

SKRIPSI

**FORMULASI SEDIAAN *BREATHABLE NAIL POLISH*
EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) SEBAGAI
ANTIJAMUR**



Disusun Oleh

PANGESTIKA WIDYASRINI

NIM. 202208031

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA
MADIUN**

2026

**FORMULASI SEDIAAN *BREATHABLE NAIL POLISH*
EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) SEBAGAI
ANTIJAMUR**

Ditujukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Farmasi (S.Farm)

SKRIPSI

Disusun Oleh

PANGESTIKA WIDYASRINI

NIM. 202208031



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA**

MADIUN

2026

LEMBAR PENGESAHAN

FORMULASI SEDIAAN *BREATHABLE NAIL POLISH* EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) SEBAGAI ANTIJAMUR

Disusun oleh :
PANGESTIKA WIDYASRINI
202208031

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada 10 Juli 2026

Susunan Tim Penguji

Dewan Penguji : apt. Susanti Erikania, S.Farm.,M.Farm
NUPTK. 0950765666230322

Penguji 1 : apt. Arikha Ayu Susilowati, M.Farm
NUPTK. 73547596660230153

Penguji 2 : Nurrizka Kurniawati, S.Si.,M.Sc
NUPTK. 1662773674230212

()
()
()

Mengesahkan,




Ketua STIKES
S.KM. M. Kes
NUPTK. 78607596660230162

LEMBAR PERSETUJUAN

FORMULASI SEDIAAN BREATHABLE NAIL POLISH EKSTRAK KAYU SECANG (Caesalpinia sappan L.) SEBAGAI ANTIJAMUR

Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun dan telah diperbarui sebagaimana saran serta masukan pada saat ujian serta telah disetujui pada tanggal
10 Juli 2026

Disusun oleh :
PANGESTIKA WIDYASRINI
202208031

Disetujui oleh,

Dewan Penguji : apt. Susanti Erikania, S.Farm.,M.Farm
NUPTK. 0950765666230322

Penguji 1 : apt. Arikha Ayu Susilowati, M.Farm
NUPTK. 73547596660230153

Penguji 2 : Nurrizka Kurniawati, S.Si.,M.Sc
NUPTK. . 1662773674230212

()
()
()

Mengetahui,
Kaprodi S1 Farmasi,

apt. Yanuar As-hari Cahyaningrum, M. Pharm
NUPTK. 7860759660230162

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tiada perjalanan yang dapat ditempuh seorang diri. Di balik setiap langkah, terdapat doa yang menguatkan, kasih yang mengiringi, dan dukungan yang tak pernah berhenti. Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Tuhan Yang Maha Esa, skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud terima kasih kepada semua yang telah menjadi bagian dari perjalanan ini.

1. Kedua orang tercinta saya, Ayah Muharno dan Ibu Wiji Surini yang menjadi sumber kekuatan, panutan hidup, dan pintu surga bagi penulis. penghargaan dan rasa terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua tercinta atas segala doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta motivasi yang tidak pernah putus. Semoga Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan dan menjadikan penulis anak yang mampu membahagiakan dan membanggakan keduanya.
2. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada “Calon APT *gank*”, “Cendol *Gank*” dan teman-teman tercinta yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala bentuk dukungan, semangat, motivasi, bantuan, serta kesediaan untuk selalu mendengarkan keluh kesah dan memberikan saran maupun masukan selama proses penelitian dan penulisan skripsi. Semoga segala kebaikan, ketulusan, dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.
3. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang terkasih ”Muhammad Syaifaul Anwar” yang selalu setia menemani, memberikan doa, dan dukungan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, memberikan ketenangan di setiap proses yang dilalui, serta selalu percaya pada kemampuan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini. Kehadiran dan dukungan yang diberikan menjadi penyemangat bagi penulis untuk terus berjuang hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan, kesabaran, dan ketulusan yang telah diberikan mendapat balasan yang berlimpah dari Tuhan Yang Maha Esa.

Aamiin.

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya, **PANGESTIKA WIDYASRINI**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“FORMULASI SEDIAAN *BREATHABLE NAIL POLISH* EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) SEBAGAI ANTIJAMUR”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan plagiat kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Madiun, Januari 2026

Yang menyatakan,



(Pangestika Widyasrini)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Pangestika Widyasrini

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat dan Tanggal Lahir : Ponorogo, 19 November 2004

Agama : Islam

Alamat : Dukuh Tengah, RT 001/RW 001, Desa
Candi, Kecamatan Mlarak, Kabupaten
Ponorogo

Email : Pangestikadyas@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 2010 – 2016 SDN 1 CANDI
2016 – 2019 SMPN 2 PONOROGO
2019 – 2022 SMAN 2 PONOROGO
2022 – SEKARANG UBHM MADIUN

DAFTAR SINGKATAN

DMSO: Dimetil Sulfoksida

DLSO : *Distal Lateral Subungual Onikomikosis*

EKS : Ekstrak Kayu Secang

FeCl₃ : Feri Klorida

HCl : Hidroclorid Acid

KHM : Kosentrasi Hambat Minimal

pH : *Potential of Hydrogen*

SHOW: *Superficial White Onikomikosis*

PSO : *Proximal Subungual Onikomikosis*

TDO : *Total Dystrophic Onikomikosis*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Formulasi Sediaan *Breathable Nail Polish* Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) sebagai Anti Jamur”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Sarjana Farmasi STIKes Bhakti Husada Mulia Madiun. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, serta do’a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

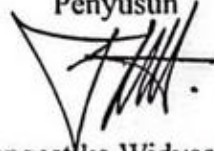
4. Ibu Dr. Retno Widiarini, S.KM.M.Kes selaku ketua stikes Bhakti husada mulia madiun Yang telah Memberikan kesempatan Menyusun skripsi ini.
5. Ibu apt. Yanuar Ashari Cahyaningrum, M.Pharm Selaku Ketua program studi S1 Farmasi.
6. Ibu apt. Arikha Ayu S, M.Farm Selaku pembimbing I penulis yang dengan rela dan ikhlas memberikan waktu untuk memberi arahan, do'a dan semangat.
7. Ibu Nurrizka Kurniawati, M.Sc Selaku dosen pembimbing II yang selalu membimbing dengan penuh keikhlasan sehingga proposal ini dapat terselesaikan.
8. Bapak Ibu Dosen S1 Farmasi yang telah memberikan segudang ilmu bagi penulis selama perkuliahan.

Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan, khususnya di bidang kefarmasian.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Madiun, 11 Desember 2025

Penyusun



Pangestika Widyasrini

NIM. 202208031

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	1
ABSTRAK	2
ABSTRACT	3
BAB 1 PENDAHULUAN	4
A. Latar Belakang	4
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	7
1. Manfaat Umum	7
2. Manfaat Khusus	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan L.</i>).....	8
1. Taksonomi Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan L.</i>)	9
2. Khasiat Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan L.</i>)	10
3. Zat Warna Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan L.</i>)	10
4. Kandungan	11
B. Kosmetik	12
C. <i>Breathable Nail polish</i> atau Kuteks	13
D. Kuku.....	14
1. Bagian Kuku	14

2.	Kuku Sehat	15
E.	Mekanisme Antifungi	16
F.	Onikomikosis	17
1.	Etiologi	18
2.	Epidemiologi	18
3.	Patofisiologi	19
4.	Jenis onikomikosis	19
G.	<i>Candida albicans</i>	21
1.	Taksonomi	22
2.	Morfologi dan Pertumbuhan <i>Candida albicans</i>	22
3.	Struktur Dinding sel <i>Candida albicans</i>	23
H.	Metode Ekstraksi	24
I.	Monografi Bahan	25
1.	Eudragit RL 100	25
2.	Minyak Jarak	25
3.	Nipagin	26
4.	Alkohol	26
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS		28
A.	Kerangka Konsep	28
B.	Hipotesis Penelitian	29
BAB IV METODE PENELITIAN		30
A.	Desain Penelitian	30
B.	Populasi dan Sampel	30
1.	Populasi	30
2.	Sampel	30
3.	Teknik Sampling	31
C.	Kerangka Kerja Penelitian	31
1.	Formulasi <i>Breathable Nail Polish</i> EKS	31
2.	Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder EKS	32
3.	Uji Mutu Fisik	32
4.	Uji Anti fungi	33
D.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	33
1.	Variabel Penelitian	33
2.	Definisi Operasional	34

E.	Instrumen Penelitian.....	35
1.	Alat.....	35
2.	Bahan.....	36
F.	Cara Kerja Penelitian	36
1.	Formulasi sediaan <i>Breathable nail polish</i> EKS	36
G.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
H.	Teknik Analisis Data	37
I.	Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder	38
1.	Identifikasi Alkaloid.....	38
2.	Identifikasi Flavonoid	38
3.	Identifikasi Terpenoid	38
4.	Identifikasi Fenol	39
5.	Identifikasi Tanin.....	39
J.	Identifikasi Senyawa Brazilin	39
K.	Uji Antifungi	39
1.	Pembuatan Media Agar	39
2.	Peremajaan Fungi.....	40
3.	Pembuatan suspensi fungi.....	40
4.	Uji Antifungi	40
L.	Evaluasi Mutu Sediaan.....	41
1.	Uji Organoleptis	41
2.	Uji Homogenitas	41
3.	Uji daya tembus air	41
4.	Uji pH.....	42
5.	Uji Viskositas	43
6.	Uji Daya Oles	43
7.	Uji Waktu Kering	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		44
A.	Hasil Penelitian	44
1.	Determinasi Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan L.</i>)	44
2.	Ekstrak.....	44
3.	Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder	45
4.	Identifikasi Senyawa Brazilin	48
5.	Uji Antifungi	50

6.	Formulasi <i>Breathable Nail Polish</i>	54
7.	Hasil Uji Mutu Fisik	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		68
A.	Kesimpulan	68
B.	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....		70

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	34
Tabel 4.2 Formulasi Acuan Sediaan <i>Breathable Nail Polish</i> (Wulandari et al., 2024).	36
Tabel 4.3 Formulasi Sediaan <i>Breathable Nail Polish</i> EKS.....	36
Tabel 5.1 Data Determinasi.....	44
Tabel 5.2 Hasil Ekstrak dan Rendemen	44
Tabel 5.3 Hasil Uji Senyawa Metabolit Sekunder	45
Tabel 5. 4 Hasil Uji Antifungi	50
Tabel 5. 5 Hasil Uji Organoleptik	57
Tabel 5.6 Hasil Uji Homogenitas	58
Tabel 5.7 Hasil Tembus Air Menggunakan Tablet <i>Effervesent</i>	59
Tabel 5. 8 Hasil Tembus Menggunakan Air Menggunakan Tisu	59
Tabel 5. 9 Hasil Uji pH	62
Tabel 5. 10 Hasil Uji Viskositas	63
Tabel 5. 11 Hasil Uji Daya Oles.....	64
Tabel 5. 12 Hasil Uji Waktu Kering.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan L.</i>) (R. Sari & Suhartati, 2016)...	8
Gambar 2. 2 Struktur kuku (Mohite <i>et al.</i> , 2022).....	14
Gambar 2. 3 <i>Action Mechanisms of Antifungal Drugs</i> (Sousa <i>et al.</i> , 2023).	16
Gambar 2. 4 Bentuk mikroskopis <i>Candida albicans</i> (Mutiawati, 2016).	21
Gambar 2. 5 Struktur dinding sel <i>Candida albicans</i> (Gow <i>et al.</i> , 2017)	23
Gambar 5. 1 Mekanisme Uji Flavanoid (<i>PubChem</i> , 2026).....	46
Gambar 5. 2 Hasil KLT	48
Gambar 5. 3 Representasi skematis dari mekanisme kerja azol. azol mengganggu sterol jamur utama dan ergosterol. Azol menghambat enzim 14 α -demetilase, sehingga mengganggu sintesis ergosterol	51
Gambar 5. 4 Hasil formulasi Sediaan <i>Breathable Nail Polish</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Determinasi Tanaman	78
Lampiran 2 <i>Certificate of Analysis</i> Ekstrak Kayu Secang	79
Lampiran 3 <i>Certificate of Analysis Candida albicans</i>	80
Lampiran 4 <i>Certificate of Analysis Potato Dextrose Agar</i>	82
Lampiran 5 <i>Certificate of Analysis Eudragit rl 100</i>	83
Lampiran 6 <i>Certificate of Analysis Ketoconazole disc</i>	84
Lampiran 7 Uji Senyawa Metabolit Sekunder	86
Lampiran 8 Uji Anti Jamur dan Perhitungan Zona Hambat	87
Lampiran 9 Formulasi	89
Lampiran 10 Evaluasi Mutu Fisik.....	90
Lampiran 11 Perhitungan	91
Lampiran 12 <i>Uji One-Way Anova</i>	92

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN *BREATHABLE NAIL POLISH* DARI EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) SEBAGAI ANTIJAMUR

Pangestika Widyasrini

E-mail : Pangestikadyas@gmail.com

Breathable nail polish sediaan cat kuku yang dapat ditembus oleh air dan udara lebih aman bagi kesehatan kuku. Ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) mengandung senyawa sebagai antijamur dan brazilin sebagai pewarna alami. Tujuan penelitian memformulasikan ekstrak sebagai sediaan *breathable nail polish* sebagai antijamur. Metode penelitian *true* eksperimental laboratorium. Hasil identifikasi ekstrak positif alkaloid, flavonoid, terpenoid, fenol, dan brazilin. Uji KLT dengan eluen kloroform:etil asetat (3,5:6,5) memiliki nilai Rf 0,51. Aktivitas antijamur ekstrak terhadap *Candida albicans* meningkatkan diameter zona hambat seiring bertambahnya konsentrasi. Konsentrasi 12% sebesar $7,7 \pm 0,95$ mm kategori sedang, 17% sebesar $9,8 \pm 0,60$ mm kategori sedang, dan 22% sebesar $12,0 \pm 1,17$ mm kategori kuat. Evaluasi mutu fisik berwarna merah keunguan, berbau khas kayu secang, kental, dan homogen. Nilai pH sebesar $6,2 \pm 0,20$, viskositas $58,7 \pm 1,15$ cPs, daya tembus air dengan tablet effervescent $6,9 \pm 0,85$ detik, dengan tisu $3,1 \pm 0,17$ detik, serta waktu kering 8,7 menit. Kesimpulan, ekstrak kayu secang dapat diformulasikan sebagai *breathable nail polish* sebagai pewarna alami yang memiliki aktivitas antijamur yang kuat terhadap *Candida albicans*.

Kata kunci: *Breathable Nail Polish*, Ekstrak Kayu Secang, Antijamur.

ABSTRACT

FORMULATION OF A BREATHABLE NAIL POLISH CONTAINING SAPPAN WOOD (*Caesalpinia sappan* L.) EXTRACT AS AN ANTIFUNGAL

Pangestika Widyasrini
Email : Pangestikadyas@gmail.com

*Breathable nail polish is a nail coating formulation that allows the passage of water and air, making it safer for nail health. *Caesalpinia sappan* L. wood extract contains brazilin, which serves as a natural colorant and possesses antifungal activity. This study aimed to formulate *Caesalpinia sappan* wood extract into a breathable nail polish with antifungal properties. This study employed a true laboratory experimental design. The identification results showed that the extract was positive for alkaloids, flavonoids, terpenoids, phenols, and brazilin. TLC analysis using a chloroform; ethyl acetate eluent yielded an R_f value 0,51. The antifungal activity of the extract against *Candida albicans* increased the diameter of the inhibition zone as the extract concentration increased. At concentrations of 12%, 17%, and 22%, the inhibition zones were 7.7 ± 0.95 mm (moderate), 9.8 ± 0.60 mm (moderate), and 12.0 ± 1.17 mm (strong), respectively. Physical quality evaluation showed that the formulation was purplish-red in color; had a characteristic sappan wood odor; was viscous, and homogeneous. The pH was 6.2 ± 0.20 , the viscosity was $58,9 \pm 1.15$ cPs, the water permeability was 6.9 ± 0.85 seconds using an effervescent tablet and 3.1 ± 0.17 seconds using tissue paper; and the drying time was 8.7 minutes. In conclusion, *Caesalpinia sappan* L. wood extract has the potential to be formulated as a breathable nail polish containing a natural colorant with strong antifungal activity against *Candida albicans*.*

Keywords: *Breathable Nail Polish, Sappan Wood Extract, Antifungal.*