



**UJI PELEPASAN FLAVONOID DARI SEDIAAN EMULSI GEL EKSTRAK
PERIKARP LIMPASU (*Baccaurea lanceolata* (Miq.) Muell. Arg) Dengan
HPMC E-15 SEBAGAI *GELLING AGENT***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam menyelesaikan program sarjana Strata-1 Farmasi**

**Oleh :
Elsha Anith Romauli Sirait
NIM J1E114206**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
DESEMBER 2018**

SKRIPSI

**UJI PELEPASAN FLAVONOID DARI SEDIAAN EMULSI GEL EKSTRAK
PERIKARP LIMPASU (*Baccaurea lenceolata* (Miq.) Muell. Arg) Dengan
HPMC E-15 SEBAGAI *GELLING AGENT***

Oleh:

**Elsha Anith Romauli Sirait
NIM J1E114206**

Telah dipertahankan didepan Dosen Penguji pada tanggal 16 Januari 2019.

Susunan Dosen Penguji

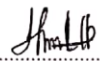
Pembimbing I



Prima Happy Ratnapuri S.Farm., M. Sc., Apt
NIP. 19821221 200604 2 002

Dosen Penguji:

1. Dina Rahmawanty, S.Far., M.Farm., Apt



(.....)

Pembimbing II



Destria Indah Sari S.Farm., M.Farm., Apt
NIP. 19841223 200801 2 006

2. M. Ikhwan Rizki, S. Farm., M.Farm., Apt


(.....)

Banjarbaru, Januari 2019
Program Studi Farmasi FMIPA ULM
Ketua,



Valentina Meta Srikartika, S.Farm., MPH., Apt
NIP. 19860413 200812 2 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarbaru, Januari 2019



Elsha Anith Romauli Sirait

NIM. J1E114206

ABSTRAK

UJI PELEPASAN FLAVONOID DARI SEDIAAN EMULSI GEL EKSTRAK BUAH LIMPASU (*Baccaurea lanceolata* (Miq.) Muell. Arg) Dengan HPMC E-15 SEBAGAI GELLING AGENT (Oleh : Elsha Anith Romauli Sirait; Pembimbing Prima Happy Ratnapuri, Destria Indah Sari; 2018; 40 halaman)

Buah limpasu (*Baccaurea lanceolata* (Miq.) Muell. Arg) diketahui mengandung golongan senyawa flavonoid yang dapat beraktivitas sebagai antioksidan. Sediaan emulsi gel ekstrak etanol perikarp *B. lanceolata* diharapkan dapat memberikan aktivitas sebagai antioksidan dengan melepaskan zat aktif berupa flavonoid dari basisnya dengan kadar yang cukup untuk memberikan efek sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai *fluks* yang dihasilkan dari uji pelepasan sediaan emulsi gel dengan variasi konsentrasi HPMC sebagai *gelling* agent. Metode ekstraksi yang digunakan berupa maserasi dengan pelarut etanol 70%. Emulsi gel ekstrak etanol perikarp *B. lanceolata* pada penelitian ini dibuat tiga variasi konsentrasi HPMC (1%; 1,5%; dan 2%). Uji pelepasan menggunakan alat uji disolusi (*apparatus 5-paddle over disk*). Data yang dihasilkan dianalisis secara statistik dengan aplikasi SPSS 24 dengan taraf signifikansi α 0,05. Hasil penelitian menunjukkan *fluks* flavonoid dari masing-masing sediaan gel sebesar 27.061 ± 6.105 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)/ $t^{1/2}$ untuk formula 1; 32.197 ± 0.743 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)/ $t^{1/2}$ untuk formula 2; dan 40.852 ± 0.514 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)/ $t^{1/2}$ untuk formula 3. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sediaan emulsi gel ekstrak etanol perikarp *B. lanceolata* menghasilkan laju pelepasan (*fluks*) flavonoid tertinggi terdapat pada formula 3 dengan konsentrasi HPMC 3%.

Kata kunci : *Baccaurea lanceolata*, emulsi gel, pelepasan, HPMC

ABSTRACT

FLAVONOID EXAMINATION TEST OF GEL EMULSION IN LIMPASU FRUIT EXTRACTS (Baccaurea lanceolata (Miq.) Muell. Arg) With HPMC E-15 AS GELLING AGENT (By: Elsha Anith Romauli Sirai; Supervisors: Prima Happy Ratnapuri, Destria Indah Sari; 2018; 39 pages)

Limpasu fruit (Baccaurea lanceolata (Miq.) Muell. Arg) is known to contain a class of flavonoids that can act as antioxidants. The emulsion preparation of ethanol extract of B. lanceolata fruit is expected to provide antioxidant activity by releasing active substances in the form of flavonoids from the base with sufficient levels to provide an antioxidant effect. This study aims to determine the value of the flux produced from the release test of emulsion gel preparations with variations of HPMC concentration as gelling agent. The extraction method used was maceration with 70% ethanol. The gel emulsion of B. lanceolata ethanol extract in this study made three variations of HPMC concentrations (1%; 1.5%; and 2%). The release test uses a dissolution test apparatus (5-paddle over disk apparatus). The resulting data were analyzed statistically with the SPSS 24 application with a significance level of α 0.05. The results showed flavonoid flux from each gel preparation of $27,061 \pm 6,105$ ($\mu\text{g} / \text{cm}^2$) / t1 / 2 for formula 1; $32,197 \pm 0.743$ ($\mu\text{g} / \text{cm}^2$) / t1 / 2 for formula 2; and $40,852 \pm 0.514$ ($\mu\text{g} / \text{cm}^2$) / t1 / 2 for formula 3. Therefore, it can be concluded that the emulsion gel preparation of B. lanceolata ethanol extract produced the highest flavonoid release rate in formula 3 with HPMC 3 concentration %.

Keywords: Baccaurea lanceolata, gel emulsion, release, HPMC

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Pelepasan Flavonoid dari Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Gaharu (*Aquilaria microcarpa* Baill.) dengan Variasi Konsentrasi HPMC”. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para sahabat dan pengikut Beliau hingga akhir zaman. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua, adik, serta keluarga tercinta yang tidak henti-hentinya memberikan dukungan moril dan materil.
2. Ibu Prima Happy Ratnapuri, S.Farm., M. Sc., Apt, selaku pembimbing utama dan Ibu Destria Indah Sari, S. Farm., M. Farm., Apt selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, nasihat, dan saran selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dina Rahmawanty, S. Far., M. Farm., Apt, Ibu Mia Fitriana, M. Si., Apt dan Bapak Muhammad Ikhwan Rizki S.Farm., M.Farm., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan koreksi selama penulisan skripsi.
4. Bapak Heri Budi Santoso M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing akademik dan para dosen Program Studi Farmasi yang telah memberikan pengajaran dan dorongan selama penulis menempuh pendidikan serta staf Laboratorium Dasar FMIPA Unlam atas bantuannya selama penelitian ini.
5. Teman-teman angkatan 2014, teman terdekat dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung selalu memberikan dukungan selama penelitian dan penulisan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia kefarmasian dan dapat menambah pengetahuan kita semua.

Banjarbaru, Januari 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tumbuhan <i>B. lanceolata</i> (<i>Baccaurea lanceolata</i>)	5
2.2 Ekstrak etanol <i>B. lanceolata</i>	6
2.3 Emulsi gel	7
2.4 Flavonoid	8
2.5 Monografi Bahan	9
2.5.1 HPMC	9
2.5.2 Natrium Lauril Sulfat	10
2.5.3 Setosteril Alkohol	10
2.5.4 Propilen Glikol	11

2.5.5 Parafin Cair	11
2.5.6 Metil Paraben	12
2.5.7 Propil Paraben	12
2.5.8 Aquadest	13
2.6 Uji Pelepasan	13
2.7 Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis Penelitian	15
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3 Alat dan Bahan	15
3.3.1 Alat	15
3.3.2 Bahan	15
3.4 Variabel Penelitian	15
3.4.1 Variabel bebas	15
3.4.2 Variabel terikat	16
3.4.3 Variabel terkendali	16
3.5 Prosedur Kerja	16
3.5.1 Pembuatan ekstrak etanol perikarp <i>B. lanceolata</i>	16
3.5.2 Penentuan kadar flavonoid total	16
a. Penentuan panjang gelombang maksimum	16
b. Penentuan <i>operating time</i>	17
c. Pembuatan kurva baku kuersetin	17
d. Penentuan kadar total flavonoid dalam ekstrak etanol perikarp <i>B. lanceolata</i>	17
3.5.3 Pembuatan aquades bebas CO ₂	17
3.5.4 Pembuatan sediaan emulsi gel.....	18
3.5.5 Evaluasi sediaan	19
1.) Karakteristik sediaan	
a. Uji organoleptis	19
b. Uji pH.....	19

c. Uji viskositas	19
d. Uji daya lekat.....	19
e. Uji daya sebar.....	19
2.) Uji pelepasan.....	20
3.5.6 Penentuan jumlah kumulatif flavonoid	21
3.5.7 Penentuan <i>fluks</i> pelepasan.....	21
4.6 Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Pengumpuln dan pengelolaan sampel.....	23
4.2 Pembuatan Ekstrak etanol perikarp <i>B. lanceolata</i>	23
4.3 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum, <i>Operating Time</i> , Kurva Baku dan total flavonoid	25
4.3.1 Penentuan panjang gelombang maksimum	25
4.3.2 Penentuan <i>operating time</i>	26
4.3.3 Penentuan kurva baku kuersetin	27
4.3.4 Penentuan total flavonoid ekstrak	28
4.4 Pembuatan sediaan emulsi gel ekstrak etanol perikarp <i>B. lanceolata</i>	29
4.5 Evaluasi sediaan.....	30
1.) Karakteristik fisik.....	30
a. Organoleptis	30
b. Uji pH	31
c. Uji Viskositas	32
d. Uji daya lekat	33
e. Uji daya sebar.....	34
2.) Uji pelepasan.....	35
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Formulasi emulsi gel ekstrak etanol buah <i>B. lanceolata</i>	18
2. Kadar flavonoid total Ekstrak etanol perikarp <i>B, lanceolata</i> Ekstrak etanol perikarp <i>B, lanceolata</i>	28
3. Hasil pengamatan uji organoleptis sediaan emulsi gel	30
4. Hasil jumlah kumulatif tiap formula.....	36
5. Hasil nilai rerata nilai <i>fluks</i> yang terlepas	38
6. Hasil statistik <i>Kruskal Wallis</i> uji pelepasan.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Buah limpasu <i>B. lanceolata</i>	5
2. Struktur HPMC	9
3. Struktur Natrium Lauril Sulfat	10
4. Struktur Propilen Glikol	11
5. Struktur Metil Paraben	12
6. Struktur Propil Paraben	12
7. Struktur Aquadest	13
8. Grafik panjang gelombang maksimum kuersetin	25
9. Grerafik <i>operating time</i> kuersetin	26
10. Grafik kurva baku kuersetin.....	27
11. Emulsi gel ekstrak etanol perikarp <i>B. lanceolata</i>	29
12. Hasil Uji pH sediaan	31
13. Hasil uji viskositas sediaan	32
14. Hasil uji daya lekat sediaan.....	33
15. Hasil uji daya sebar sediaan.....	34
16. Grafik hubungan antara rerata jumlah kumulatif flavonoid vs akar waktu	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Sertifikat HPMC E15
2. Skema penelitian
3. Perhitungan
4. Data hasil penentuan panjang gelombang maksimum, *operating time*, dan kurva baku kuersetin
5. Hasil uji pH, uji viskositas, uji daya lekat dan uji daya sebar sediaan
6. Perhitungan pelepasan flavonoid dari sediaan gel ekstrak etanol daun *A. microcarpa*
7. Analisis statistik data hasil pelepasan flavonoid dari sediaan gel ekstrak etanol daun *A. microcarpa*
8. Dokumentasi penelitian