

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PATI UMBI GARUT (*Maranta arundinacea* L.) SEBAGAI *SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK SUSPENSI DIMENHIDRINAT

SKRIPSI



Diajukan oleh :

Nur Wakhidatun Nafi'ah

125010837

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PATI UMBI GARUT(*Maranta arundinacea* L.) SEBAGAI *SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK SUSPENSI DIMENHIDRINAT

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang

Oleh :

NurWakhidatunNafi'ah

125010837

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PATI UMBI GARUT (*Maranta arundinacea* L.) SEBAGAI *SUSPENDING AGENT* TERHADAP SIFAT FISIK SUSPENSI DIMENHIDRINAT

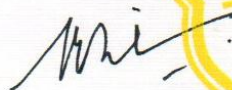
Oleh :

NurWakhidatunNafi'ah

125010837

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang
Pada tanggal : 09 Mei 2018**

Pembimbing Utama,

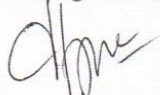


(Dr. Mimiek Murrukmihadi, S.U., Apt.)



(Aqnes Budiarti, S.F., M.Sc., Apt.)

Pembimbing Pendamping,



(Elya Zulfa, M.Sc., Apt.)

Penguji :

1. Dewi Andini Kunti M., M.Farm., Apt

(.....)

2. Drs. Mufrod, M.Sc., Apt

(.....)

3. Dr. Mimiek Murrukmihadi, S.U., Apt

(.....)

4. Elya Zulfa, M.Sc., Apt

(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NurWakhidatunNafi'ah

NIM : 125010837

Judul Skripsi : Pengaruh Variasi Konsentrasi Pati Umbi Garut (*Maranta arundinacea* L.) Sebagai *Suspending Agent* Terhadap Sifat Fisik Dimenhidrinat

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan dalam pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 09 Mei 2018

Penulis



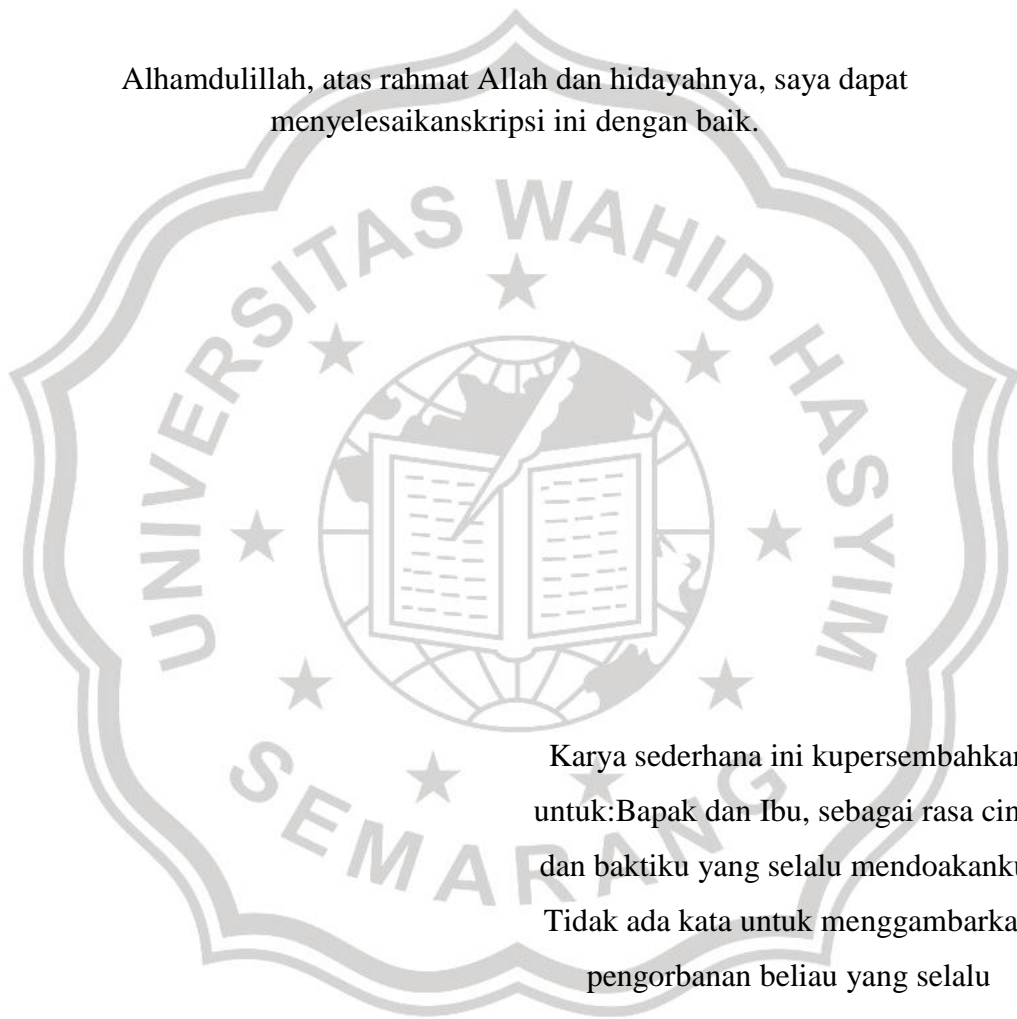
Nur Wakhidatun Nafi'ah

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."

(suratAn-Nasr ayat 5-6)

Alhamdulillah, atas rahmat Allah dan hidayahnya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.



Karya sederhana ini kupersembahkan untuk: Bapak dan Ibu, sebagai rasa cinta dan baktiku yang selalu mendoakanku. Tidak ada kata untuk menggambarkan pengorbanan beliau yang selalu berjuang untuk masa depanku, dan untuk almamaterku sebagai wujud rasa terima kasih dan baktiku.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikumWr.Wb.

Alhamdulillah segalapujidansyukurhanyalahmilik Allah SWT karena atas rahmat,ridho dan hidayah Nya yang telah dilimpahkan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Variasi Konsentrasi Pati Umbi Garut (*Maranta arundinacea* L.) Sebagai Suspending Agent Terhadap Sifat Fisik Dimenhidrinat”**. Sholawat dan salam selalu tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata 1 (S1) Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim Semarang. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Aqnes Budiarti S.Farm., M.Sc., Apt selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Dr. Mimiiek Murukmihadi, S.U., Apt selaku pembimbing utama dengan sabar membimbing penulis.
3. Elya Zulfa, S.F., M.Sc., Apt. selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Mufrod, M.Sc., Apt. selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Dewi Andini Kunti M., M.Farm., Apt. selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dosen-dosen Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi ini.
5. Pimpinan dan staf Laboratorium Teknologi farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
6. Orang tuaku , bapak Latif Arifin dan ibu Romlah terimakasih atas segala cinta, kasih sayang yang amat sangat tulus untukku. Doa yang selalu dipanjatkan untuk kebaikan dan kebahagiaanku. Saudaraku Ikhran, adik iparku Aisy, ponakanku Azam dan warman, sahabat terbaikku sekaligus tempat curhatku yang selalu memberikan semangat, perhatian, dan doanya untukku.
9. Teman satu tim Mika dan Zuliana yang telah berjuang bersama dalam melakukan penelitian ini serta sahabat-sahabatku serta teman-teman atas motivasi, pelajaran, pengalaman dan kebersamaan yang kalian berikan dan semua pihak yang telah membantu penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu teknologi farmasi, Aamiin

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Semarang, 09 Mei 2018



Penulis

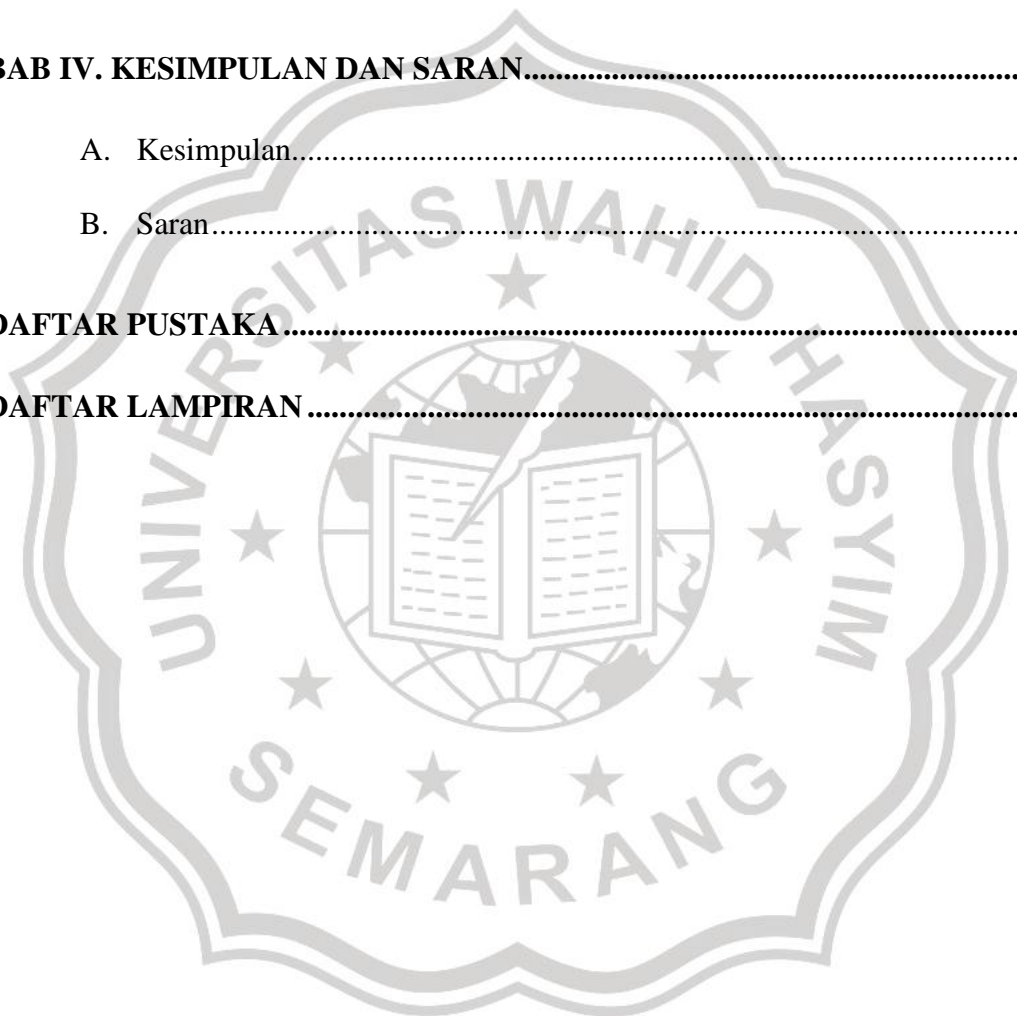
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Pentingnya Skripsi Diusulkan.....	3
E. Tinjauan Pustaka.....	3
1. Tanaman Umbi Garut (<i>Maranta Arundinacea</i> L.).....	3
a. Klasifikasi.....	3
b. Deskripsi.....	4
2. Suspensi.....	5
a. Uraian umum suspensi.....	6

b. Stabilitas suspensi.....	7
3. <i>Suspending Agent</i>	8
4. Pembuatan Suspensi	9
a. Metode dispersi	9
b. Metode presipitasi	9
5. Evaluasi Suspensi.....	10
a. ukuran partikel dan luas permukaan	10
b. Volume Sedimentasi.....	11
c. Viskositas.....	11
d. Redispersibilitas	12
e. Mudah Tidaknya Dituang	12
3. Monografi Bahan.....	13
a. Dimenhidrinat	13
b. Sorbitol	13
c. Polisorbat 80	14
d. Metil Paraben.....	14
F. Landasan Teori.....	15
G. Hipotesis.....	15
BAB II. METODE PENELITIAN.....	16
A. Bahandan Alat Penelitian	16
1. Bahan.....	16
2. Alat	16
B. Jalannya Penelitian.....	16

1. Determinasi Tanaman.....	16
2. Pengumpulan Tanaman	17
3. Pembuatan Pati	17
4. Pemeriksaan Kualitatif pati umbi garut.....	18
a. Organoleptis	18
b. Susut Pengerinan.....	18
c. pH.....	18
5. Pembuatan Suspensi Dimenhidrinat.....	19
6. Pengujian Sifat Fisik Suspensi	20
a. Ukuran Partikel	20
b. Viskositas	21
c. Volume Sedimentasi	21
d. Redispersibilitas	22
e. Mudah Tidaknya Dituang	22
7. Analisa Data	22
BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil Determinasi Tanaman Garut.....	23
B. Pengumpulan Pati Garut.....	23
C. Pemeriksaan Kualitatif Pati Umbi Garut.....	24
1. Organoleptis	24
2. Susut Pengerinan	24
3. pH	24
D. Evaluasi Sifat Fisik Suspensi Dimenhidrinat	24

1. Viskositas	24
2. Ukuran Partikel.....	26
3. Mudah Tidaknya Dituang.....	28
4. Redispersibilitas	30
5. Volume Sedimentasi.....	32
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
DAFTAR LAMPIRAN.....	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. UmbiGarut.....	4
Gambar 2. Struktur Kimia Dimenhidrinat	13
Gambar 3. Struktur Kimia Sorbitol.....	14
Gambar 4. Struktur Kimia Polisorbat 80	14
Gambar 5. Struktur Kimia metil paraben.....	15
Gambar 6.Grafik <i>regresi linier</i> antarakonsentrasipatiumbigarutdan Viskositas	26
Gambar 7.Grafik <i>regresi linier</i> antatakonsentrasipatiumbigarutdanukuranpartikel .	28
Gambar 8.Grafik <i>regresi linier</i> antarakonsentrasipatiumbigarutdan mudah tidaknya dituang	30
Gambar 9.Grafik <i>regresi linier</i> antatakonsentrasipatiumbigarutdan redispersibilitas.....	31
Gambar 10.Grafik <i>regresi linier</i> antatakonsentrasipatiumbigarutdan volume sedimentasi.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel I. Komposisi umbi garut	5
Tabel II. Formula Acuan Suspensi Dimenhidrinat	19
Tabel III. Formulasi Modifikasi Suspensi Dimenhidrinat	19
Tabel IV. Viskositas Suspensi Dimenhidrinat dengan Variasi Konsentrasi Pati Umbi Garut Sebagai Suspending Agent	25
Tabel V. Ukuran Partikel Suspensi Dimenhidrinat dengan Variasi Konsentrasi Pati Umbi Garut Sebagai Suspending Agent	27
Tabel VI. Mudah Tidaknya Dituang Suspensi Dimenhidrinat dengan Variasi Konsentrasi Pati Umbi Garut Sebagai Suspending Agent	28
Tabel VII. Redispersibilitas Suspensi Dimenhidrinat dengan Variasi Konsentrasi Pati Umbi Garut Sebagai Suspending Agent	30
Tabel VIII. Volume Sedimentasi Suspensi Dimenhidrinat dengan Variasi Konsentrasi Pati Umbi Garut Sebagai Suspending Agent	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman	40
Lampiran 2. Certificate Of Analisis Dimenhidrinat.....	43
Lampiran 3. Tabel Perhitungan Viskositas Suspensi Dimenhidrinat.....	47
Lampiran 4. Tabel Perhitungan Ukuran Partikel Suspensi Dimenhidrinat.....	48
Lampiran 5. Tabel Perhitungan Mudah Tidaknya Dituang Susepsi Dimenhidrinat	50
Lampiran 6. Tabel Perhitungan Redispersibilitas Suspensi Dimenhidrinat.....	51
Lampiran 7. Tabel Perhitungan Volume Sedimentasi Suspensi Dimenhidrinat	52
Lampiran 8. Hasil Analisis <i>Regresi Linier</i> Mudah Tidaknya Dituang Suspensi Dimenhidrinat	53
Lampiran 9. Hasil Analisis <i>Regresi Linier</i> Ukuran Partikel Suspensi Dimenhidrinat.....	54
Lampiran 10. Hasil Analisis <i>Regresi Linier</i> Viskositas Suspensi Dimenhidrinat.....	55
Lampiran 11. Hasil Analisis <i>Regresi Linier</i> volume Sedimentasi Suspensi Dimenhidrinat.....	56
Lampiran 12. Hasil Analisis <i>Regresi Linier</i> Redispersibilitas Suspensi Dimenhidrinat.....	57
Lampiran 13. Gambar Dokumentasi Penelitian	58

INTISARI

Dimenhidrinat merupakan obat mual muntah, yang memiliki sifat sukar larut dalam air yang diformulasikan dalam bentuk suspensi dengan penambahan *suspending agent*. Pati umbi garut merupakan tanaman yang memiliki dua molekul utama yaitu, Amilopektin dan amilosa. Sehingga pati umbi garut dapat dijadikan sebagai *suspending agent*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi pati umbi garut (*Maranta Arundinacea* L.) sebagai *suspending agent* terhadap sifat fisik suspensi dimenhidrinat.

Suspensi dimenhidrinat dibuat dengan metode dispersi dalam tiga formula dengan variasi konsentrasi pati umbi garut yaitu formula I (7 % b/b), formula II (9 % b/b), dan formula III (11% b/b). Suspensi diuji sifat fisik meliputi viskositas, redispersibilitas, mudah tidaknya dituang, volume sedimentasi dan ukuran partikel. Data yang dihasilkan dianalisis dengan menggunakan *regersi linier*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi pati umbi garut sebagai *suspending agent* berpengaruh terhadap sifat fisik suspensi dimenhidrinat. Semakin tinggi konsentrasi pati umbi garut maka viskositas, redispersibilitas dan volume sedimentasi semakin besar. Sehingga suspensi semakin sukar dituang, dan ukuran partikelnya meningkat.

Kata Kunci : Dimenhidrinat, suspensi, *suspending agent*, pati umbi garut.

ABSTRACT

Dimenhidrinat is a nausea vomiting drug, which has a water-soluble hardness characterized in suspension form with the addition of a suspending agent. Garut bulb is a plant that has two main molecules namely, Amylopectin and amylose. So that garut bulb starch can be used as a suspending agent. This study aims to determine the effect of variation of arrowroot starch concentration (*Maranta Arundinacea* L) as suspending agent on the physical properties of dimenhidrinat suspension.

The dimenhydrinate suspension was prepared by the dispersion method in three formulas with variation of the concentration of arrowroot root of the formula I (7% w / w), formula II (9% w / w), and formula III (11% w / w). Suspension tested physical properties include viscosity, redispersibilitas, easy to be poured, sedimentation volume and particle size. The resulting data were analyzed by using linear regression.

The results showed that the variation of the concentration of arrowroot tuber as a suspending agent influenced the physical properties of the dimenhydrinate suspension. The higher the concentration of arrowroot bulb then the viscosity, redispersibility and sedimentation volume increase. So the suspension becomes harder to pour, and the particle size increases.

Keywords: Dimenhidrinat, suspension, suspending agent, arrowroot root.

