

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *PASTA GIGI* EKSTRAK
ETANOL BATANG SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.)**



DEVI ESRI VALERINA TURNIP

P07539022053

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

PRODI DIII FARMASI

2025

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *PASTA GIGI* EKSTRAK
ETANOL BATANG SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L.)**

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)

Pada Program Studi D-III Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan



DEVI ESRI VALERINA TURNIP

P07539022053

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

PRODI DIII FARMASI

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK
ETANOL BATANG SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus L.*)**

Diusulkan Oleh

DEVI ESRI VALERINA TURNIP

P07539022053

Telah Disetujui di Medan

Pada tanggal, Agustus 2025

Menyetujui

Pembimbing,



Zulfikri, S.Farm. Apt. M.Si

NIP: 198205162009031005

Ketua Jurusan Farmasi

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nadroh B. Sitepu, M.Si

NIP: 198007112015032002

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK
ETANOL BATANG SEREH WANGI (*Cymbopogon Nardus L*)**

Telah Dipersiapkan dan Disusun oleh

**DEVI ESRI VALERINA TURNIP
P07539022053**

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
pada tanggal, Agustus 2025

Tim Penguji:

1. Ketua : Zulfikri, S.Farm, Apt. M.Si
2. Anggota 1 : Ernoviya, S.Farm, Apt. M.Si
3. Anggota 2 : Rini Andarwati S.KM., M.Kes

Tanda Tangan



Medan, 2025
Mengetahui
Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes kemenkes medan



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Devi EsriValerina Turnip
NIM : P07539022053
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jurusan : Farmasi
Perguruan tinggi : Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK ETANOL BATANG SEREH WANGI (*Cymbopogon Nardus L*)

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

Medan, 2025

Penulis

Devi Esri Valerina Turnip
P07539022053



BIODATA PENULIS

Nama : Devi Esri Valerina Turnip
Tempat/Tgl Lahir : Bagan Batu, 31 Desember 2004
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen Protestan
Alamat Rumah : Dusun Sei Kayangan
Nomor HP : 082178826624

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD N 017 BALAM SEMPURNA
2. SMP : SMP N 4 BAGAN SINEMBAH
3. SMA : SMA N 2 BAGAN SINEMBAH

ABSTRAK
FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK
ETANOL BATANG SEREH WANG (*Cymbopogon Nardus L*)

Devi Esri Valerina Turnip, Zulfikri, S.Farm., Apt.M.Si.

(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)

deviturnip56@gmail.com

Pasta gigi merupakan sediaan semi padat yang digunakan untuk membersihkan rongga mulut dan gigi, serta mencegah berbagai gangguan kesehatan gigi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak etanol batang serih wangi dapat diformulasikan menjadi pasta gigi, serta menentukan konsentrasi ekstrak yang paling stabil dalam menghasilkan sediaan yang stabil dan memenuhi syarat fisik

Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental, yaitu membuat formulasi sediaan pasta gigi menggunakan etanol 70% untuk memperoleh ekstrak batang serih wangi. Pasta gigi diformulasikan dalam tiga konsentrasi yaitu 5%, 7,5% dan 10%. Evaluasi fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, ketinggian busa, viskositas dan stabilitas selama dua minggu penyimpanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula pasta gigi ekstrak etanol batang serih wangi (FI, FII, dan FIII) memiliki sifat homogen dan stabil selama penyimpanan dua minggu. Nilai pH seluruh formula berada dalam rentang yang sesuai untuk pasta gigi (4,5–6,5). Viskositas tertinggi terdapat pada formula FII (7,5%), tetapi formula F1 (5%) dan FIII (10%) menunjukkan keseimbangan terbaik antara stabilitas dan karakteristik fisik, meskipun viskositasnya sedikit menurun. Formula FII mengalami ketidakstabilan berupa pencairan sediaan, sehingga tidak direkomendasikan untuk digunakan. Dengan demikian, formula FI dan FIII dinilai sebagai formulasi paling stabil.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, ekstrak etanol batang serih wangi dapat diformulasikan sebagai sediaan *pasta gigi* dengan menggunakan ekstrak etanol batang serih wangi pada konsentrasi 5% dan 10% merupakan formulasi yang stabil secara keseluruhan.

Kata kunci : Batang serih wangi, pasta gigi, formulasi, ekstraksi.

ABSTRACT

THE FORMULATION AND EVALUATION OF TOOTHPASTE PREPARATIONS CONTAINING ETHANOL EXTRACT OF CITRONELLA GRASS STEM (*Cymbopogon Nardus* L.)

Devi Esri Valerina Turnip, Zulfikri, S.Farm., Apt.M.Si.
Medan Health Polytechnic Of Ministry Of Health
Associate Degree Of Pharmacy

Email: deviturnip56@gmail.com

Toothpaste is a semi-solid preparation used to clean the oral cavity and teeth, as well as to prevent various dental health problems. This study aimed to determine if ethanol extract of citronella grass stem can be formulated into toothpaste, and to identify the optimal extract concentration that yields a stable preparation meeting physical requirements.

This experimental study employed a maceration method using 70% ethanol to obtain the citronella grass stem extract. Toothpaste was formulated at three concentrations: 5%, 7.5%, and 10%. Physical evaluations included organoleptic tests, homogeneity, pH, foam height, viscosity, and stability over two weeks of storage.

The evaluation results showed that all formulas were homogeneous and stable during storage. The pH values were within the suitable range for toothpaste use (4.5-6.5). The highest viscosity was observed in formula F2, while F3's viscosity did not increase despite a higher extract concentration, possibly due to interactions between ingredients affecting the final consistency. Based on the evaluation, formula F3 (10%) was considered the most optimal due to its good balance of physical characteristics and adequate stability.

Based on the conducted research regarding the formulation and evaluation of toothpaste preparations containing ethanol extract of citronella grass stem (*Cymbopogon nardus* L.) at concentrations of 5%, 7.5%, and 10%, it can be concluded that citronella grass extract can be formulated into toothpaste, producing physical characteristics that meet the quality requirements for toothpaste preparations. Specifically, formulas F1 (5%) and F3 (10%) showed better physical stability during the two-week storage period. Thus, it can be concluded that the citronella grass extract concentration of FII (7.5%) is not recommended for formulation as it led to physical instability in the form of preparation liquefaction.

Keywords: Citronella grass stem, toothpaste, formulation, extraction.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusun karya tulis ilmiah yang berjudul **“FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN PASTA GIGI EKSTRAK ETANOL BATANG SEREH WANGI”** (*Cymbopogon Nardus L*) dapat terselasikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Bapak Zulfikri,S.Farm.,Apt.M.Si selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, perkenankan pula penulis untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT., M. Keb selaku Plt Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Ibu Nadroh br. Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Ernoviya, S.Farm.,Apt.M.Si selaku Penguji I dan Ibu Rini Andarwati, S.Km.,M.Kes selaku Penguji II atas kesediaannya untuk menguji karya tulis ilmiah ini.
4. Kepada kedua Orang tua tercinta, Bapak dan Mama sebagai rasa hormat dan terimakasih yang tiada terhingga penulis persembahkan karya kecil ini. yang telah memberikan kasih sayang dan segala dukungan, yang selalu menjadi penyemangat penulis sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia dan cinta kasih yang tiada terhingga yang hanya dapat penulis balas dengan selembar kertas ini yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Bapak dan Mama bahagia, karna penulis sadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih. terimakasih selama ini banyak memberikan motivasi, selalu mendoakan penulis, selalu menyirami kasih sayang dan selalu menasehati untuk menjadi lebih baik dan kepada adik penulis David Fiter Turnip, Terimakasih atas segala doa dan support yang telah diberikan

kepada penulis, terimakasih sudah menjadi bagian dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

5. Kepada Roymandani Manurung, terimakasih atas dukungan, semangat, serta telah menjadi tempat berkeluh kesah, selalu ada dalam suka maupun duka selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Kepada teman-teman seperjuangan penulis yang sudah menemani sedari maba terimakasih atas waktu, perhatian dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis. Canda tawa, diskusi, hingga saling menguatkan dalam perjalanan yang tak terlupakan sebagai teman seperjuangan penulis.
7. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan, yang tentunya tidak terlepas dari keterbatasan penulis sendiri. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan karya ini.

Sebagai penutup, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI	iii
BIODATA PENULIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
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.Deskripsi Sereh Wangi.....	4
1.Klasifikasi Tanaman.....	4
2.Morfologi Sereh Wangi.....	4
3.Khasiat Sereh Wangi	5
4.Kandungan	5
B.Pasta gigi.....	6
C.Ekstraksi	8
D.Maserasi.....	8
E.Komponen Dasar Penyusun Pasta Gigi	9
F.Monografi Formula.....	10
G.Kerangka Konsep.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
A.Jenis dan Desain Penelitian	14
1.Jenis Penelitian.....	14
2.Desain Penelitian.....	14
B.Lokasi dan Waktu Penelitian	14
1.Lokasi Penelitian.....	14
2.Waktu Penelitian	14
C.Populasi dan Sampel Peneltian	14

1.Populasi	14
2.Sampel	14
D.Alat-alat dan Bahan.....	15
1.Alat.....	15
2.Bahan-bahan.....	15
E.Pembuatan Ekstrak Sereh Wangi	15
1.Pembuatan Simplisia.....	15
2.Perhitungan Cairan Penyari.....	15
3.Prosedur Kerja Maserasi.....	16
F.Pembuatan Pasta Gigi	16
1.Formulasi Dasar Pasta Gigi.....	16
2.Rancangan Formulasi Pasta Gigi	17
3.Formulasi Sediaan Pasta	18
4.Prosedur Kerja.....	18
G.Uji Evaluasi Fisik.....	19
1.Uji Organoleptis	19
2.Uji Stabilitas	19
3.Uji Homogenitas	19
4.Uji pH	19
5.Uji Ketinggian Busa.....	19
6.Uji Viskositas	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A.Hasil Penelitian	21
1.Hasil Uji Evaluasi Fisik	21
a.Uji Organoleptis.....	21
b.Uji Homogenitas.....	22
c.Uji pH.....	22
d.Uji Ketinggian Busa.....	23
e.Uji Viskositas.....	23
f.Uji Stabilitas.....	24
B.Pembahasan	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
A.Kesimpulan	29
B.Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tumbuhan Sereh Wangi	5
Gambar 2 Pasta Gigi	6
Gambar 3 Kerangka Konsep.....	12

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Syarat mutu pasta gigi (SNI 12-3524-1995).....	7
Tabel 2 Formulasi Ekstrak Sereh Wangi	18
Tabel 3 Hasil Uji Organoleptis Pasta gigi	22
Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas Pasta Gigi	22
Tabel 5 Hasil Uji pH Pasta Gigi	23
Tabel 6 Hasil Uji Ketinggian Busa Pasta Gigi	23
Tabel 7 Hasil Uji Viskositas Pasta Gigi.....	23
Tabel 8 Hasil Uji Stabilitas Pasta Gigi	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin melaksanakan determinasi tumbuhan.....	32
Lampiran 2. Surat izin pemakaian laboratorium UMN AL-Washliyah	33
Lampiran 3. Surat izin pemakaian laboratorium fisika farmasi	34
Lampiran 4. Surat hasil Determinasi Sereh Wangi	34
Lampiran 5. Proses pembuatan Ekstrak Etanol Sereh Wangi	36
Lampiran 6. Alat Dan Bahan.....	37
Lampiran 7. Hasil dan Uji fisik pasta gigi	38
Lampiran 8. Kartu Bimbingan.....	40
Lampiran 9. Ethical Clearance	41