.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan pemilik semesta alam dan sumber segala pengetahuan, yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya. Shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**KAJIAN STABILITAS NANOEMULSI KURKUMIN DENGAN VARIASI SURFAKTAN DAN KOSURFAKTAN**”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus di penuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi pada Universitas Ngudi Waluyo. Dalam penyusunan ini penulis mendapatkan bimbingan, masukan dan arahan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Ibu Heni Setyowati, S.Sit., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan.
3. Ibu Richa Yuswantina, S.Farm., Apt., M.Si. selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. Ibu Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc, selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Fania Putri Luhurningtyas, S.Farm., M.Si., Apt, selaku Pembimbing Pendamping yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.
6. Ibu Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc., Apt selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Pengajar dan staf karyawan Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
8. Kedua Orang Tua, ayahanda (alm) Aswawarman dan ibunda Eri Suzana serta seluruh keluarga yang tak henti-hentinya memberi do'a, dukungan materi dan semangat yang luar biasa.

9. Teman-teman S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo angkatan 2018 yang telah berbagi keceriaan, semangat, motivasi, dan perjuangan demi meraih gelar S.Farm.
10. 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 membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu kefarmasian dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Ungaran, Agustus 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

Sampul Judul.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengesahan	iv
Pernyataan Orisinilitas	v
Halaman Kesiapan Publikasi.....	vi
Halaman Persembahan	vii
Biodata Penulis.....	viii
Abstrak	ix
Kata Pengantar	xi
Daftar Isi.....	xiii
Daftar Tabel	xv
Daftar Gambar.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Kurkumin	4
B. Nanoemulsi	5
1. Deskripsi Nanoemulsi.....	5
2. Kelebihan dan Kekurangan Nanoemulsi	5
3. Evaluasi Sediaan Nanoemulsi.....	6
C. Komponen Pembentuk Nanoemulsi	9
1. Fase Minyak.....	10

2. Surfaktan	10
3. Kosurfaktan.....	14
D. Tween 80	15
E. Cremophor-EL	16
F. Cremophor RH40	16
G. PEG 400.....	17
H. TPGS.....	17
I. Transcutol HP	18
J. Kerangka Teori.....	18
K. Kerangka Konsep.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Metode Penyesuaian Dengan Pendekatan Meta Analisis	20
1. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis	20
2. Informasi Jumlah Dan Jenis Artikel	20
3. Isi Artikel	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Relevansi Metode	32
B. Relevansi Hasil	34
C. Pernyataan Hasil	39
D. Keterbatasan.....	40
BAB V PENUTUP.....	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Uji Stabilitas	35
Tabel 4.2 Hasil Karakteristik	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Kurkumin	4
Gambar 2.2 Molekul Surfaktan.....	11
Gambar 2.3 Mekanisme Kerja Surfaktan.....	13
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	18
Gambar 2.5 Kerangka Konsep	19