



**KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI KOMBINASI SPAN DAN  
TWEEN TERHADAP SIFAT FISIK FORMULASI KRIM**

**SKRIPSI**

Oleh

**TAUFIQ RIDWAN. UMAR  
052191154**

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



**KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI KOMBINASI SPAN DAN  
TWEEN TERHADAP SIFAT FISIK FORMULASI KRIM**

**SKRIPSI**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Oleh

**TAUFIQ RIDWAN. UMAR**  
**052191154**

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

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI KOMBINASI SPAN DAN  
TWEEN TERHADAP SIFAT FISIK FORMULASI KRIM**



telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan

Semerang, 17 Agustus 2021

Pembimbing

apt. Istianatus Sunnah, S. Farm., M.Sc  
NIDN.0629107703

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

### **KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI KOMBINASI SPAN DAN TWEEN TERHADAP SIFAT FISIK FORMULASI KRIM**

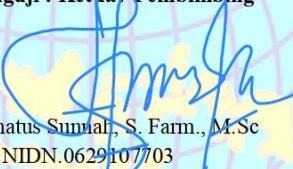
Disusun oleh:

**TAUFIQ RIDWAN. UMAR**  
052191154

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi Program Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, pada:

Hari : Jumat  
Tanggal : 20 Agustus 2021

**Tim Penguji : Ketua Pembimbing**

  
apt. Istianatus Sumiah, S. Farm., M.Sc  
NIDN.0629107703

**Anggota / Penguji 1**

  
apt. Anasthasia Pujaastuti, S.Farn.,M.Sc.  
NIDN: 0608048002

**Anggota / Penguji 2**

  
apt.Agitya Resti Erwiyani,,S.Farm.,M.Sc.  
NIDN: 0610088703

**Ketua Program Studi**

  
apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si  
NIDN. 063008702

**Dekan Fakultas**

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

**PERNYATAAN ORSINILITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Taufiq Ridwan Umar

NIM : 052191154

Program Studi/Fakultas : Farmasi/Kesehatan

Dengan menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul "**KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI KOMBINASI SPAN DAN TWEEN TERHADAP SIFAT FISIK FORMULASI KRIM**" adalah skripsi 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 namapengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam 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.

Pembimbing

apt. Istianatus Supnah, S. Farm., M.Sc  
NIDN.0629107703

Semarang, 17Agustus 2021

yang membuat pernyataan



Taufiq Ridwan Umar

## **KESEDIAAN PUBLIKASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Taufiq Ridwan Umar  
NIM : 052191154  
Program Studi/Fakultas : Farmasi/Kesehatan

Menyatakan bahwa memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul "**KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI KOMBINASI SPAN DAN TWEEN TERHADAP SIFAT FISIK FORMULASI KRIM**" untuk kepentingan akademik

Semarang, 17 Agustus 2021  
Yang bertanda tangan dibawah ini



Taufiq Ridwan Umar

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Taufiq Ridwan Umar  
 NIM : 052191154  
 Tempat/Tanggal Lahir : 23 Juni 1998  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Agama : Islam  
 Alamat : Kupang, Nusa Tenggara Timur  
 Handphone : 081353931203  
 Email : tauvicky2301@gmail.com  
 Ayah : Munjir H. Umar  
 Ibu : Istini  
 Riwayat Pendidikan :

Tahun Masuk-Tahun Lulus	Sekolah/Universitas
2004-2010	SD Negeri 1 Papela
2010-2013	SMP Negeri 1 Rote Timur
2013-2016	SMA Negeri 1 Kota Kupang
2016-2019	D3 Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang
2019-2021	S1 Farmasi Transfer Universitas Ngudi Waluyo

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Agustus 2021  
Taufiq Ridwan Umar  
052191154

## **KAJIAN PENGARUH KONSENTRASI KOMBINASI SPAN DAN TWEEN TERHADAP SIFAT FISIK FORMULASI KRIM**

(XV + 123 Halaman + 2 Gambar + 23 Tablet + 7 Lampiran)

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Krim adalah produk kosmetik yang mudah dan praktis, didefinisikan sebagai sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Span dan tween merupakan emulgator berupa surfaktan nonionik. Tujuan penelitian adalah Mengkaji konsentrasi optimal kombinasi span dan tween terhadap sifat fisik formulasi krim meliputi organoleptik, homogenitas, daya sebar, viskositas, daya lekat dan pH

**Metode:** Penelitian ini menggunakan *Literatur review* pada 4 artikel nasional yang terakreditasi Sinta dan 1 artikel internasional yang terakreditasi Scimago yang meneliti tentang penggunaan dan konsentrasi span dan tween pada formulasi krim yang terbit 10 tahun terakhir.

**Hasil:** Memperoleh formulasi optimum dari tiap-tiap jurnal sebagai berikut : Jurnal 1 formula optimum kombinasi emulgator yaitu 4%, Jurnal 2 formula optimum kombinasi emulgator yaitu 7% ,Jurnal 3 formula optimum kombinasi emulgator yaitu Span 80 6,4% dan tween 60 3,6% dengan nilai HLB optimum yaitu 11,1, Jurnal 4 formula optimum kombinasi emulgator yaitu 3,5% dan 3,75%, Jurnal 5 formulasi optimum emulgator tween 80 dan span 80 yaitu 6:4, 7:3, 8:2 %.

**Simpulan:** Konsentrasi emulgator kombinasi span dan tween dengan variasi yang berbeda terhadap sifat fisik krim meliputi evaluasi organoleptik, homogenitas, daya sebar, viskositas, daya lekat dan pH. Sifat fisik pada sediaan krim, tidak hanya dipengaruhi oleh variasi konsentrasi span dan tween tetapi juga terdapat emulgator lain, penambahan ekstrak dalam krim, kondisi tegangan juga dapat mempengaruhi sifat fisik krim meskipun konsentrasi yang digunakan sudah sesuai persyaratan yaitu 2-10%

**Kata Kunci:** Krim, Emulgator, Span, Tween , Sifat Fisik Krim

**Kepustakaan :** 24 (2009 – 2021)

Ngudi Waluyo University  
Study Program of pharmacy, Faculty of Health  
Final Project, August 2021  
Taufiq Ridwan Umar  
052191152

## **STUDY OF THE EFFECT OF THE CONCENTRATION OF THE COMBINATION OF SPAN AND TWEEN ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF CREAM FORMULATIONS**

(XV + 123 Pages+ 2 figures + 23 Tables + 7 attachments)

### **ABSTRACT**

**Background:** Cream is an easy and practical cosmetic product, defined as a semi-solid preparation containing one or more drug ingredients dissolved or dispersed in a suitable base material. Span and tween are emulsifiers in the form of nonionic surfactants. The purpose of this study was to examine the optimal concentration of the combination of span and tween on the physical properties of the cream formulation including organoleptic, homogeneity, spreadability, viscosity, adhesion and pH.

**Method:** This study uses a literature review on 4 national articles accredited by Sinta and 1 international article accredited by Scimago which examines the use and concentration of span and tween in cream formulations published in the last 10 years.

**Result:** Obtaining the optimum formulation from each journal as follows:

Journal 1 the optimum formula for the emulsifier combination is 4%, Journal 2 the optimum formula for the emulsifier combination is 7%, Journal 3 the optimum formula for the emulsifier combination is Span 80 6.4% and tween 60 3.6% with the optimum HLB value 11.1, Journal 4 optimum formulations of emulsifier combinations are 3.5% and 3.75%, Journal 5 optimum formulations of emulsifier tween 80 and span 80 are 6:4, 7:3, 8:2 %.

**Conclusion:** The concentration of the emulsifier combination of span and tween with different variations on the physical properties of the cream includes evaluation of organoleptic, homogeneity, spreadability, viscosity, adhesion and pH. The physical properties of the cream preparations are not only influenced by variations in the concentration of span and tween but also other emulsifiers, the addition of extracts in the cream, stress conditions can also affect the physical properties of the cream even though the concentration used is in accordance with the requirements, namely 2-10%.

**Keywords:** Cream, Emulsifier, Span, Tween , Cream Physical Properties  
**Literature :** 24 (2009 – 2021)

## PRAKATA

Segala puji dan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul '**Kajian Pengaruh Konsentrasi Kombinasi Span Dan Tween Terhadap Sifat Fisik Formulasi Krim**'. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Farmasi di Universitas Ngudi Waluyo.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan arahan dari pembimbing, penyusun skripsi ini akan banyak menemui hambatan dan kesulitan, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih 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
4. apt. Dian Oktianti, S.Farm., M.Sc., Selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, kritik, saran dan nasehat dalam melakukan studi.
5. apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc., selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan arahan, bimbingan, kritik, saran dan nasehat dalam penyusunan skripsi ini
6. Para dosen dan Staf Pengajar di Universitas Ngudi Waluyo khususnya pada Program Studi Farmasi yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.

7. Ucapan terima kasih dan rasa syukur kepada Bapak Munjir dan Ibu Istini yang telah menjadi orang tua terhebat, selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan secara moril maupun materil.
8. Terima kasih untuk sahabat karib seperjuangan saya Vicky, Fachrun, , Lorna, Saltin, Lia, Cici, Telma, Alna, Lulu, Devita, Restwu, Adit. Serta Teman-teman Transfer Angkatan 2019 yang telah memberikan waktu, motivasi, semangat satu sama lain, serta canda dan tawa.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini serta untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan institusi kesehatan khususnya.

Semarang, 17 Agustus 2021



Taufiq Ridwan Umar

## DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL DALAM .....	ii
HALAMAN PESETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv

PERNYATAAN ORSINILITAS .....	vi
KESEDIAAN PUBLIKASI .....	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
PRAKATA .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tinjauan Teoritis .....	5
B. Kerangka Teori .....	18
C. Kerangka Konsep .....	18
BAB III METODE PENELITIAN .....	19
A. Deskripsi Metode Pendekatan <i>Literatur Review</i> .....	19
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel .....	20
C. Isi Artikel .....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	57
A. Relevansi Metode .....	57
B. Relevansi Hasil .....	64
C. Pernyataan Hasil .....	78
D. Keterbatasan .....	79
BAB V PENUTUP.....	81
A. Simpulan .....	81
B. Saran .....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	82
LAMPIRAN .....	85

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Benuk sediaan kosmeik.....	6
Tabel 3.2 Data jurnal internasional dan nasional terakreditasi.....	20
Tabel 3.3 Pengukuran Viskositas.....	23

Tabel 3.4 Pengukuran pH .....	25
Tabel 3.5 Formula Krim .....	27
Tabel 3.6 Hasil pengujian krim kunyit daun asam pada semua perlakuan dan persyaratan	28
Tabel 3.7 Tabel Formulasi Run .....	31
Tabel 3.8 Penentuan Data Formula Krim Optimal .....	32
Tabel 3.9 Perbandingan Nilai Prediksi dan Nilai Aktual Formula Optimal ....	32
Tabel 3.10 Viskositas, daya sebar, daya rekat, pH .....	34
Tabel 3.11 Formulasi .....	39
Tabel 3.12 PH formula krim sebelum dan sesudah kondisi stress.....	40
Tabel 3.13 Uji Daya Sebar .....	41
Tabel 3.14 Uji Adhesi / Daya lekat.....	42
Tabel 3.15 Hasil Artikel 4 .....	42
Tabel 3.16 Formula Sediaan Krim Sunflower Oil .....	46
Tabel 3.17 Uji Viskositas, Daya Sebar dan Pergeseran Viskositas .....	47
Tabel 3.18 Ukuran Partikel.....	49
Tabel 3.19 Persamaan Matematis Untuk Respon Sediaan Krim Sunflower Oil.....	49
Tabel 3.20 Rangkuman Hasil Artikel 1-5 .....	53
Tabel 4.1 Relevansi Metode 5 Artikel .....	57
Tabel 4.2 daftar nilai HLB Span dan Tween .....	63
Tabel 4.3 Relevansi Hasil Artikel 1-5 .....	65

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1. Kerangka Teori .....	18
Gambar 2.2 Kerangka Konsep .....	18

**DAFTAR IAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Jurnal 1 .....	85
Lampiran 2. Jurnal 2 .....	93
Lampiran 3. Jurnal 3 .....	103
Lampiran 4. Jurnal 4 .....	110
Lampiran 5. Jurnal 5 .....	116
Lampiran 6 Lembar Konsultasi Skripsi .....	120
Lampiran 7 Lembar hasil uji Turnitin.....	123