

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI DARI EKSTRAK
ETANOL DAUN GAMAL (*Gliricidia sepium*)**



NURHAKIMAH

P07539022071

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN FARMASI

PRODI D III FARMASI

2025

HALAMAN JUDUL

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI DARI EKSTRAK
ETANOL DAUN GAMAL (*Gliricidia sepium*)**

KARYA TULIS ILMIAH

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studidan memperoleh gelar Ahli
Madya Farmasi (A.Md. Farm) pada Program Studi D-III Farmasi Jurusan
Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



NURHAKIMAH

P07539022071

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN FARMASI

PRODI D III FARMASI

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

JUDUL : FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI DARI
EKSTRAK ETANOL DAUN GAMAL (*Gliricidia sepium*)
NAMA : NURHAKIMAH
NIM : P07539022071

Telah Disetujui dan Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 2025

Menyetujui
Pembimbing



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Kemenkes
Nadrobr Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

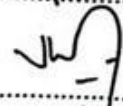
HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI DARI EKSTRAK
ETANOL DAUN GAMAL (*Gliricidia sepium*)

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

NURHAKIMAH
NIM: P07539022071

Telah dipertahankan didepan penguji pada tanggal 18 Maret 2025

Tim Penguji:

- | | | |
|--------------|--|---|
| 1. Ketua | : Adhisty Nurpermatasari, Apt., M.Si | :  |
| 2. Penguji 1 | : Dr. Jhonson P. Sihombing, M.Sc., Apt | :  |
| 3. Penguji 2 | : Hilda S., M.Sc., Apt | :  |

Medan, 26 September 2025

Mengetahui

Ketua Jurusan



Nadroh Br Sitepu, M.Si

NIP. 198007112015032002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya :

Nama : Nurhakimah
NIM : P07539022071
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN GAMAL (*Gliricidia sepium*)

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan,.....

Penulis,

NURHAKIMAH

NIM P07539022071



BIODATA PENULIS

Nama : NURHAKIMAH
Tempat/Tgl Lahir : PURBA BARU, 04 SEPTEMBER 2003
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Agama : ISLAM
Alamat Rumah : PURBA BARU, MANDAILING NATAL
Nomor HP : 082273940114

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 159 PURBA BARU
2. SMP : MTsN 2 MANDAILING NATAL
3. SMA : SMAN 2 PLUS PANYABUNGAN

ABSTRAK

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN GAMAL (*Gliricidia sepium*)

Nurhakimah, Adhisty Nurpermatasari, Apt., M.Si

(Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan)

nurhakimahnasution44@gmail.com

Gamal (*Gliricidia sepium*) memiliki senyawa aktif sekunder yaitu saponin, flavonoid, alkaloid, dan tannin yang berfungsi secara aktif menghambat pertumbuhan bakteri pada beberapa varian konsentrasi. Bakteri utama yang menyebabkan terjadinya karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pada konsentrasi berapa sediaan pasta gigi ekstrak etanol daun gamal (*Gliricidia sepium*) dapat diformulasikan menjadi sediaan yang memenuhi syarat evaluasi pasta gigi.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun gamal (*Gliricidia sepium*) sebesar 20%, 40%, dan 60%. Sediaan pasta gigi ini dilakukan dengan beberapa uji yaitu uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar dan uji pembentukan busa.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pasta gigi dengan bahan aktif ekstrak etanol daun gamal (*Gliricidia sepium*) dengan F0 dapat membentuk susunan yang homogen, sedangkan pada F1 (20%), F2 (40%) dan F3 (60%) tidak homogen dengan terdapatnya butiran kasar sehingga tidak memenuhi parameter uji.

Kesimpulan penelitian ini adalah sediaan pasta gigi ekstrak etanol daun gamal (*Gliricidia sepium*) formulasi dengan konsentrasi 20%, 40% dan 60% tidak memenuhi kriteria evaluasi pasta gigi yang ditetapkan. Hal ini disebabkan oleh adanya butiran kasar yang terdapat pada formulasi dengan konsentrasi 20%, 40%, dan 60% yang menunjukkan formulasi tersebut tidak homogen.

Kata Kunci : Pasta Gigi, Daun Gamal, Ekstrak Etanol Daun Gamal

ABSTRACT

THE FORMULATION AND EVALUATION OF A TOOTHPASTE PREPARATION FROM ETHANOL EXTRACT OF GAMAL LEAVES (*Gliricidia sepium*)

Nurhakimah, Adhisty Nurpermatasari, Apt., M.Si

Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy

nurhakimahnasution44@gmail.com

Gamal (*Gliricidia sepium*) contains active secondary compounds such as saponins, flavonoids, alkaloids, and tannins that actively inhibit the growth of bacteria at various concentrations. The primary bacteria that cause dental caries is *Streptococcus mutans*. This study aims to determine at what concentration an ethanol extract of gamal leaves can be formulated into a toothpaste preparation that meets the evaluation requirements for toothpaste.

The research method used was an experimental method with variations in the concentration of gamal leaf ethanol extract at 20%, 40%, and 60%. The toothpaste preparations were subjected to several tests: organoleptic testing, homogeneity testing, pH testing, spreadability testing, and foam formation testing.

The research results showed that the toothpaste with the active ingredient of gamal leaf ethanol extract at F0 could form a homogeneous mixture. However, F1 (20%), F2 (40%), and F3 (60%) were not homogeneous, as they contained coarse granules and therefore failed to meet the test parameters.

The conclusion of this study is that the toothpaste preparations with gamal leaf ethanol extract at concentrations of 20%, 40%, and 60% did not meet the established evaluation criteria for toothpaste. This was due to the presence of coarse granules in the formulations, which indicated that they were not homogeneous.

Keywords: Toothpaste, Gamal Leaves, Gamal Leaf Ethanol Extract



CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :

Language Laboratory of Medan Health Polytechnic of The
Ministry of Health



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karna atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Pasta Gigi dari Ekstrak Etanol Daun Gamal (*Gliricidia sepium*)”, yang menjadi salah satu persyatan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III Jurusan Frmai Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M.Keb., Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Nadroh Br. Sitepu, M.Si., Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Masrah, S.Pd., M.Kes., selaku Pembimbing Akademik yang membimbing Penulis selama menjadi Mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Adhisty Nurpermatasari, Apt., M.Si., selaku pembimbing KTI dan ketua penguji yang telah memberi masukan serta bimbingan kepada Penulis.
5. Bapak Dr. Jhonson P. Sihombing, M.Sc., Apt., selaku penguji I KTI yang telah memberikan saran dan masukan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah
6. Ibu Hilda S., M.Sc., Apt., selaku penguji II KTI yang telah memberikan saran dan masukan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
7. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemankes Medan.
8. Teristimewa kepada orangtua Penulis Bapak Abdus Somad dan Ibu Roslaini yang turut membantu dalam memberikan motivasi dan dukungan baik moral, material, maupun doa dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Buat saudara Penulis Kakak dan Abang yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama penyusunan karya tulis ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari sepenuhnya masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah. Oleh karena itu, dengan penuh keterbukaan penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya dan penulis berharap kiranya Karya Tulis Ilmiah ini bermamfaat bagi kita semua.

Medan,.....

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iv
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Daun Gamal.....	4
1. Definisi.....	4
2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Gamal	5
B. Kandungan Daun Gamal	8
C. Manfaat Daun Gamal.....	11
D. Ekstrak Etanol	12
E. Sediaan Pasta Gigi.....	13
1. Pengertian Sediaan Pasta Gigi.....	13
2. Jenis-jenis Pasta Gigi.....	14
3. Manfaat Pasta Gigi	15

4. Bahan Dasar Sediaan Pasta Gigi	16
F. Kerangka Konsep	18
G. Defenisi Operasional	18
H. Hipotesa.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Jenis Penelitian.....	20
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
1. Lokasi Penelitian.....	20
2. Waktu Penelitian	20
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	20
1. Populasi	20
2. Sampel.....	20
D. Alat dan Bahan	20
1. Alat.....	20
2. Bahan.....	21
E. Determinasi.....	21
F. Pengambilan dan Pengolahan Ekstrak Etanol Daun Gamal (<i>Gliricidia</i> <i>sepium</i>)	21
1. Pembuatan Simplisia Daun Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	21
2. Perhitungan Ekstrak Etanol Daun Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>)	21
3. Perhitungan Cairan Penyari	22
G. Pembuatan Sediaan Pasta Gigi	23
1. Formulasi Standar Pembuatan Sediaan Pasta Gigi.....	23
2. Rancangan Formulasi Sediaan Pasta Gigi.....	23
3. Cara Pembuatan	24
H. Uji Evaluasi Fisik	25
1. Uji Organoleptis	25
2. Uji Homogenitas	25
3. Uji pH.....	25
4. Uji Daya Sebar	26

5. Uji Pembentukan Busa	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	27
1. Hasil Ekstraksi Daun Gamal	27
2. Uji Organoleptis	28
3. Uji Homogenitas	28
4. Uji pH.....	29
5. Pengujian Daya Sebar	29
6. Uji Pembentukan Busa.....	30
B. Pembahasan.....	31
1. Uji Organoleptis	31
2. Uji Homogenitas	31
3. Uji pH.....	32
4. Uji Daya Sebar	33
5. Uji Pembentukan Busa	34
BAB V PENUTUP.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Tanaman Gamal	5
Gambar 2 2 Kerangka Konsep	18

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Uji Organoleptis pada Sediaan Pasta Gigi	24
Tabel 4. 2 Hasil Uji Homogenitas pada Sediaan Pasta Gigi	28
Tabel 4. 3 Hasil Uji pH Sediaan Pasta Gigi	29
Tabel 4. 4 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Pasta Gigi.....	30
Tabel 4. 5 Hasil Uji Pembentukan Busa Sediaan Pasta Gigi	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pemakaian Laboratorium Fitokimia.....	39
Lampiran 2 Gambar Daun Gamal Segar, Rotary Evaporator Daun Gamal, Waterbath Daun Gamal, Ekstrak Etanol Daun Gamal.....	40
Lampiran 3 Alat dan Bahan.....	41
Lampiran 4 Uji Homogenitas	42
Lampiran 5 Uji pH	42
Lampiran 6 Uji Pembentukan Busa.....	43
Lampiran 7 Uji Daya Sebar	44
Lampiran 8 Hasil Determinasi.....	45
Lampiran 9 Ethical Clearance.....	47
Lampiran 10 Kartu Bimbingan.....	48