



**FORMULASI DAN UJI SEDIAAN FISIK GRANUL *EFFERVESCENT*
EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) SEBAGAI
ANTIOKSIDAN**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan Melakukan
Penelitian Dalam Rangka Penyusunan Skripsi**

Oleh

Sarifah Ramlah

NIM SF18105

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BORNEO LESTARI
BANJARBARU
AGUSTUS 2022**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

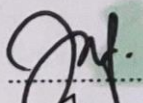
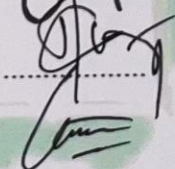
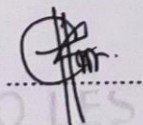
**FORMULASI DAN UJI SEDIAAN FISIK GRANUL
EFFERVESCENT EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa Oleifera*
L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

Oleh

Sarifah Ramlah
NIM SF18105

Telah dipertahankan di depan Penguji pada tanggal 09 Agustus 2022

TIM PENGUJI

NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
apt. Aristha Novyra Putri, M.Farm. (Ketua penguji/Penguji I)		06/08/23
apt. Dyera Forestryana, M.SI. (Anggota penguji/Penguji II)		08/08/23
apt. Wahyudin Bin Jamaludin, M.Si. (Anggota penguji/Penguji III)		06/08/23
Cast Torizellia, S.S.T.Keb., M.Kes (Anggota penguji/Penguji IV)		17/08/23

Banjarmasin, 09 Agustus 2022
Ketua Program Studi S-1 Farmasi STIKES Borneo Lestari

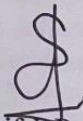


(apt. Eka Fitri Susiani, M.Sc)
NIK. 010512024

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan berdasarkan sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain sebelumnya, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka

Banjarbaru, 06 Agustus 2022



Sarifah Ramlah
NIM. SF18105

ABSTRAK

FORMULASI DAN UJI SEDIAAN FISIK GRANUL EFFERVESCENT EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN (Oleh Sarifah Ramlah; Pembimbing Apt. Wahyudin Bin Jamaludin, M.Si. & Cast Torizellia, S.S.T. Keb., M.Kes.,; 2022; 114 Halaman)

Sumber antioksidan alami banyak terdapat di tanaman salah satunya dari tanaman Daun Kelor. Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) diketahui memiliki kandungan mineral, asam amino, esensial, antioksidan seperti vitamin C vitamin E dan kaya akan metabolit sekunder lainnya yang merupakan sumber potensial yang berkhasiat bagi Kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelarutan berdasarkan jumlah variasi konsentrasi asam basa terhadap granul *effervescent* ekstrak Daun Kelor dan untuk menentukan formula terbaik granul *effervescent* ekstrak daun Kelor berdasarkan evaluasi sifat fisik sediaan. Metode dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental, dengan granulasi basah. Untuk mengetahui stabilitas granul Effervescent dilakukan uji stabilitas selama 1 bulan, pada penelitian ini digunakan tiga rasio (asam sitrat, asam tartrat, dan natrium bikarbonat) yaitu 1:1:2,9; 1:2:2,5; 1:2:3,44; 1:2:3,5. Berdasarkan hasil penelitian didapat kadar lembab granul *effervescent* kisaran 3,36 – 5,82. Waktu alir Granul *Effervescent* kisaran 4,02- 4,69. Nilai θ sudut diam granul kisaran 20,53-25,380. Nilai indeks kompresibilitas kisaran 15,49 – 17,04. Ketinggian Buih granul *effervescent* kisaran 3,97-5,83. pH granul *effervescent* kisaran 5,40-6,13. Waktu larut granul *effervescent* kisaran 53,30-57,51. Nilai *acceptability* granul *effervescent* kisaran 3,05-3,5 untuk warna, nilai aroma kisaran 3 – 3,2. Dan nilai rasa kisaran 3 – 4,3. Sehingga dapat dilihat formula terbaik granul *effervescent* ekstrak daun Kelor (*Moringaoleifera* L.) terhadap sifat fisik sediaan adalah pada formula III. Hal ini berdasarkan hasil evaluasi uji yang dihasilkan lebih baik daripada formula I, II dan IV.

Kata Kunci : Antioksidan, Granul *Effervescent*, Daun kelor (*Moringa oleifera* L.)

ABSTRACT

FORMULATION AND PHYSICAL PREPARATION OF EFFERVESCENT GRANULES EXTRACT OF MORINGA LEAF (*Moringa oleifera* L.) AS ANTIOXIDANT (By Sarifah Ramlah; Supervisor Apt. Wahyudin BinJamaludin, M.Si. & Cast Torizellia, S.S.T. Keb.,M.Kes.,; 2022; 114 Halaman)

Many natural sources of antioxidants are found in plants, one of which is the Moringa Leaf plant. Moringa leaves (*Moringa oleifera* L.) are known to contain minerals, amino acids, essentials, and antioxidants such as vitamin C, and vitamin E and are rich in other secondary metabolites which are potential sources of health benefits. This study aims to determine the solubility based on the number of variations in the concentration of acid-base on the effervescent granules of Moringa leaf extract and to determine the best formula for the effervescent granules of Moringa leaf extract based on the evaluation of the physical properties of the preparation. The method in this research is experimental research, with wet granulation. To determine the stability of effervescent granules, a stability test was carried out for 1 month, in this study three ratios (citric acid, tartaric acid, and sodium bicarbonate) were used, namely 1:1:2,9; 1:2:2,5; 1:2:3,44; 1:2:3,5. Based on the results of the research, the moisture content of the effervescent granules ranged from 3.36 to 5.82. Effervescent granule flow time ranged from 4.02 to 4.69. The angle of repose of the granules ranges from 20.53-25.380. The compressibility index value is in the range of 15.49 – 17.04. The height of the effervescent granule froth ranged from 3.97 to 5.83. The pH of the effervescent granules ranged from 5.40 to 6.13. The dissolving time of effervescent granules ranged from 53.30 to 57.51. The acceptability value of effervescent granules is in the range of 3.05-3.5 for color, and the value of aroma is in the range of 3-3.2. And the taste value ranges from 3 to 4.3. So that it can be seen that the effervescent granule formula of Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) on the physical properties of the preparation is in formula III. This is based on the results of the test evaluation that is better than formulas I, II, and IV.

Keywords: Antioxidant, Granule effervescent, Moringa Leaf (*Moringa oleifera* L.)

PRAKATA

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

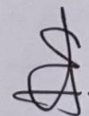
Alhamdulillah robbil aalamiin, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Formulasi dan Uji Sediaan Fisik Granul *Effervescent* Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*)” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari Banjarbaru.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana strata 1 farmasi dan memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) di Sekolah Tinggi Kesehatan Borneo Lesatri Banjarbaru. Dalam penyelesaian skripsi ini penulis tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, bantuan, nasehat serta do'a di setiap waktu sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Ibu Apt. Eka Fitri Susiani, M.Sc. selaku ketua program studi S-1 farmasi Universitas Borneo Lestari Banjarbaru.
3. Bapak Apt.Hafiz Ramadhan, M. Sc. selaku Ketua STIKES Borneo Lestari.
4. Bapak Apt. Wahyudin Bin Jamaludin, M.Si dan Cast Torizellia, S.S.T. Keb., M.Kes selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, memberikan banyak masukan, serta meluangkan waktunya untuk membimbing dalam penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Apt Aristha Novyra Putri, M. Farm. dan Apt. Ibu Dyera Forestryana, M.Si. selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan ilmu, saran, dan kritik yang membangun untuk membantu penulis menyusun naskah skripsi.
6. Seluruh Dosen dan Staf yang telah membina dan mendidik penulis selama berkuliah.
7. Teman-teman Ririn Sri Wahyuni, Siti Nurhaliza, Rani Maimonah dan Rezky Almuhajir yang selalu bersedia membantu serta berbagi keluh kesah.
8. Semua pihak yang telah membantu selama melakukan penelitian yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Saya sadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan yang saya miliki. Oleh karena itu, saya mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Harapannya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, 06 Agustus 2022



Sarifah Ramlah
NIM. SF18105

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II Tinjauan Pustaka	5
2.1 Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	5
2.1.1 Morfologi Tumbuhan	5
2.1.2 Klasifikasi Tumbuhan	6
2.2 Antioksidan	7
2.3 Ekstraksi	7
2.3.1 Maserasi	7
2.4 Metode Pembuatan Granul <i>Effervescent</i>	8
2.4.1 Granulasi Basah	8
2.5 Granul <i>Effervescent</i>	9
2.5.1 Sumber Asam.....	10
2.5.2 Sumber Basa	11
2.5.3 Bahan Tambahan.....	11
2.6 Hipotesis	13
BAB III Metode Penelitian	14

3.1 Rancangan Penelitian	14
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.3 Sampel.....	14
3.4 Variabel Penelitian	14
3.4.1 Variabel Bebas	14
3.4.2 Variabel Terikat	15
3.5 Alat dan Bahan	15
3.5.1 Alat	15
3.5.2 Bahan	15
3.6 Prosedur Penelitian	15
3.6.1 Determinasi Tumbuhan	15
3.6.2 Pembuatan Ekstrak Daun Kelor	16
3.6.3 Formulasi	17
3.6.4 Pembuatan Sediaan Granul <i>Effervescent</i>	17
3.6.5 Uji Granul <i>Effervescent</i>	18
BAB IV Hasil dan Pembahasan	23
4.1 Determinasi	23
4.2 Pengumpulan dan Pengolahan Sampel Daun Kelor.....	23
4.3 Pembuatan Ekstrak Daun Kelor	24
4.4 Pembuatan Granul <i>Effervescent</i>	25
4.5 Analisis Uji Granul <i>Effervescent</i> pada Ekstrak Daun Kelor	26
4.5.1 Uji Organoleptis Granul <i>Effervescent</i>	26
4.5.2 Uji kadar lembab	27
4.5.3 Uji waktu alir Granul Effervescent	30
4.5.4. Indeks kompresibilitas granul effervescent	34
4.5.5 Uji Ketinggian Buih granul effervescent.....	36
4.5.5 Uji pH granul effervescent	38
4.5.6 Uji waktu larut granul <i>effervescent</i>	39
4.5.7 Uji <i>acceptability</i> granul <i>effervescent</i>	42
4.5.8 Uji Stabilitas granul <i>effervescent</i>	44
BAB V PENUTUP.....	55

5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
RIWAYAT HIDUP.....	115

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Formulasi	17
2. Skala Nilai.....	22
3. Hasil Uji Organoleptis Granul <i>Effervescent</i>	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tumbuhan Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	6
2. Reaksi Kimia Asam Sitrat	9
3. Reaksi Kimia Asam Asetat	10
4. Granul <i>Effervescent</i> Daun Kelor	26
5. Histogram Hasil Uji Kadar Lembab	27
6. Histogram waktu alir granul <i>effervescent</i>	30
7. Histogram Uji sudut diam	32
8. Histogram Uji Indeks kompresibilitas	34
9. Histogram Uji Ketinggian Buih	36
10. Histogram Uji pH	38
11. Histogram Uji Waktu Larut	40
12. Grafik Uji Acceptability	43
13. Histogram uji kadar lembab sebelum dan sesudah stabilitas	44
14. Histogram uji waktu alir sebelum dan sesudah stabilitas	46
15. Histogram uji sudut diam sebelum dan sesudah stabilitas	48
16. Histogram uji kompresibilitas sebelum dan sesudah stabilitas	49
17. Histogram uji waktu larut sebelum dan sesudah stabilitas	52

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Sertifikat Determinasi	64
2. Pembatan Simplisia	66
3. Ekstraksi	68
4. Perhitungan Bahan	70
5. Dokumentasi Pembuatan Granul <i>Effervescent</i>	71
6. Uji Granul <i>ffervescent</i> H+0.....	74
7. Hasil Organoleptis Granul <i>ffervescent</i>	77
8. Hasil Evaluasi Granul <i>ffervescent</i>	78
9. Perhitungan Uji Waktu Alir	79
10. Perhitungan dan Data Evaluasi Sudut Diam	83
11. Perhitungan Evaluasi Uji Indeks Kompresibilitas	86
12. Perhitungan Uji Kadar Lembab	90
13. Data Uji Waktu Larut granul <i>ffervescent</i>	94
14. Data Kuesioner <i>Acceptability</i>	95
15. Uji Waktu Alir Setelah Uji Stabilitas.....	97
16. Uji Sudut Diam Setelah Uji Stabilitas.....	98
17. Uji Kompresibilitas Setelah Uji Stabilitas	99
18. Uji Kadar Lembab Setelah Uji Stabilitas	100
19. Waktu Larut Setelah Uji Stabilitas.....	101
20. Uji Statistik Sebelum Uji Stabilitas.....	103
21. Uji Statistik Setelah Uji Stabilitas.....	110