

**FORMULASI DAN UJI FISIK TABLET *EFFERVESCENT*
EKSTRAK KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)
DENGAN VARIASI ASAM SITRAT, ASAM TARTAT DAN
NATRIUM BIKARBONAT**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)

Oleh:

**MARISA DEANDRA RAMADHANTI
42119030**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
BUMIAYU
2023**

**FORMULASI DAN UJI FISIK TABLET *EFFERVESCENT*
EKSTRAK KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea Americana* Mill.)
DENGAN VARIASI ASAM SITRAT, ASAM TARTAT DAN
NATRIUM BIKARBONAT**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)

Oleh:

**MARISA DEANDRA RAMADHANTI
42119030**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PERADABAN
BUMIAYU
2023**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : FORMULASI DAN UJI FISIK TABLET *EFFERVESCENT*
EKSTRAK KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)
DENGAN VARIASI ASAM SITRAT, ASAM TARTAT DAN
NATRIUM BIKARBONAT
NAMA : MARISA DEANDRA RAMADHANTI
NIM : 42119030

Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Farmasi saya beserta segala hak dan kewajibannya yang melekat pada gelar tersebut.

Bumiayu, 12 Oktober 2023
Penulis



MARISA DEANDRA RAMADHANTI
NIM. 42119030

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : FORMULASI DAN UJI FISIK TABLET *EFFERVESCENT*
EKSTRAK KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)
DENGAN VARIASI ASAM SITRAT, ASAM TARTAT DAN
NATRIUM BIKARBONAT
NAMA : MARISA DEANDRA RAMADHANTI
NIM : 42119030

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Bumiayu, 22 Agustus 2023

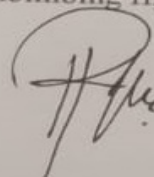
Mengetahui,

Pembimbing I,



apt. Tunjung Winarno, M. Farm.
NIDN. 0615057902

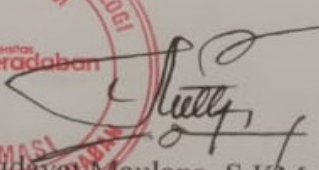
Pembimbing II,



Resa Frafela Rosmi, S.Si., M.Sc
NIDN. 0604059002

Ketua Program Studi,




Luthfi Hidayat Maulana, S.KM., M.Si.
NIDN.0626078902

PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : MARISA DEANDRA RAMADHANTI
JUDUL : FORMULASI DAN UJI FISIK TABLET *EFFERVESCENT*
EKSTRAK KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)
DENGAN VARIASI ASAM SITRAT, ASAM TARTARAT DAN
NATRIUM BIKARBONAT
NIM : 42119030

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang
Skripsi 9 September 2023. Menurut pandangan kami skripsi ini memadai dari
segi kualitas untuk tujuan penganugrahan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

Bumiayu, 12 Oktober 2023

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. apt. Ubun Fadli Serahli, M.Farm
NIDN. 0605029102
2. Syaiful Prayogi, S.Farm., M.Farm
NIP.Y.18.12.101
3. apt. Tunjung Winarno, M.Farm.
NIDN. 0615057902
4. Resa Frafela Rosmi, S.Si., M.Sc
NIDN. 0604059002

1.

2.

3.

4.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Peradaban


Dr. apt. Pudjono, S.U
NUPN. 9990000424

Ketua Program Studi,


Luthfi Hidayat Maulana, S.KM., M.Si.
NIDN.0626078902

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Kesempatan tidak datang dua kali, begitupun dengan waktu yang tidak akan pernah bisa terulang, so nikmati proses dan enjoy your life .

Persembahan :

Dengan menyebut nama Allah SWT, Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang.

Saya bersyukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi yang aku tulis ini, kupersembahkan untuk :

1. Kedua orangtuaku, Ibu Tati Ernawati dan Ayah Mimin Alimin yang sangat aku sayangi, terimakasih telah menjadi garda terdepan dalam setiap proses perjalanaku, tak kenal lelah untuk menyemangati mendo'akan aku disetiap harinya.
2. Adikku Mutiara yang senantiasa menemaniku dan selalu memberikan semangat.

ABSTRACT

Avocado peel (Persea Americana Mill.) has very strong antioxidant properties. The aim of this research is to determine the formulation and physical test of avocado peel extract (Persea americana Mill.) effervescent tablets using wet granulation that meet the physical test requirements for tablets and to obtain the formula for avocado peel extract effervescent tablets (Persea americana Mill.) with acid concentration. citric acid, tartaric acid and sodium bicarbonate are optimum. Avocado peel extract (Persea Americana Mill.) was prepared using the maceration method with 96% ethanol as a solvent and the extract was dried using lactose and then baked in an oven at 60 °C for 1 hour. The method of making effervescent tablets uses wet granulation. The physical properties test of effervescent tablets included organoleptic test, weight uniformity test, friability test, hardness test, disintegration time test and dissolution time test. The results showed that formula 1 on the effervescent tablet of avocado peel extract (Persea Americana Mill.) met the physical properties test requirements. The organoleptic test results were pale brown in color, with the characteristic odor of avocado and round in shape, the weight uniformity test did not deviate, the friability test was 0.02 %, hardness test 3.5 kg/cm², disintegration time 07.17 minutes and effervescent tablet dissolution time 04.08 minutes. The results of the optimum formula for effervescent tablets of avocado peel extract (Persea Americana Mill.) were concentrations of citric acid of 30.045, tartaric acid of 164.91 and sodium bicarbonate of 30.045 with a desirability value of 0.622. Results of verification of the optimum formula using the t-test one sample fragility is significant, namely 086 while the hardness response is 435 and the disintegration time is 065 where the value is significant. The significant response indicated that the physical properties of the effervescent tablets of avocado peel extract (Persea Americana Mill.) were better than the predicted value.

Keywords: avocado skin, citric acid, effervescent, formulation, physical test of tablets, sodium bicarbonate, tartaric acid.

ABSTRAK

Kulit buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) mempunyai sifat antioksidan yang sangat kuat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui formulasi dan uji fisik tablet effervescent ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill.) secara granulasi basah yang memenuhi syarat uji fisik tablet serta untuk mendapatkan formula tablet *effervescent* ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan konsentrasi asam sitrat, asam tartat dan natrium bikarbonat yang optimum. Ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill.) dibuat menggunakan metode maserasi dengan cairan penyari etanol 96% dan ekstrak dikeringkan menggunakan laktosa kemudian dioven pada suhu 60°C selama 1 jam. Metode pembuatan tablet *effervescent* menggunakan granulasi basah. Uji sifat fisik tablet *effervescent* meliputi uji organoleptik, uji keseragaman bobot, uji kerapuhan, uji kekerasan, dan uji waktu hancur dan uji waktu larut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula 1 pada tablet *effervescent* ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill.) memenuhi syarat uji sifat fisik Hasil uji organoleptik berwarna coklat pucat bau khas buah alpukat dan bentuknya bulat, uji keseragaman bobot tidak ada yang menyimpang, uji kerapuhan 0,02%, uji kekerasan 3,5 kg/cm², uji waktu hancur 07,17 menit dan waktu larut tablet *effervescent* 04,08 menit. Hasil formula optimum tablet *effervescent* ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill.) yaitu konsentrasi asam sitrat sebanyak 30,045, asam tartat sebanyak 164,91 dan natrium bikarbonat sebanyak 30,045 dengan nilai desirability 0.622. Hasil verifikasi formula optimum menggunakan *uji-t one sample* kerapuhan signifikan yaitu 086 sedangkan respon kekerasan 435 dan waktu hancur 065 dimana nilai tersebut signifikan. Respon yang signifikan menandakan bahwa pengujian sifat fisik tablet *effervescent* ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill.) lebih baik dari nilai prediksi.

Kata Kunci: asam sirtat, asam tartat, *effervescent*, formulasi, kulit buah alpukat, natrium bikarbonat, uji fisik tablet.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan yang maha pengasih dan maha penyayang yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul ” Formulasi dan Uji Fisik Tablet *Effervescent* Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) Dengan Variasi Asam Sitrat, Asam Tartat dan Natrium Bikarbonat” proses penyusunan proposal skripsi ini tidak lepas dari kerja sama dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. M. Kadarisman, S.H.M.Si selaku Rektor Universitas Peradaban
2. Dr. apt. Pudjono, SU. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Lutfi Hidayat Maulana S.KM.,M.Si. Selaku Ketua Jurusan Farmasi
4. apt. Tunjung Winarno M. Farm. Selaku pembimbing I yang telah banyak membimbing dengan kesabaran dan penuh keikhlasan.
5. Ressa Frafela Rosmi S.Si.,M.Sc. Selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing dengan kesabaran dan penuh keikhlasan
6. Bapak, ibu dan saudara tercinta yang telah memberikan dukungan, doa dan semangat sehingga penulisan proposal skripsi dapat diselesaikan.
7. Teman-teman prodi farmasi angkatan 2019 yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan proposal skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat saya, Ainun Nisa, Citra, Nailul Muna, Nur Okti Arfiani, dan Zerlinda Firdausy yang selalu menemani saya dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, semoga Allah SWT senantiasa selalu membimbing, melindungi dan diberikan kesehatan untuk kita semua, Aamiin.

Bumiayu, 12 Oktober 2023

Marisa Deandra Ramadhanti
NIM. 42119030

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
PENGESAHAN SKRIPSI	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kajian Pustaka	5
1. Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	5
2. Tablet <i>Effervescentt</i>	8
3. Metode <i>Simplex Lattice Design</i>	8
4. Formula Umum Tablet <i>Effervescentt</i>	9
5. Uji Evaliasi Granul <i>Effervescent</i>	12
6. Uji Sifat Fisik Tablet <i>Effervescentt</i>	13
7. Metode Pembuatan Tablet <i>Effervescentt</i>	14
8. Ekstrak.....	15
9. Metode Ekstraksi	16
B. Kajian Penelitian Yang Relevan	17
C. Kerangka Pikir.....	18
D. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Jenis Penelitian	20
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
C. Subjek dan Sampel.....	21
D. Variabel Penelitian.....	21
E. Definsi Operasional	22
F. Instrumen Penelitian	23
G. Prosedur Penelitian	24

H. Alur Penelitian.....	30
I. Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Determinasi	35
B. Penyiapan Bahan	35
C. Hasil ekstrak kulit buah alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.) dengan metode maserasi menggunakan etanol 96 %.....	36
D. Evaluasi Sediaan Tablet <i>Effervescentt</i>	36
E. Hasil Analisis Data	51
BAB V PENUTUP	53
A. KESIMPULAN	53
B. SARAN.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kajian Penelitian Relevan	17
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	22
Tabel 3. 2 Formula Tablet	26
Tabel 3. 3 Target parameter optimum tablet ekstrak kulit buah alpukat	33
Tabel 4. 1 Waktu Alir Granul <i>Effervescent</i>	38
Tabel 4. 2 Sudut Diam Tablet <i>Effervescent</i>	39
Tabel 4. 3 Uji Organoleptik Tablet <i>Effervescent</i>	40
Tabel 4. 4 Keseragaman Bobot Tablet <i>Effervescent</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Persyaratan bobot rata-rata tablet (Farmakope Indonesia Edisi III, 1979)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Uji Kerapuhan Tablet <i>Effervescent</i>	43
Tabel 4. 7 Uji Kekerasan Tablet <i>Effervescent</i>	46
Tabel 4. 8 Uji Waktu Hancur Tablet <i>Effervescent</i>	48
Tabel 4. 9 Waktu Larut Tablet <i>Effervescent</i>	50
Tabel 4. 10 Komposisi dan Prediksi Sifat Fisik Formula Optimum	51
Tabel 4. 11 Hasil Verifikasi Formula Optimum	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tanaman buah alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	5
Gambar 2. 2 Kerangka Pikir	19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	32
Gambar 4. 1 Kerapuhan (%)	45
Gambar 4. 2 Kekerasan (Kg/cm ²)	47
Gambar 4. 3 Waktu Hancur (Menit)	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	58
Lampiran 2 Surat Akses Laboratorium	59
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian.....	60
Lampiran 4 Surat Permohonan Determinasi.....	61
Lampiran 5 Hasil Determinasi.....	62
Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan	63
Lampiran 7 Hasil Rendemen Ekstrak	67
Lampiran 8 Hasil Pengujian Granul.....	68
Lampiran 9 Pengujian Tablet <i>Effervescent</i>	74
Lampiran 10 Data Hasil Uji Sifat Fisik Tablet ekstrak kulit buah alpukat.....	94
Lampiran 11 Biografi Penulis	114