

KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI *LIP BALM* MENGGUNAKAN EKSTRAK KAYU SECANG
(*Caesalpinia sappan L.*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI**



**JESIKA TARABUNGA TAMBUNAN
P07539023052**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
2026**

**FORMULASI *LIP BALM* MENGGUNAKAN EKSTRAK KAYU SECANG
(*Caesalpinia sappan* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

Karya Tulis Ilmiah

**Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)
pada program studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**JESIKA TARABUNGA TAMBUNAN
P07539023052**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : FORMULASI LIP BALM MENGGUNAKAN EKSTRAK KAYU
SECANG (*Caesalpinia sappan* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Nama : Jesika Tarabunga Tambunan

Nim : P07539023052

Telah Diterima Untuk Diseminarkan di Hadapan Penguji

Medan, Januari 2026

Menyetujui
Pembimbing



Dra. Antetti Tampubolon, Apt., M. Si.
NIP 196510031992032001

Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan



Nadro B. Sitepu, M. Si.
NIP 198007112015032001

LEMBAR PENGESAHAN

FORMULASI LIP BALM MENGGUNAKAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Telah Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

JESIKA TARABUNGA TAMBUNAN

P07539023052

Telah dipertahankan untuk diseminarkan dihadapan Tim Penguji

Medan, 2026

Tim Penguji:

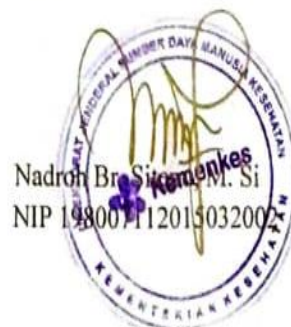
Tanda Tangan

1. Ketua : Dra. Antetti Tampubolon, Apt., M. Si :

2. Anggota 1 : Adhisty Nurpermatasari, Apt :

3. Anggota 2 : Drs. Ismedsyah, Apt. M. Kes. :

Medan, 2026



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Jesika Tarabunga Tambunan

Nim : P07539023052

Program Studi : D-III Farmasi

Jurusan : Farmasi

Perguruan Tinggi : Politeknik Kemenkes Medan

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

FORMULASI *LIP BALM* MENGGUNAKAN EKSTRAK KAYU SECANG
(*Caesalpinia sappan* L.) SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Medan, 2026
Penulis

Jesika Tarabunga Tambunan
P07539023052

BIODATA PENULIS



Nama : Jesika Tarabunga Tambunan
Tempat/Tgl lahir : Batang Kuis, 17 Januari 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Kristen Protestan
Alamat Rumah : Kec. Batang Kuis, Desa Paya Gambar, Gg, Sumur Batu,
Dusun 1 No. 124

Riwayat Pendidikan

1. SD : SDN 101866 Batang Kuis
2. SMP : SMPS Ampera Batang Kuis
3. SMA : SMAN 1 Batang Kuis

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “Formulasi *Lip Balm* Menggunakan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) sebagai Pewarna Alami” sebagai syarat memperoleh gelar diploma farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan.

Selanjutnya ucapan terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada kepada Ibu Dra. Antetti Tampubolon, Apt., M. Si selaku pembimbing utama yang penuh perhatian dalam memberikan bimbingan hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini kepada :

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT., M.Keb. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Apt. Nadroh br. Sitepu, M.Si selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, S.T, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama menjalani perkuliahan.
4. Dosen penguji I Ibu Adhisty Nurpermatasari, Apt dan Bapak Drs. Ismedsyah, Apt. M. Kes. selaku Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
5. Kedua orang tua tercinta Ibu Hermina Tamba dan Bapak Erikson Tambunan, dua insan yang sangat berjasa dalam hidup penulis, dua insan yang menjadi sumber kekuatan di setiap langkah penulis, dua insan yang selalu mengusahakan anak perempuan bungsunya ini untuk bisa menempuh pendidikan-nya. Terima kasih yang tak terhingga kepada mama dan bapak yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan, memberikan banyak motivasi, nasehat, dan selalu mendoakan di setiap langkah penulis. Semoga ini menjadi langkah untuk membuat mama dan bapak bahagia, sehat selalu dan panjang umur karena mama dan bapak harus selalu ada di setiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.

6. Kepada lima saudara kandung penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Meski kebersamaan kita tak selalu diwarnai ketenangan, terkadang penuh canda, perdebatan kecil, dan sikap saling menguji kesabaran, namun semua itu justru menjadi warna yang mempererat ikatan kita sebagai saudara, meskipun pertemuan kita yang tidak sering. Terima kasih penulis ucapkan untuk dukungan yang berarti serta doanya hingga penulis dapat mencapai titik ini. Terkhusus, penulis menyampaikan apresiasi yang tak terhingga kepada Abang kedua saya, yang selalu mau disusahkan selama perkuliahan dan tak pernah bosan selalu menolong saat penulis membutuhkan. Terima kasih atas segala tanggung jawab yang kau emban dengan lapang dada, atas segala perjuangan yang tak pernah kau keluhkan, memberikan dukungan finansial untuk penulis, terima kasih bang. Semoga abang dan kakak selalu diberkati, dilancarkan rezekinya dan sehat selalu. Kehadiran kalian adalah anugerah tak ternilai dalam hidup penulis.
7. Semua teman seperjuangan Penulis sejak tahun 2023 di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, terutama teman – teman terdekat yang telah menemani lebih dari tiga tahun penuh kenangan. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman SMA yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup penulis.
8. Seluruh dosen dan staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
9. Last but not least, untuk diri saya sendiri, Jesika Tarabunga Tambunan. Apresiasi sebesar-besarnya untuk diri sendiri yang telah berjuang hingga bisa berada pada titik ini. Terima kasih telah bekerja keras dan bertahan sejauh ini. Untuk setiap malam yang dihabiskan dalam kelelahan, setiap pagi yang disambut dengan kekhawatiran, namun tetap dijalani dan berhasil dilalui. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski banyak hal yang terjadi di luar prediksi. Terima kasih kepada jiwa yang tetap kuat, meski berkali-kali hampir menyerah karena kondisi. Terima kasih kepada raga yang terus

melangkah, meski lelah menghadapi tekanan tapi tetap diperjuangkan. Teruslah belajar dan mensyukuri nikmat yang Tuhan berikan. Tetap semangat untuk terus berusaha, berbahagialah dimanapun kamu berada. Penulis berdoa agar langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab. Amin.

Medan, 2026
Penulis

Jesika Tarabunga Tambunan
P07539023052

ABSTRAK

FORMULASI LIP BALM MENGGUNAKAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) SEBAGAI PEWARNA ALAMI

Jesika Tarabunga Tambunan, Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt
(Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan)

Email : jesikatambunan10@gmail.com

Lip balm merupakan sediaan kosmetik yang digunakan untuk menjaga kelembapan bibir dan mencegah terjadinya bibir kering maupun pecah-pecah. Penggunaan pewarna sintesis dalam kosmetik berpotensi menimbulkan efek yang kurang baik bagi kesehatan sehingga diperlukan alternatif pewarna alami yang lebih aman. Kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) mengandung senyawa brazilin yang menghasilkan warna merah alami serta memiliki aktivitas antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak kayu secang sebagai pewarna alami dalam formulasi lip balm serta menentukan konsentrasi yang menghasilkan karakteristik sediaan terbaik. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan ekstrak kayu secang yang diformulasikan dalam sediaan lip balm dengan konsentrasi 2% (F1), 4% (F2), dan 6% (F3), serta formula tanpa ekstrak sebagai kontrol (F0). Ekstrak diperoleh melalui metode dekokta menggunakan 60 gram simplisia kayu secang dan menghasilkan ekstrak kental sebanyak 4,86 gram dengan rendemen 8,1%. Evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, stabilitas, iritasi, dan hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan lip balm. Uji organoleptis menunjukkan peningkatan intensitas warna seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak. Seluruh formula bersifat homogen, memiliki pH berkisar 6,4–6,5, daya sebar 5–5,2 cm, stabil selama penyimpanan, dan tidak menimbulkan iritasi. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula F3 dengan konsentrasi ekstrak kayu secang 6% memperoleh tingkat kesukaan tertinggi dengan nilai rata-rata 8,4 (sangat suka). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam sediaan lip balm. Konsentrasi 6% merupakan formula terbaik karena menghasilkan warna yang lebih menarik, memenuhi persyaratan mutu fisik, stabil selama penyimpanan, aman digunakan, serta paling disukai oleh panelis.

Kata kunci: lip balm, kayu secang, *Caesalpinia sappan L.*, pewarna alami, mutu fisik.

ABSTRACT

Formulation of Lip Balm Using Sappan Wood Extract (*Caesalpinia sappan L.*) as a Natural Colorant

Jesika Tarabunga Tambunan, Dra. Antetti Tampubolon, M.Si., Apt.
(Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health)
Email: jesikatambunan10@gmail.com

Lip balm is a cosmetic preparation used to maintain lip moisture and prevent dry and chapped lips. The use of synthetic colorants in cosmetics may cause potential adverse effects on health; therefore, safer alternatives using natural colorants are needed. Sappan wood (*Caesalpinia sappan L.*) contains brazilin compounds that produce a natural red color and possess antioxidant activity. This study aimed to determine the potential of sappan wood extract as a natural colorant in lip balm formulations and to determine the concentration that produces the best preparation characteristics.

This study was an experimental study using sappan wood extract formulated into lip balm preparations with extract concentrations of 2% (F1), 4% (F2), and 6% (F3), along with a formulation without extract as a control (F0). The extract was obtained through the decoction method using 60 grams of sappan wood simplicia, producing 4.86 grams of concentrated extract with a yield of 8.1%. Physical quality evaluations included organoleptic testing, homogeneity, pH, spreadability, stability, irritation, and hedonic testing.

The results showed that all formulations met the physical quality requirements of lip balm preparations. Organoleptic testing showed an increase in color intensity along with increasing extract concentration. All formulations were homogeneous, had pH values ranging from 6.4–6.5, spreadability values of 5–5.2 cm, remained stable during storage, and did not cause irritation. The hedonic test results showed that formula F3 with a 6% concentration of sappan wood extract obtained the highest preference score, with an average value of 8.4 (highly preferred). Based on the results of this study, it can be concluded that sappan wood extract (*Caesalpinia sappan L.*) can be used as a natural colorant in lip balm preparations. A concentration of 6% was the best formulation because it produced a more attractive color, met physical quality requirements, remained stable during storage, was safe to use, and was the most preferred by the panelists.

Keywords: Lip balm, sappan wood, *Caesalpinia sappan L.*, natural colorant.



28 JUL 2015

h

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI.....	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
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. Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan L.</i>).....	4
B. Ekstraksi.....	6
C. Kosmetik.....	7
D. Zat Warna	8
E. Lip balm.....	9
F. Komponen Lip balm yang digunakan.....	9
G. Kerangka Konsep.....	11
H. Definisi Operasional.....	11
I. Hipotesis	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	13
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	13
C. Populasi dan Sampel	13
D. Alat dan Bahan.....	13
E. Prosedur Kerja	14
F. Pemeriksaan Mutu Fisik Sediaan.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil Formulasi Sediaan.....	20
B. Hasil Uji Evaluasi Fisik.....	20
C. Pembahasan	26
BAB V PENUTUP.....	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Kayu Secang.....	4
Gambar 2 Struktur Brazilin.....	5
Gambar 3 Kerangka Konsep	11

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Formulasi Modifikasi.....	17
Tabel 2 Pengamatan Organoleptis	21
Tabel 3 Pengamatan Homogenitas.....	21
Tabel 4 Pengamatan pH	22
Tabel 5 Pengamatan Daya Sebar.....	22
Tabel 6 Hasil Organoleptis	23
Tabel 7 Hasil Homogenitas.....	23
Tabel 8 Hasil pH	24
Tabel 9 Hasil Iritasi.....	24
Tabel 10 Hasil Uji Hedonik	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Identifikasi Sampel.....	31
Lampiran 2 Surat Izin Pemakaian Laboratorium	32
Lampiran 3 Surat Ethical Clearence	34
Lampiran 4 Proses Pembuatan Simplisia.....	35
Lampiran 5 Alat Dan Bahan	36
Lampiran 6 Hasil Pembuatan Sediaan Lip Balm	36
Lampiran 7 Hasil Uji Organoleptis	37
Lampiran 8 Hasil Uji Daya sebar	37
Lampiran 9 Hasil Uji Homogenitas	37
Lampiran 10 Hasil Uji pH.....	38
Lampiran 11 Dokumentasi Uji Iritasi	39
Lampiran 12 Dokumentasi Uji Hedonik	39
Lampiran 13 Kartu Bimbingan KTI.....	40