

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI KOLIDON  
SEBAGAI *SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK  
DAN KADAR SUSPENSI IBUPROFEN**

**SKRIPSI**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Oleh

ANGGRENI TANGGU

052211060

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul :

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI KOLIDON  
SEBAGAI *SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK  
DAN KADAR SUSPENSI IBUPROFEN**

disusun oleh:

**ANGGRENI TANGGU**

**052211060**

PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk  
diujikan.

Ungaran, 04 Agustus 2023

**Pembimbing**



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

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI KOLIDON  
SEBAGAI *SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK  
DAN KADAR SUSPENSI IBUPROFEN**

disusun oleh:

**ANGGRENI TANGGU**

**052211060**

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

Hari : Rabu

Tanggal : 9 Agustus 2023

**TIM Penguji : Ketua/ Pembimbing**

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

**Anggota/ Penguji 1**

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

**Anggota/ Penguji 2**

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

**Ketua Program Studi**

  
apt. Richa Yulwanjuna, S.Farm., M.Si  
NIDN: 0630038702

**Dekan Fakultas Kesehatan**

  
Niko Susilo, S.Kep., M.Kep  
NIDN: 0627097501

## PERNYATAAN ORISINILITAS

### PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Anggreni Tunggu

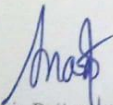
Nim : 052211060

Program Studi/Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi berjudul **“PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI KOLIDON SEBAGAI *SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK DAN KADAR SUSPENSI IBUPROFEN”** 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 dosen pembimbing dan tim penguji.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasi 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 dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing

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

Ungaran, 4 Agustus 2023  
Yang Membuat Pernyataan

  
Anggreni Tunggu  
NIM. 052211060

## **SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Anggreni Tanggu

NIM : 052211060

Program Studi / Fakultas : Program Studi Farmasi / Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media / formatkan, merawat dan mempublikasi skripsinya dengan judul **“PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI KOLIDON SEBAGAI *SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK DAN KADAR SUSPENSI IBUPROFEN”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 9 agustus 2023

Yang membuat pernyataan

Anggreni Tanggu

Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Juli 2023  
Anggreni Tanggu  
052211060

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI KOLIDON SEBAGAI  
*SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK DAN KADAR  
SUSPENSI IBUPROFEN**

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Suspensi adalah sediaan yang mengandung bahan obat padat dalam bentuk halus dan tidak larut, terdispersi dalam cairan pembawa. Kolidon digunakan sebagai *Suspending agent* karena sifatnya yang stabil dan dapat meningkatkan viskositas, mengurangi laju sedimentasi, meningkatkan volume sedimentasi.. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi adanya pengaruh perbedaan konsentrasi kolidon terhadap sifat fisik sediaan suspensi ibuprofen, Untuk mengevaluasi konsentrasi kolidon yang paling berpengaruh sebagai *suspending agent* terhadap sifat fisik suspensi ibuprofen dan kadar ibuprofen dalam sediaan suspensi.

**Metode:** Ibuprofen dibuat sediaan suspensi dengan metode dispersi dan mengevaluasi sediaan suspensi ibuprofen. Variasi konsentrasi 9%, 9,5% dan 10%. Evaluasi yang dilakukan meliputi organoleptik, pH, viskositas, bobot jenis, ukuran partikel, sedimentasi, redispersi dan penetapan kadar zat aktif menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Analisis statistik menggunakan SPSS versi 26.

**Hasil:** Pengujian mutu fisik sediaan suspensi ibuprofen berdasarkan parameter organoleptik (bentuk cair agak kental-cair kental, warna putih, aroma jeruk, dan rasa agak manis), pH 5, viskositas 117,6-122,6 cP, bobot jenis 1,1306 –1,1502, ukuran partikel 3,742-48,490, sedimentasi 0,80-0,88, redispersi 85%-95% dan Kadar suspensi ibuprofen F1 97,025 %, F2 96,191 %, F3 96,705 %.

**Kesimpulan:** Pengujian mutu fisik suspensi ibuprofen berdasarkan parameter organoleptik, pH, viskositas, bobot jenis, ukuran partikel, sedimentasi, redispersi memenuhi syarat sesuai literatur. Kadar suspensi ibuprofen memenuhi syarat ibuprofen tidak kurang dari 90,0% dan tidak lebih dari 110,0%.

**Kata kunci:** suspensi, ibuprofen, *suspending agent*, penetapan kadar.

Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program, Faculty of Health  
Final Project, July 2023  
Anggreni Tanggu  
052211060

*THE EFFECT OF DIFFERENT COLLIDONE CONCENTRATIONS AS A  
SUSPENDING AGENT ON THE PHYSICAL PROPERTIES AND SUSPENSION  
LEVELS OF IBUPROFEN*

**ABSTRACT**

**Background:** Suspensions are preparations containing solid drug ingredients in a smooth and insoluble form, dispersed in a liquid carrier. Collidone is used as a suspending agent because it is stable and can increase viscosity, reduce sedimentation rate, increase sedimentation volume. This study aims to evaluate the effect of differences in collidone concentrations on the physical properties of ibuprofen suspension preparations. To evaluate collidone concentrations which are the most influential as a suspending agent on the physical properties of the ibuprofen suspension and the levels of ibuprofen in the suspension.

**Methods:** Ibuprofen was made into suspension using the dispersion method and evaluation of ibuprofen suspension. Variation of concentration 9%, 9.5% and 10%. Evaluations carried out included organoleptic, pH, viscosity, specific gravity, particle size, sedimentation, re-dispersion and determination of active substance levels using UV-Vis spectrophotometry. Statistical analysis using SPSS version 26.

**Results:** Testing the physical quality of the ibuprofen suspension based on organoleptic parameters (liquid form slightly viscous viscous-thick liquid, white color, orange aroma, and slightly sweet taste), pH 5, viscosity 117.6-122.6 cP, specific gravity 1.1306 - 1.1502, particle size 3.742-48.490, sedimentation 0.80-0.88, redispersion 85% -95% and levels of suspension of ibuprofen F1 97.025%, F2 96.191%, F3 96.705%.

**Conclusion:** Testing the physical quality of the ibuprofen suspension based on organoleptic parameters, pH, viscosity, specific gravity, particle size, sedimentation, redispersion met the requirements according to the literature. The level of ibuprofen suspension meets the requirements for ibuprofen is not less than 90.0% and not more than 110.0%.

**Keywords:** suspension, ibuprofen, suspending agent, rate determination

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Anggreni Tangu  
Tempat, tanggal lahir : Ombakey, 24 April 1999  
Alamat : Puu Rongo, Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Katolik  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Email : [anggitangu@gmail.com](mailto:anggitangu@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan

- a. SDI Mondu Lapatam : 2006- 2012
- b. SMP Katolik Santo Aloysius : 2012- 2015
- c. SMK Kesehatan Tunas Timur : 2015- 2018
- d. Poltekes Putra Indonesia Malang : 2018- 2021
- e. Universitas Ngudi Waluyo : 2021- Sekarang



## **PRAKATA**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan segala nikmat dan kepercayaan-Nya kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI KOLIDON SEBAGAI *SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK DAN KADAR SUSPENSI IBUPROFEN”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sarjana Farmasi di Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dibantu dan didukung oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Eko Susilo, S. Kep.,Ns.M.Kes., selaku Dekan Fakultas 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, terimakasih telah membimbing dan mengarahkan selama dibangku perkuliahan.
5. apt. Anasthasia Pujiastuti, S.Farm., M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi, terimakasih atas bimbingan dan arahan serta nasehat yang baik selama penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.

7. Kepada Bapakku tercinta Marselinus Tanggu dan Mamaku Alm. Dominika Toro dan mamaku Meriana Umbu Robaka tercinta, terimakasih telah tetap semangat dan berjuang untuk terus mendukung dan mendoakan putrimu dalam melanjutkan pendidikan ini. Teruntuk adikku terkasih Bayu, Asti, Putri, Meisen, Raden, Jelita, Juan, Mila, Embun, Akio terima kasih sudah mendukung dan mendoakan dengan tulus. Dan untuk keluarga besarku terimakasih atas doa dan dukungannya yang selalu mendoakan saya untuk sukses kedepannya.
8. Kepada satu angkatan farmasi transfer 2021 terimakasih atas dukungan dan kerjasamanya selama penyusunan skripsi ini.
9. Kepada teman-temanku Fijay, Retno, Zahra, Febi terimakasih atas segala dukungan dan pembelajaran atas arti sebuah persahabatan dan kerja keras dalam berjuang bersama.
10. Terakhir untuk diri saya sendiri. Terimakasih kepada diri saya sendiri Anggreni Tanggu yang sudah kuat melewati segala lika-liku yang terjadi dan segala cobaan yang menerpah. Terimakasih sudah mau berjuang dan kuat hingga saat ini. Saya bangga pada diri saya sendiri, mari bekerjasama untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

Ungaran, Juli 2023  
Yang Membuat Pernyataan

Anggreni Tanggu

## DAFTAR ISI

COVER.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	3
PERNYATAAN ORISINILITAS .....	4
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI .....	5
ABSTRAK .....	6
ABSTRACT.....	7
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	8
PRAKATA.....	9
DAFTAR ISI .....	11
DAFTAR TABEL.....	13
DAFTAR GAMBAR .....	14
DAFTAR LAMPIRAN .....	15
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Tujuan penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Manfaat penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Tinjauan Teoritis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Kerangka Teoritis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Kerangka Konsep .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Lokasi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Subyek Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Definisi Operasional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

E. Variabel penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Suspensi Ibuprofen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Evaluasi Karakteristik Mutu Fisik Sediaan Suspensi Ibuprofen ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Keterbatasan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V PENUTUP.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Simpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rancangan Formula Suspensi Ibuprofen..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1 Organoleptik Sediaan Suspensi Ibuprofen ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Nilai pH Sediaan Suspensi Ibuprofen ...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Viskositas Sediaan Suspensi Ibuprofen .**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Uji Normalitas dan Homogenitas Viskositas..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Hasil Uji *Post Hoc Tukey* .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Bobot Jenis Sediaan Suspensi Ibuprofen ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 7 Uji Normalitas dan Homogenitas Bobot Jenis .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Uji *Post Hoc Tukey* .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 9 Ukuran Partikel Sediaan Suspensi Ibuprofen..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 10 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Ukuran Partikel ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 11 Hasil Uji *Post Hoc Tukey* .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 12 Hasil sedimentasi Sediaan Suspensi buprofen .. **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Sedimentasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 14 Hasil uji *Post Hoc Tukey Sedimentasi*.**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 15 Evaluasi Redispersi Sediaan Suspensi Ibuprofen.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16 Data Kurva Kalibrasi Ibuprofen .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 17 hasil uji penetapan kadar suspensi ibuprofen .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 18 Uji Normalitas dan Homogenitas Kadar ..... **Error! Bookmark not defined.**

#### **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Kerangka Teoritis ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Kerangka Konsep ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Gambar Kurva Kalibrasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 CoA Ibuprofen.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 2 Hasil Perhitungan Bahan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 3 Pembuatan Suspensi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 4 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Suspensi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 5 Hasil Evaluasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 6 Preparasi Sampel Uji Kadar Zat Aktif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 7 Hasil Uji Kadar Zat Aktif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 8 Perhitungan Kadar Zat Aktif Sediaan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 9 Hasil Uji SPSS.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Lampiran 10 Sertifikat Hasil TOEFL.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Lampiran 11 Surat Cek Turnitin Plagiarisme.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 12 Laporan Bimbingan Skripsi.....**Error! Bookmark not defined.**