

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI ASPARTAM SEBAGAI
PEMANIS DALAM TABLET *EFFERVESCENT* EKSTRAK DAUN
SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP SIFAT FISIK DAN
PENERIMAAN RASA**

Skripsi



Oleh :

Lelie Anggraini

145010059

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS WAHID HASYIM
SEMARANG**

2018

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI ASPARTAM SEBAGAI
PEMANIS DALAM TABLET *EFFERVESCENT* EKSTRAK DAUN
SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP SIFAT FISIK DAN
PENERIMAAN RASA**

Oleh :

Lelie Anggraini

145010059

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim

Pada tanggal : 14 September 2018

Mengetahui :

Fakultas Farmasi

Universitas Wahid Hasyim

Dekan,

Pembimbing

(Dr. Mufrod, M.Sc., Apt.)

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

Penguji :

Elya Zulfa, M.Sc., Apt.

(.....)

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

(.....)

Dr. Mufrod, M.Sc., Apt.

(.....)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

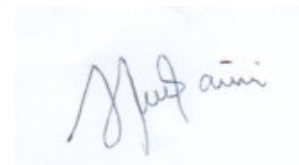
Nama : Lelie Anggraini

NIM : 145010059

Judul Skripsi : Pengaruh Variasi Konsentrasi Aspartam Sebagai Pemanis dalam Tablet *Effervescent* Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Terhadap Sifat Fisik dan Penerimaan Rasa

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, September 2018



Lelie Anggraini

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Janganlah bersedih, sebab yang pantas bagi orang mukmin hanyalah kebahagiaan, didunia ini tiada yang abadi. Kesenangan dan kesusahan datang silih berganti itu wajar adanya dan semua orang juga mengalaminya. (QS. At-Taubah 40)

Kesabaran itu berat, namun bukan hal yang mustahil dilakukan. Kita pasrahkan diri kita dan keadaan serba sulit ini kepada-Nya sebab kita semua ini adalah milik-Nya, yang pasti juga akan dijaganya. (QS. Al-Baqarah 155-156)

Tidak ada yang lain lagi yang pantas untuk dimintai pertolongan selain daripada Dia Yang Maha Menolong hamba-Nya. Jadi selalulah kita berharap kepada Dia yang Maha bisa diandalkan. (QS. Al-Insyirah 8)

Alhamdulillahirobil'amin, sujud syukur atas kehadiran Illahi Robbi yang telah memberikan kenikmatan dan kemudahan yang telah diberikan-Nya.

Terima kasih ku persembahkan kepada :

Bapak dan ibu yang selalu memberikan semangat, dorongan, segala materi, motivasi, dan doa yang tiada henti-hentinya

Almamaterku

Fakultas Farmasi- UNWAHAS

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Variasi Konsentrasi Aspartam Sebagai Pemanis dalam Tablet *Effervescent* Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Sifat Fisik dan Penerimaan Rasa”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Rasa terima kasih juga penulis haturkan kepada :

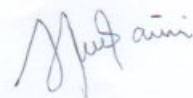
1. Bapak Dr. Mufrod, M.Sc., Apt, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan perhatian selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Danang Novianto Wibowo., S.Farm., Apt, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bantuan, dorongan, dan semangat kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
3. Ibu Elya Zulfa, M.Sc., Apt dan ibu Dewi Andini Kunthi M, M.Sc., Apt selaku dosen penguji skripsi ini atas saran, masukan dan koreksi terhadap skripsi ini.
4. Dosen-dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan sebagai dasar penulisan skripsi ini.

5. Seluruh staf di Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
6. Staf di Laboratorium Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
7. Pimpinan dan staf Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta yang telah membantu pelaksanaan pembuatan tablet *effervescent* ekstrak daun sirsak.
8. Staf Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang yang telah membantu pelaksanaan determinasi tanaman.
9. Bapak dan ibu “Solikun dan Wasilah” sebagai inspirator hidupku, yang senantiasa memberikan kasih sayang, perhatian, dukungan, nasehat serta do’a yang tiada hentinya.
10. Adik-adikku “Yesi Nur Mursidah, Mufid Achmad Bachrudin, Marsellina Wahyu, Febri Hardiansyah Saputra, dan Annisa Choiri Amelia” yang telah menjadi pelengkap hidupku, yang begitu ku sayangi dan menyayangiku.
11. Teman-teman seperjuangan, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi : Erma Tri Rahayu, Fathria Satriani, terima kasih atas dukungan dan kerjasamanya selama ini.
12. Rekan-rekan seperjuangan di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang angkatan 2014.

13. Sahabatku Kurnia Dewi Purwanti, Reni Megawati, Ulfia Putri Oktaviani yang telah memberikan semangat, dukungan, motivasi, doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan lancar.
14. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa melimpahkan berkah-Nya kepada pihak-pihak yang telah berjasa dalam penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kriteria penelitian yang sempurna. Oleh karena itu, adanya kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca serta bagi peneliti selanjutnya.

Semarang, September 2018



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
I. BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH.....	2
C. TUJUAN PENELITIAN.....	3
D. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1. Tanaman Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.).....	3
2. Simplisia.....	6
3. Ekstraksi.....	6
4. Metode Dekokta.....	7
5. <i>Freeze Drying</i>	8
6. Tablet <i>Effervescent</i>	9
7. Komposisi Tablet <i>Effervescent</i>	12

8. Metode Pembuatan Tablet <i>Effervescent</i>	16
9. Sifat Fisik Granul.....	17
10. Sifat Fisik Tablet.....	19
11. Tanggapan Rasa.....	21
E. LANDASAN TEORI.....	22
F. HIPOTESIS.....	23
II. BAB II METODOLOGI PENELITIAN.....	25
A. Jenis dan Variabel Penelitian.....	25
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	25
C. Jalannya Penelitian.....	26
1. Determinasi Tanaman.....	26
2. Pengumpulan Bahan.....	27
3. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Sirsak.....	27
4. Pembuatan Ekstrak Daun Sirsak.....	28
5. Pemeriksaan Kandungan Polifenol Ekstrak Daun Sirsak.....	29
6. Pembuatan Granul Zat Aktif.....	30
7. Pembuatan Granul Asam Basa.....	30
8. Dosis dan Formulasi Tablet <i>Effervescent</i>	32

9. Pencetakan Tablet <i>Effervescent</i>	33
10. Uji Sifat Fisik Granul.....	34
11. Uji Sifat Fisik Tablet <i>Effervescent</i>	37
12. Uji Tanggapan Responden.....	38
D. Analisis Data.....	39
III. BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Determinasi Tanaman Sirsak.....	40
B. Ekstrak Daun Sirsak.....	41
C. Pemeriksaan Kandungan Polifenol Ekstrak Daun Sirsak.....	42
D. Sifat Fisik Granul.....	42
1. Kadar Air.....	43
2. Laju Alir.....	44
3. Sudut Diam.....	45
4. Kompresibilitas.....	45
5. Kompaktibilitas.....	46
E. Sifat Fisik Tablet <i>Effervescent</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	47
1. Keseragaman Bobot.....	47

2. Kekerasan Tablet.....	49
3. Kerapuhan Tablet.....	51
4. Waktu Larut Tablet.....	52
5. Tanggapan Responden.....	53
IV. BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. KESIMPULAN.....	58
B. SARAN.....	58
V. DAFTAR PUSTAKA.....	59
VI. LAMPIRAN.....	63



DAFTAR TABEL

Tabel I.	Hubungan Antara (%) Kompresibilitas dan Aliran Serbuk.....	19
Tabel II.	Keseragaman Bobot Tablet.....	20
Tabel III.	Formula Tablet <i>Effervescent</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	33
Tabel IV.	Keseragaman Bobot Tablet.....	37
Tabel V.	Data Hasil Uji Sifat Fisik Granul <i>Effervescent</i> Ekstrak Daun Sirsak....	43
Tabel VI.	Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet <i>Effervescent</i> Ekstrak Daun Sirsak.....	47
Tabel VII.	Respon Rasa terhadap Tanggapan Responden dari Tablet <i>Effervescent</i> Ekstrak Daun Sirsak dengan Pemanis Aspartam.....	54
Tabel VIII.	Formula Tablet <i>Effervescent</i> Ekstrak Daun Sirsak dengan Pemanis Aspartam yang dapat diterima oleh Responden.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tanaman sirsak (dokumentasi pribadi)	5
Gambar 2.	Skema pembuatan serbuk simplisia daun sirsak.....	28
Gambar 3.	Skema pembuatan ekstrak daun sirsak.....	29
Gambar 4.	Skema pembuatan granul zat aktif.....	30
Gambar 5.	Skema pembuatan granul asam basa.....	31
Gambar 6.	Skema pencetakan tablet <i>effervescent</i>	34
Gambar 7.	Ekstrak kering daun sirsak (<i>Annona muricata</i> L.).....	41
Gambar 8.	Hasil pemeriksaan kandungan polifenol ekstrak daun sirsak.....	42
Gambar 9.	Grafik <i>regresi linier</i> antara variasi konsentrasi aspartam dengan kekerasan tablet.....	50
Gambar 10.	Grafik <i>regresi linier</i> antara variasi konsentrasi aspartam dengan kerapuhan tablet.....	52
Gambar 11.	Grafik <i>regresi linier</i> antara variasi konsentrasi aspartam dengan waktu larut tablet.....	53
Gambar 12.	Diagram penerimaan rasa tablet <i>effervescent</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Keterangan Determinasi Daun Sirsak.....	64
Lampiran 2.	Surat Keterangan Bebas Laboratorium Biologi Farmasi Unwahas	67
Lampiran 3.	Surat Keterangan Bebas Laboratorium Teknologi Farmasi Unwahas..	68
Lampiran 4.	Perhitungan Asam Basa Tablet <i>Effervescent</i>	69
Lampiran 5.	Hasil Uji Sifat Fisik Granul <i>Effervescent</i>	70
Lampiran 6.	Hasil Uji Sifat Fisik Tablet <i>Effervescent</i>	74
Lampiran 7.	Kuisisioner Uji Tanggap Rasa.....	79
Lampiran 8.	Hasil Statistika Uji Kekerasan Tablet <i>Effervescent</i>	80
Lampiran 9.	Hasil Statistika Uji Kerapuhan Tablet <i>Effervescent</i>	81
Lampiran 10.	Hasil Statistika Uji Waktu Larut Tablet <i>Effervescent</i>	82
Lampiran 11.	Gambar Alat-alat Penelitian.....	83
Lampiran 12.	Gambar Tablet <i>Effervescent</i> Semua Formula.....	84

INTISARI

Daun sirsak mengandung senyawa polifenol, senyawa tersebut dapat digunakan sebagai immunomodulator. Tablet *effervescent* merupakan bentuk sediaan yang praktis dan efektif. Ekstrak daun sirsak diformulasi kedalam bentuk sediaan tablet *effervescent* bertujuan untuk meningkatkan acceptabilitas, keefektifan, dan kepraktisan. Acceptabilitas dapat diperoleh dengan penambahan pemanis yaitu aspartam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan penerimaan rasa oleh responden.

Daun sirsak diekstraksi menggunakan metode dekokta selanjutnya dibuat ekstrak kering dengan metode *freeze drying*. Tablet *effervescent* dibuat kedalam 3 formula berdasarkan konsentrasi pemanis FI 3%, FII 5%, dan FIII 7%. Tablet *effervescent* dibuat dengan metode kombinasi yaitu granulasi basah (ekstrak dan komponen pengisi pemanis) dan peleburan (komponen *effervescent*). Granul yang diperoleh dilakukan uji sifat fisik meliputi kadar air, laju alir, sudut diam, kompresibilitas, dan kompaktilitas. Granul ditambahkan PEG 4000 dan dikempa. Tablet diuji sifat fisik meliputi keseragaman bobot, kekerasan, kerapuhan, waktu melarut dan tanggapan responden. Data uji sifat fisik granul dan tablet yaitu keseragaman bobot dan tanggapan responden dianalisis secara deskriptif. Kekerasan, kerapuhan, dan waktu larut dianalisis secara statistik dengan *regresi linier*.

Hasil menunjukkan peningkatan konsentrasi aspartam dapat meningkatkan kekerasan, menurunkan kerapuhan dan memperlama waktu larut dari tablet. Sebanyak 50% responden lebih menyukai FIII (7%).

Kata kunci : Ekstrak daun sirsak, Tablet *effervescent*, Aspartam

ABSTRACT

Soursop leaves contain polyphenol compounds, these compounds can be used as immunomodulators. *Effervescent* tablets are practical and effective dosage forms. Soursop leaf extract formulated in *effervescent* tablet dosage form aims to increase acceptability, effectiveness, and practicality. Acceptability can be obtained by adding sweeteners. This study aims to determine the physical characteristics and acceptance of taste by respondents.

Soursop leaves are extracted using the decoction method. Dekokta obtained is made by dry extract using freeze drying method. *Effervescent* tablets were made into 3 formulas based on the concentration sweetener of FI 3%, 5% FII, and 7% FIII. *Effervescent* tablets are made using a combination method of wet granulation (extracts and components of sweetener fillers) and melting (*effervescent* components). The granules obtained were tested for physical properties including moisture content, flow rate, stationary angle, compressibility, and compactibility. The granules were added with PEG 4000 and pressed. Tablets were tested for physical properties including weight uniformity, hardness, friability, dissolution time and respondent's response. Test data of physical properties of granules and tablets namely uniformity of weight and responses of respondents were analyzed descriptively. Hardness, friability, and solubility were analyzed statistically by linear regression.

The results show that increasing the concentration of aspartame can increase hardness, reduce friability and prolong the time to dissolve from the tablet. As many as 50% of respondents preferred FIII (7%).

Keywords : soursop leaf extract, *effervescent* tablet, aspartame