

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN GEL ORAL
EKSTRAK ETANOL MERANG PADI (*Oryza sativa* L.)**



**KEZIA GRACELA BERUTU
P07539021019**

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

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN GEL ORAL
EKSTRAK ETANOL MERANG PADI (*Oryza sativa* L.)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**KEZIA GRACELA BERUTU
P07539021019**

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

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN GEL ORAL
EKSTRAK ETANOL MERANG PADI (*Oryza sativa* L.)
NAMA : KEZIA GRACELA BERUTU
NIM : P07539021019

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji
Medan, April 2024

Menyetujui
Pembimbing



Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP.196204281995032001

Ketua Jurusan Farmasi
Kemenkes Politeknik Kesehatan Medan



Nadroh Br Sitepu, M.Si
NIP.198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN GEL ORAL
EKSTRAK ETANOL MERANG PADI (*Oryza sativa* L.)

NAMA : KEZIA GRACELA BERUTU

NIM : P07539021019

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

Penguji I

Zulfikri, S.Farm., Apt., M.Si
NIP.198205162009031005

Penguji II

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

Ketua Penguji

Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP.196204281995032001

Ketua Jurusan Farmasi

Kemenkes Politeknik Kesehatan Medan



Nadroh Br Sitepu, M.Si
NIP.198007112015032002

SURAT PERNYATAAN

FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN GEL ORAL EKSTRAK ETANOL MERANG PADI (*Oryza sativa* L.)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan dapat dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2024

KEZIA GRACELA BERUTU
NIM. P07539021019

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2024
KEZIA GRACELA BERUTU

FORMULASI DAB Uji STABILITAS SEDIAAN GEL ORAL EKSTRAK
ETANOL MERANG PADI (*Oryza sativa* L.)

xiii + 38 halaman, 10 tabel, 4 gambar, 7 lampiran

ABSTRAK

Merang padi adalah bagian dari jerami padi yang telah dipotong kurang lebih 30 cm dari bagian atas, memiliki kandungan kimiawi seperti karbon 1,33%, hidrogen 1,54%, silika 16,98%, dan oksigen 33,64%. Ekstrak merang padi bermanfaat sebagai antifungi sebab bisa merusak pertumbuhan atau membunuh jamur *Candida albicans*. Untuk mempermudah penggunaannya maka perlu diaplikasikan dalam bentuk sediaan topikal berupa gel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui membuat sediaan gel oral ekstrak etanol merang padi (*Oryza sativa* L.) konsentrasi 5%, 7%, 9% memenuhi syarat stabilitas.

Metode yang digunakan ialah eksperimental dengan desain *Post-test Only Control Group Design*. Proses ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan etanol 96% dilanjutkan pada formulasi sediaan gel dengan konsentrasi 5%, 7%, 9% serta diuji stabilitasnya.

Hasil penelitian menunjukkan sediaan gel oral ekstrak etanol merang padi (*Oryza sativa* L.) pada uji organoleptis warna kuning dan jingga, tidak berbau, tidak ada rasa, dan bentuk setengah padat serta kental. Uji homogenitas sediaan homogen. Daya lekat 1,48 sampai 11,27 detik. Daya sebar 5 sampai 5,4 cm. Uji pH 6,70 sampai 7,30 dan uji viskositas 4.620 sampai 6.960 cP.

Kesimpulan bahwa ekstrak etanol merang padi (*Oryza sativa* L.) dengan konsentrasi 5%, 7%, dan 9% dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel oral dan memenuhi syarat stabilitas.

Kata kunci : Formulasi, Gel, Ekstak, Merang Padi, Uji Stabilitas
Daftar bacaan : 29 (2014-2023)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF PHARMACY
SCIENTIFIC WRITING, JUNE 2024**

KEZIA GRACELA BERUTU

**FORMULATION AND STABILITY TEST OF ORAL GEL AID OF ETANOL
EXTRACT OF *MERANG PADI* (*Oryza sativa* L.)**

xiii + 38 pages, 10 tables, 4 figures, 7 appendices

ABSTRACT

Merang padi is part of rice straw that has been cut approximately 30 cm from the top and has chemical content such as carbon 1.33%, hydrogen 1.54%, silica 16.98%, and oxygen 33.64%. *Merang Padi* extract is useful as an antifungal because it can damage the growth or kill the *Candida albicans* fungus. To facilitate its use, it needs to be applied in a topical dosage form in the form of a gel. This study aims to determine whether the oral gel preparation of ethanol extract of rice creeper (*Oryza sativa* L.) concentrations of 5%, 7%, and 9% meets the stability requirements.

The method used was experimental with Post-test Only Control Group Design. The extraction process used was maceration with 96% ethanol followed by gel preparation formulation with concentrations of 5%, 7%, and 9% and tested for stability.

The results showed that the oral gel preparation of ethanol extract of rice creeper (*Oryza sativa* L.) in the organoleptic test was yellow and orange in color, odorless, tasteless, semi-solid. The homogeneity test was homogeneous. Stickiness 1.48 to 11.27 seconds. Spreadability 5 to 5.4 cm. pH test 6.70 to 7.30 and viscosity test 4,620 to 6,960 cP.

It can be concluded that the ethanol extract of rice bran (*Oryza sativa* L.) with a concentration of 5%, 7%, and 9% can be formulated in the form of oral gel preparations and meet the stability requirements.

Keywords : Formulation, Gel, Extract, Merang Padi, Stability Test

References : 29 (2014-2023)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis ini (KTI) yang berjudul “FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN GEL ORAL EKSTRAK ETANOL MERANG PADI (*Oryza sativa* L.)”. KTI ini disusun sebagai persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.

Dalam penulisan KTI ini, penulis banyak mendapat bimbingan, saran, dukungan, dan doa dari berbagai pihak sehingga penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ibu R.R Sri Arini Winarti Rinawati, SKM., M.Kep selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh br. Sitepu M,Si., selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt., sebagai Dosen Pembimbing KTI dan sebagai Dosen Pembimbingan Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan KTI, serta telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Bapak Zulfikri, M.Si., Apt., sebagai Dosen Penguji I KTI dan Ibu Adisty Nurpermatasari, Apt., M.Si., sebagai Dosen Penguji II KTI yang telah menguji dan memberikan masukan serta saran kepada penulis.
5. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
6. Teristimewa kepada orang tua yang penulis cintai dan sayangi. Bapak Jaisman Berutu dan Ibunda Royani Bancin yang selalu memberikan dukungan penuh baik moril maupun materil serta motivasi yang sangat berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan penulisan karya tulis ilmiah dan adikku yang kusayangi Karen Tabitha Berutu serta seluruh keluarga besar yang memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
7. Kepada para sahabat penulis Dona, Evinka, Gebi, Immanuela, Kak Iosi, Kak dewi, Khadijah, dan semua teman-teman penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan dan melimpahkan berkat dan karunia-Nya kepada kita semua. Penulis dengan segala kerenda hati menyadari sepenuhnya bahwa penulisan KTI ini jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga KTI ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca. Terimakasih.

Medan, Juni 2024

Penulis

Kezia Gracela Berutu

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRAC.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Padi (<i>Oryza sativa</i> L.)	3
2.1.1 Morfologi Tanaman Padi.....	3
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Padi	4
2.1.3 Kandungan Kimia Merang Padi.....	4
2.1.4 Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Merang padi yang Bersifat Antifungi	5
2.1.5 Manfaat Merang Padi	5
2.2 Simplisia	5
2.3 Ekstraksi	6
2.3.1 Proses Ekstraksi	6
2.4 Sediaan Gel	6
2.4.1 Pengertian Gel	6
2.4.2 Hal Yang Perlu Diperhatikan Pada Pembuatan Sediaan Gel	7
2.4.3 Sifat Gel	7
2.4.4 Pengujian Mutu Fisik	7
2.4.5 Uji Stabilitas	8
2.4.6 Kelebihan Gel.....	8

2.5	Rongga Mulut.....	9
2.5.1	Pengertian rongga mulut.....	9
2.5.2	Anatomi rongga mulut.....	9
2.6	Fungi atau Jamur.....	9
2.7	Candida Albicans.....	9
2.8	AntiFungi atau AntiJamur.....	10
2.9	Alocclair Gel.....	10
2.10	Kerangka Konsep.....	11
2.11	Defenisi Operasional.....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....		12
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	12
3.2	Lokasi dan waktu Penelitian.....	12
3.4	Alat dan Bahan.....	12
3.4.1	Alat.....	12
3.4.2	Bahan.....	12
3.5	Prosedur Kerja.....	12
3.5.1	Determinasi Tumbuhan.....	12
3.5.2	Pembuatan Simplisia.....	12
3.5.3	Pembuatan Ekstrak Etanol Merang Padi (<i>Oryza sativa</i> L.).....	13
3.6	Pembuatan Gel.....	14
3.6.1	Formula Gel.....	14
3.6.2	Pembuatan Sediaan Gel Oral Ekstrak Merang Padi.....	14
3.7	Uji Mutu Fisik Gel.....	14
3.8	Uji Stabilitas Gel.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		16
4.1	Ekstraksi Merang Padi.....	16
4.2	Hasil Formulasi Sediaan Gel Oral.....	16
4.3	Hasil Uji Stabilitas Sediaan Gel Oral.....	16
4.3.1	Hasil Uji Stabilitas Organoleptis.....	16
4.3.2	Hasil Uji Stabilitas Homogenitas.....	18
4.3.3	Hasil Uji Stabilitas Daya Lekat.....	19
4.3.4	Hasil Uji Stabilitas Daya Sebar.....	19
4.3.5	Hasil Uji Stabilitas pH.....	20
4.3.6	Hasil Uji Viskositas.....	20
4.4	Pembahasan.....	21
4.4.1	Uji Organoleptis.....	21

4.4.2	Uji Homogenitas.....	21
4.4.3	Uji Daya Lekat.....	21
4.4.4	Uji Daya Sebar.....	22
4.4.5	Uji pH.....	22
4.4.6	Uji Viskositas.....	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		23
5.1	Kesimpulan.....	23
5.2	Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA		24
LAMPIRAN.....		27

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3.1	Formula Gel Ekstrak Merang Padi.....	14
Tabel 4.1	Hasil Uji Stabilitas Organoleptis Warna Sediaan Gel Oral.....	16
Tabel 4.2	Hasil Uji Stabilitas Organoleptis Aroma Sediaan Gel Oral.....	17
Tabel 4.3	Hasil Uji Stabilitas Organoleptis Rasa Sediaan Gel Oral.....	17
Tabel 4.4	Hasil Uji Stabilitas Organoleptis Tekstur Sediaan Gel Oral.....	18
Tabel 4.5	Hasil Uji Stabilitas Homogenitas Sediaan Gel Oral.....	18
Tabel 4.6	Hasil Uji Stabilitas Daya Lekat Sediaan Gel Oral.....	19
Tabel 4.7	Hasil Uji Stabilitas Daya Sebar Sediaan Gel Oral.....	19
Tabel 4.8	Hasil Uji Stabilitas pH sediaan Gel Oral.....	20
Tabel 4.9	Hasil Uji Stabilitas Viskositas Sediaan Gel Oral.....	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Padi (<i>Oryza sativa</i> L.).....	3
Gambar 2.2 Merang Padi.....	4
Gambar 2.3 Anatomi Rongga Mulut.....	9
Gambar 2.4 Jamur <i>Candida albicans</i>	10

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Laboratorium Penelitian Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.....	27
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Di Laboratorium Herbarium Medanense	28
Lampiran 3 Alat dan Bahan.....	29
Lampiran 4 Formulasi Sediaan Gel Oral Ekstrak Etanol Merang Padi.....	31
Lampiran 5 Uji Stabilitas Gel Oral.....	32
Lampiran 6 Surat Keterangan Layak Fisik.....	35
Lampiran 7 Kartu Laporan Pertemuan Bimbingan KTI Mahasiswa.....	36