

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL
PELEMBAB EKSTRAK ETANOL UBI
JALAR UNGU (*Ipomoea batatas* L.)



LISDA FEBRIANTI HUTABARAT
NIM P07539021133

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL
PELEMBAB EKSTRAK ETANOL UBI
JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*)

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi



LISDA FEBRIANTI HUTABARAT
NIM P07539021133

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL, PELEMBAB
EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*)
NAMA : LISDA FEBRIANTI HUTABARAT
NIM : P07539021133

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji

Medan, Juni 2024

Menyetujui
Pembimbing,



Ernoviya, S.Farm.Apt.,M.Si
NIP. 1973112819940320001

Ketua Jurusan Farmasi
Politektik Kesehatan Kemenkes Medan



Nasron Ar. Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL PELEMBAB
EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*)
NAMA : LISDA FEBRIANTI HUTABARAT
NIM : P07539021133

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2024

Penguji I



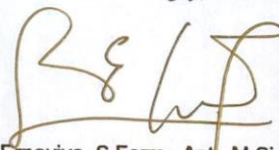
Adhisty Nurpermatasari, S.Si,Apt.,M.Si
NIP. 198507212010122001

Penguji II



Drs. Jhonson P Sihombing, M.Sc,Apt
NIP. 196901302003121001

Menyetujui
Ketua Penguji,



Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 197311281994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh Bro Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL PELEMBAB EKSTRAK ETANOL
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2024

LISDA FEBRIANTI HUTABARAT
NIM P07539021133

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, Juni 2024

Lisda Febrianti Hutabarat

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL PELEMBAB EKSTRAK ETANOL
UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*)**

xv + 54 Halaman, 15 tabel, 2 gambar, 20 lampiran.

ABSTRAK

Ubi Jalar ungu merupakan tanaman yang secara alami mengandung antioksidan dengan kategori sangat kuat yang banyak terdapat pada senyawa antosianin yang memiliki pigmen warna yang khas. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ekstrak etanol ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) dapat diformulasikan kedalam sediaan gel dan dapat menghasilkan formula yang baik dan stabil pada konsentrasi 3%, 5%, dan 7%.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental. Data dikumpulkan dengan membuat formulasi gel dengan menambah ekstrak etanol ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) dengan konsentrasi 3%, 5%, 7%. Kemudian dilakukan uji fisik, stabilitas, iritasi dan uji kesukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan gel ekstrak etanol ubi jalar ungu memenuhi uji evaluasi fisik, stabilitas, iritasi dan kesukaan. Pada uji kesukaan F0 termasuk dalam kategori suka, sedangkan pada F1, F2, F3 dengan penambahan ekstrak etanol ubi jalar ungu termasuk dalam kategori sangat suka menurut para panelis.

Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak etanol ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) dapat menghasilkan formula sediaan gel dan memenuhi uji persyaratan fisik sediaan gel yang baik dan stabil pada konsentrasi 3%, 5%, dan 7%.

Kata kunci : Formulasi, Gel, Ubi Jalar Ungu

Daftar Bacaan : 20 (2013-2024)

MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF PHARMACY
RESEARCH PAPER, JUNE 2024
Lisda Febrianti Hutabarat

FORMULATION AND EVALUATION OF PURPLE SWEET POTATO (*Ipomoea batatas* L.) ETHANOL EXTRACT AS MOISTURIZING GEL

xv + 54 Pages, 15 tables, 2 figures, 20 appendices.

ABSTRACT

Purple sweet potato is rich in antioxidants, particularly anthocyanins which form its distinctive color. In this research, the feasibility of purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) ethanol extract formulation into moisturizing gel was examined. This research also analyzed the stability and effectiveness of the gel at different concentrations of 3%, 5%, and 7%.

Different ethanol concentrations were examined through physical tests, stability assessments, irritation tests, and preference evaluations in this experimental research.

The results demonstrated that all gel formulations fulfilled the criteria of physical properties, stability, and irritation tests. In the preference test, 0% extract concentration (F0) was rated as "preferred," while formulations with 3% (F1), 5% (F2), and 7% (F3) extract were rated as "strongly preferred" by the panelists.

This research concluded that the ethanol extracts of purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) at 3%, 5%, and 7% concentrations successfully form stable gel preparation that fulfil the required physical and stability standards.

Keywords : Formulation, Gel, Purple Sweet Potato
References : 20 (2013-2024)



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN GEL PELEMBAB EKSTRAK ETANOL UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*)”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun oleh penulis untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Medan, pada penyelesaiannya penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Ibu RR. Sri Arini Winarti Rinawati, S.KM,M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Hilda S, M.Sc., Apt selaku Pembimbing Akademik yang membimbing penulis selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Ernoviya, S.Farm., Apt., M.Si selaku Pembimbing dan Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah yang membimbing dan memberi masukan kepada penulis sampai tahap penyelesaian KTI ini.
5. Ibu Adhisty Nurpermatasari, S.Si,Apt.,M.Si selaku dosen penguji I dan Bapak Drs. Jhonson P Sihombing, M.Sc,Apt selaku dosen penguji II yang telah menguji dan memberi saran dan masukan kepada penulis demi kesempurnaan KTI ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Farmasi yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
7. Teristimewa kepada Orang Tua penulis Bapak Berman Hutabarat dan Ibu Rosmawati Simanullang yang telah membesarkan serta memberi didikan yang sangat luar biasa sehingga penulis bisa sampai pada titik ini, bisa semandiri dan sekuat ini. Terimakasih telah memberikan dukungan dan doa yang tiada hentinya kepada penulis.

8. Saudara penulis Abang Guliaunogemma Hutabarat dan Mulky Hutabarat yang memberi motivasi dan membantu dalam materi serta adik penulis Delima Hutabarat dan Grace Hutabarat yang turut mendoakan penulis.
9. Seluruh keluarga yang turut mendoakan dan mendukung penulis.
10. Terkhusus kepada teman penulis yang terlibat langsung dalam proses penelitian sampai selesainya penelitian ini dan memberikan doa serta dukungan dan menemani penulis hingga pada saat ini.
11. Kepada seluruh pihak yang memberi dukungan dan doa yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa KTI ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan KTI ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih. Besar harapan penulis semoga KTI ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan pihak yang memerlukan.

Medan, Juni 2024
Penulis

Lisda Febrianti Hutabarat
NIM P07539021133

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Uraian Tumbuhan	3
2.1.1 Sistematika Tanaman	3
2.1.2 Morfologi Tanaman	3
2.1.3 Zat-zat Yang Terkandung	4
2.1.4 Manfaat Ubi Jalar Ungu	5
2.2 Simplisia	5
2.3 Ekstrak	5
2.3.1 Pengertian Ekstrak	5
2.3.2 Ekstraksi	6
2.3.3 Metode Ekstraksi	6

2.4	Pelarut	7
2.5	Gel	8
2.5.1	Pengertian Gel	8
2.5.2	Basis Gel	9
2.5.3	Uraian Bahan Gel	10
2.6	Kerangka Konsep	11
2.7	Definisi Operasional	11
2.8	Hipotesis	12
BAB III METODE PENELITIAN		13
3.1	Jenis Penelitian	13
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2.1	Lokasi Penelitian	13
3.2.2	Waktu Penelitian	13
3.3	Sampel Penelitian	13
3.4	Alat dan Bahan	13
3.4.1	Alat	13
3.4.2	Bahan	14
3.5	Prosedur Pembuatan Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu	14
3.5.1	Determinasi Tumbuhan	14
3.5.2	Pembuatan Simplisia	14
3.5.3	Perhitungan Cairan Penyari	14
3.5.4	Prosedur Kerja	15
3.6	Pembuatan Gel	15
3.6.1	Formulasi Gel	15
3.6.2	Prosedur Kerja	16
3.7	Evaluasi Sifat Fisik Gel	16
3.8	Uji Stabilitas	17
3.9	Uji Iritasi	17

3.10 Uji Kesukaan	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil.....	20
4.1.1 Uji Evaluasi Fisik.....	20
4.1.2 Uji Stabilitas	23
4.1.3 Uji Iritasi	25
4.1.4 Uji Kesukaan.....	26
4.2 Pembahasan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Formulasi Gel Ekstrak Etanol Ubi Jalar Ungu.....	15
Tabel 3. 2 Kuesioner Uji Kesukaan	18
Tabel 3. 3 Tingkat Kesukaan dan Perhitungan Uji Hedonik.....	18
Tabel 3. 4 Rentang Skala Hedonik.....	19
Tabel 4. 1 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Gel	20
Tabel 4. 2 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Gel.....	21
Tabel 4. 3 Hasil Uji pH Sediaan Gel.....	21
Tabel 4. 4 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Gel.....	22
Tabel 4. 5 Hasil Uji Viskositas Sediaan Gel	22
Tabel 4. 6 Hasil Uji Organoleptis Pada Uji Stabilitas Sediaan Gel.....	23
Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas Pada Uji Stabilitas Sediaan Gel	24
Tabel 4. 8 Hasil Uji pH Pada Uji Stabilitas Sediaan Gel	24
Tabel 4. 9 Hasil Uji Viskositas Pada Uji Stabilitas Sediaan Gel	25
Tabel 4. 10 Hasil Uji Iritasi Pada Sediaan Gel.....	25
Tabel 4. 11 Tingkat Kesukaan dan Perhitungan Uji Hedonik.....	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ubi Jalar Ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L.)	3
Gambar 2.2 Kerangka Konsep.....	11

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Pemakaian Laboratorium Teknologi Sediaan Steril	33
Lampiran 2. Surat Izin Melaksanakan Determinasi Tumbuhan	34
Lampiran 3. Surat Hasil Determinasi Ubi Jalar Ungu	35
Lampiran 4. <i>Ethical Clearance</i>	36
Lampiran 5. Lembar Penjelasan	37
Lampiran 6. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	38
Lampiran 7. Kuesioner Uji Iritasi	39
Lampiran 8. Kuesioner Uji Kesukaan	39
Lampiran 9. Proses Maserasi	40
Lampiran 10. Hasil Ekstrak Kental dan Perhitungan Rendemen Ekstrak	41
Lampiran 11. Alat dan Bahan.....	42
Lampiran 12. Hasil Pembuatan Sediaan Gel	43
Lampiran 13. Hasil Uji Homogenitas	44
Lampiran 14. Hasil Uji pH	45
Lampiran 15. Hasil Uji Daya Sebar	47
Lampiran 16. Hasil Uji Viskositas	49
Lampiran 17. Dokumentasi Uji Iritasi.....	50
Lampiran 18. Dokumentasi dan Perhitungan Uji Kesukaan.....	51
Lampiran 19. Surat Keterangan Bebas Pemakaian Alat Laboratorium.....	53
Lampiran 20. Kartu Bimbingan.....	54