

SKRIPSI
STANDARDISASI SIMPLISIA DAN EKSTRAK ETANOL
KULIT KAYU PULE (*Alstonia Scholaris* (L.) R. Br.) SEBAGAI
BAHAN BAKU OBAT HERBAL TERSTANDAR



ALFIAN NUR AFANDI PRATAMA

NIM. 20211666038

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2025

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfian Nur Afandi Pratama
NIM : 20211666038
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Program Studi : S1 Farmasi

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 25 Februari 2026
Yang membuat pernyataan,



(Alfian Nur Afandi Pratama)
NIM. 20211666038

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang skripsi pada Program Studi S1-Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 3 September 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Budiastuti, M.Si., Apt
NUPTK. 5442742643230113

Pembimbing II



Drs. Herra Studiawan, M.S., Apt.

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Farmasi



Dr. apt. Isnaeni, M.S
NIDK. 8983050022

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi
Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
Pada tanggal 16 Juli 2025

Tim Penguji

Tanda Tangan

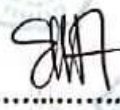
Ketua Penguji : Dr. Budiastuti, M.Si., Apt

()

Penguji 1 : Dr. apt. Isnaeni, M.S

()

Penguji 2 : apt. Etik Wahyuningsih, Sfarm., M.Farm

()

Penguji 3 : Drs. Herra Studiawan, M.S., Apt

()

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan serta menyusun skripsi dengan judul “Standardisasi Simplisia Dan Ekstrak Etanol Kulit Kayu Pulai (*Alstonia Scholaris* (L.) R. Br.) Sebagai Bahan Baku Obat Herbal Terstandar” penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh gelar sarjana farmasi di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, pengarahan dan bantuan dari semua pihak sehingga skripsi ini bisa diselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep. FISQua selaku rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu di Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Bapak Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep selaku dekan Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menuntut ilmu di Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Ibu Dr. apt. Isnaeni., M.S selaku ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menyelesaikan studi dengan baik, dan selaku dosen penguji I yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Budiastuti, M.Si., apt. selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Drs. Herra Studiawan, M.S., apt. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu apt. Etik Wahyuningsih, Sfarm., M.Farm selaku dosen penguji II yang telah menguji dan memberikan masukan kepada penulis sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak/Ibu dosen program studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan doa dan ilmu pengetahuan selama penulis mengikuti perkuliahan.
 8. Seluruh staff PT. Herbacore yang telah membantu dalam penelitian ini dan memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
 9. Ayah saya yang selalu mendukung saya dan memberi motivasi saya
 10. Mama saya yang selalu menasehati saya tanpa henti
 11. Teman – teman penulis, . Terimakasih telah membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
 12. Rekan – rekan mahasiswa utamanya dari Program Studi Farmasi Angkatan 2021 Universitas Muhammadiyah Surabaya atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh Pendidikan serta penyelesaian skripsi ini.
 13. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.
- Semoga tulisan ini dapat memberikan sumbangan ilmiah dan memberikan manfaat bagi masyarakat.

Surabaya, 8 Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Standardisasi Simplisia Dan Ekstrak Etanol Kulit Kayu Pulai (*Alstonia Scholaris* (L.) R. Br.) Sebagai Bahan Baku Obat Herbal Terstandar

Alfian Nur Afandi Pratama

Obat herbal terstandar (OHT) adalah sediaan alami yang terbukti aman dan berkhasiat secara ilmiah melalui uji praklinik, dengan bahan baku yang telah distandarisasi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Tanaman pulai (*Alstonia scholaris*) merupakan salah satu kandidat OHT, dengan bagian getah, kayu, kulit kayu, dan daun yang berpotensi sebagai obat herbal. Penelitian ini bertujuan untuk menstandarisasi simplisia dan ekstrak kulit kayu pulai agar memenuhi syarat sebagai bahan baku OHT sesuai regulasi yang berlaku. Studi eksperimental laboratorium ini menetapkan parameter spesifik dan non-spesifik. Hasil parameter spesifik simplisia menunjukkan kulit kayu pulai berwarna cokelat keabu-abuan, rapuh, permukaan tidak rata, serta mengandung amilum dan kristal kalsium oksalat. Kadar sari larut air ($14,53 \pm 0,28\%$) dan kadar sari larut etanol ($9,40 \pm 0,48\%$) memenuhi persyaratan FHI (2017). Parameter non-spesifik simplisia, susut pengeringan kulit kayu pulai (rata-rata 2,8033%), kadar abu total (rata-rata 1,0528%), kadar abu tidak larut asam (rata-rata 1,0365%) memenuhi persyaratan FHI (2017). Pada ekstrak kulit kayu pulai, kadar alkaloid rata-rata 2,62%. Kadar air ekstrak adalah 2,8033%, kadar abu total 2,9%, dan kadar abu tidak larut asam 0,02%. Hasil uji cemaran mikroba menunjukkan angka lempeng total 50 cfu/g, angka kapang khamir 0, *Escherichia coli* kurang dari 3, *Salmonella* negatif, dan *Enterobacteriaceae* kurang dari 10. Ketika melakukan penelitian selanjutnya ambil sampel dari berbagai daerah agar dapat membandingkan dari daerah mana tanaman yang lebih baik.

Kata kunci : OHT, Kulit Kayu Pulai, Alkaloid

ABSTRACT

Standardization of Pulai Bark (Alstonia Scholaris (L.) R. Br.) Simplicia and Ethanol Extract as Raw Material for Standardized Herbal Medicine

Alfian Nur Afandi Pratama

Standardized Herbal Medicine (OHT) refers to natural preparations scientifically proven to be safe and efficacious through preclinical trials, utilizing standardized raw materials (Ministry of Health of the Republic of Indonesia, 2023). Pulai plant (Alstonia scholaris) is a candidate for OHT, with its latex, wood, bark, and leaves exhibiting potential as herbal remedies. This research aims to standardize pulai bark simplicia and extract to meet the requirements for OHT raw materials in accordance with applicable regulations. This laboratory experimental study established specific and non-specific parameters. Specific parameters for the simplicia revealed pulai bark to be grayish-brown, brittle, with an uneven surface, and containing starch and calcium oxalate crystals. Water-soluble extractive content (average 4.4051%) and ethanol-soluble extractive content (average 4.1864%) did not meet the requirements of FHI (2017). Non-specific simplicia parameters, including loss on drying (average 2.8033%) and total ash content (average 1.0528%), met FHI (2017) requirements. However, data for acid-insoluble ash content were not obtained due to vacuumed desiccator. For pulai bark extract, the alkaloid content averaged 2.62%. The moisture content of the extract was 2.8033%, total ash content 2.9%, and acid-insoluble ash content 0.02%. Microbial contamination tests showed a total plate count of 50 cfu/g, yeast and mold count of 0, Escherichia coli less than 3, Salmonella negative, and Enterobacteriaceae less than 10. when conducting further research take samples from various regions so that you can compare which region has the best plants.

Keywords: *OHT, Pulai Bark, Alkaloid*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
ABSTRAK.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tinjauan Tanaman Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.).....	3
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.)	3
2.1.2 Morfologi Tanaman Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.)	4
2.1.3 Kandungan Senyawa Kulit Kayu Pulai	5
2.2 Obat Herbal Terstandar	5
2.2.1 Definisi Obat Herbal Terstandar	5
2.3 Standarisasi Ekstrak Kulit Kayu Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br).....	6
2.3.1 Definisi Standarisasi	6
2.3.2 Definisi Kulit Kayu Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br)	6
2.3.3 Definisi Ekstrak	6

2.4	Simplisia Kulit Tanaman Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br)	7
2.5	Ekstraksi	7
2.5.1	Metode ekstraksi dengan cara dingin.....	7
2.5.1.1	Maserasi	7
2.5.1.2	Perkolasi.....	8
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....		9
3.1	Kerangka Konseptual.....	9
3.2	Uraian Kerangka Konseptual	10
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		11
4.1.	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	11
4.2.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
4.3.	Variabel Penelitian	11
4.3.1.	Variabel bebas	11
4.3.2.	Variabel Terikat	11
4.3.3.	Variabel Kontrol.....	11
4.3.4.	Variabel Penghubung	11
4.4.	Alat dan Bahan Penelitian.....	12
4.4.1.	Fasilitas dan Alat – Alat Laboratorium	12
4.4.2.	Bahan Penelitian	12
4.5.	Definisi Operasional	12
4.6.	Kerangka Operasional	14
4.7.	Penetapan Parameter Spesifik.....	15
4.7.1.	Uji Makroskopik	15
4.7.2.	Uji Mikroskopik.....	15
4.7.3.	Pembuatan Serbuk Kulit Kayu Pulai	15
4.7.4.	Penetapan Kadar Sari Larut Air	15
4.7.5.	Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol	15

4.8.	Penetapan Parameter Nonspesifik Simplisia.....	16
4.8.1.	Susut Pengerinan.....	16
4.8.2.	Penetapan Kadar Abu Total	17
4.8.3.	Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	17
4.9.	Penetapan Parameter Spesifik Ekstrak Etanol Simplisia	17
4.9.1.	Pembuatan Ekstrak Kulit Kayu Pulai Simplisia Pulai	17
4.9.2.	Organoleptik Ekstrak	18
4.9.3.	Uji Alkaloid Ekstrak	18
4.10.	Penetapan Parameter Nonspesifik Ekstrak Kayu Pulai.....	18
4.10.1.	Penetapan Kadar Air	18
4.10.2.	Kadar Abu Total.....	19
4.10.3.	Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam.....	19
4.10.4.	Parameter Bobot Jenis	19
4.10.5.	Cemaran Mikroba	20
BAB V	HASIL PENELITIAN.....	21
5.1.	Hasil Pengamatan Parameter Spesifik Serbuk Kulit Kayu Pule	21
5.1.1.	Hasil Pengamatan Uji Makroskopik.....	21
5.1.2.	Hasil Pengamatan Uji Mikroskopik.....	21
5.1.3.	Hasil Pembuatan Serbuk Kulit Kayu Pule	21
5.1.4.	Hasil Penetapan Kadar Sari Larut Air.....	21
5.1.5.	Hasil Penetapan Kadar Sari Larut Etanol	22
5.2.	Hasil Pengamatan Parameter Non Spesifik Simplisia.....	22
5.2.1.	Hasil Pengamatan Susut Pengerinan Simplisia Kulit Kayu Pule	22
5.2.2.	Hasil Pengamatan Kadar Abu Total Simplisia Kulit Kayu Pule.....	22
5.2.3.	Hasil Pengamatan Kadar Abu Tidak Larut Asam	23
5.3.	Hasil Pengamatan Parameter Spesifik Ekstrak Simplisia Kulit Pulai	23
5.3.1.	Hasil Ekstraksi Kulit Kayu pule	23

5.3.2.	Hasil Pengamatan Organoleptik Ekstrak	23
5.3.3.	Hasil Uji Kadar Alkaloid Pada Ekstrak Kulit Kayu Pule	24
5.4.	Hasil Penetapan Non Spesifik Ekstrak Kulit Kayu Pulai	24
5.4.1.	Hasil Penetapan susut pengeringan.....	24
5.4.2.	Hasil Pengamatan Kadar Abu Total Ekstrak Kulit Kayu Pule.....	25
5.4.3.	Hasil Pengamatan Kadar Abu Tidak Larut Asam Ekstrak Kulit Kayu Pule	25
5.4.4.	Hasil Cemar Mikroba Ekstrak Kulit Pule	25
BAB VI PEMBAHASAN.....		26
	Keterbatasan Penelitian.....	28
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		29
6.1.	Kesimpulan	29
6.2.	Saran	29
DAFTAR PUSTAKA.....		30
LAMPIRAN.....		32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Pulai	4
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual	9
Gambar 4. 1 Kerangka Operasional	14

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1	Tabel Analisis Sifat Fisik.....	18
Tabel 5. 1	Tabel hasil susut pengeringan.....	22
Tabel 5. 2	Tabel hasil kadar abu total.....	22
Tabel 5. 3	Tabel hasil kadar abu tidak larut asam	23
Tabel 5. 4	Tabel hasil randemen ekstrak	23
Tabel 5. 5	Tabel hasil kadar alkaloid.....	24
Tabel 5. 6	Tabel hasil susut pengeringan ekstrak	24
Tabel 5. 7	Tabel hasil cemaran logam berat	25