

KARYA TULIS ILMIAH

UJI PARAMETER SPESIFIK SIMPLISIA DAUN KALAKAI

(Stenochlaena palustris (Burm.F.) Bedd)



Disusun oleh:

YELSA ELSITA DWIRANI

23.71.027156

PROGRAM STUDI D-III FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA

PALANGKA RAYA

2026

KARYA TULIS ILMIAH
UJI PARAMETER SPESIFIK SIMPLISIA DAUN KALAKAI
(*Stenochlaena palustris* (Burm.F.) Bedd)

Diajukan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Farmasi



Disusun oleh:
YELSA ELSITA DWIRANI
23.71.027156

PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA
PALANGKA RAYA
2026

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Serahkanlah perbuatanmu kepada Tuhan, maka terlaksanalah segala rencanamu.”

(Amsal 16:3)

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih, anugerah, dan penyertaan-Nya dalam setiap proses kehidupan saya, karya tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, yang selalu mendoakan tanpa henti, memberikan kasih sayang yang tulus, serta dukungan yang tak pernah pudar dalam setiap langkah kehidupan saya. Terima kasih atas setiap pengorbanan, kesabaran, dan cinta yang telah diberikan oleh Babah dan Mamah, yang menjadi kekuatan terbesar bagi saya untuk terus berjuang hingga mampu menyelesaikan karya tulis ini. Segala pencapaian ini tidak lepas dari doa dan harapan oleh kedua orang tua saya.

Kepada dosen pembimbing KTI apt. Rabiatul Adawiyah, S.Farm., M.Si yang telah dengan penuh kesabaran meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berarti selama proses penyusunan karya tulis ilmiah ini. Terima kasih atas setiap masukan, motivasi, dan pembelajaran yang tidak hanya membantu dalam penyusunan karya ini, tetapi juga menjadi bekal berharga bagi saya ke depannya.

Keluarga, kekasih saya, dan teman-teman saya Melsa, Aulia, Nanda, Sinta, Tia, Lidya, Adel, dan Friss yang senantiasa hadir memberikan semangat, dukungan, serta kebersamaan dalam setiap proses yang dilalui. Terima kasih atas doa, perhatian, dan bantuan yang diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung, dan semoga kita semua selalu dipertemukan dengan hal yang baik di dunia ini.

Untuk diri sendiri, terima kasih karena telah berjuang sejauh ini, tetap bertahan di tengah berbagai tantangan, rasa lelah, dan keraguan yang pernah muncul. Terima kasih karena tidak menyerah dan terus berusaha menjadi lebih baik. Semua proses yang telah dilalui menjadi bukti bahwa setiap usaha dan doa tidak pernah sia-sia.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Parameter Spesifik Simplisia Daun Kalakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F.) Bedd)” dengan baik dan tepat waktu.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi D-III Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini berkat adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Yusuf, S.Sos., M.A.P. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
2. Ibu apt. Nurul Chusna, M.Sc. Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
3. Ibu apt. Syahrida Dian Ardhanay, M.Sc. Selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
4. Ibu apt. Halida Suryadini, M.Farm. Selaku Dosen pembimbing akademik di Program Studi D-III Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
5. Ibu apt. Rabiatul Adawiyah, S.Farm., M.Si. Selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta meluangkan waktu dan pikiran selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta motivasi kepada penulis.
7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Diploma III Farmasi yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis selama proses penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vii
PERNYATAAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Simplisia	4
2.1.1 Pengertian Simplisia	4
2.1.2 Cara Pengolahan Simplisia	4
2.1.3 Klasifikasi Simplisia	6
2.2 Tumbuhan Daun Kalakai	13
2.2.1 Klasifikasi Tumbuhan Herba Kalakai	13
2.2.2 Morfologi Daun Kalakai	13
2.2.3 Kandungan Fitokimia Tumbuhan Kalakai	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Jenis dan Metode Penelitian.....	15
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15

3.3 Definisi Operasional	15
3.4 Teknik Pengumpulan Data	16
3.4.1 Instrumen Penelitian	16
3.4.2 Prosedur Kerja	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Pembuatan Simplisia Daun Kalakai.....	22
4.2 Uji Parameter Spesifik Simplisia Daun Kalakai.....	23
4.2.1 Identitas Simplisia.....	23
4.2.2 Uji Organoleptis.....	23
4.2.3 Uji Makroskopik.....	24
4.2.4 Uji Mikroskopik.....	25
4.2.5 Identifikasi Metabolit Sekunder.....	28
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Identifikasi Metabolit Sekunder Simplisia Daun Kalakai.....	21
Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Simplisia Daun Kalakai	24
Tabel 3. Identifikasi Metabolit Sekunder Simplisia Daun Kalakai.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Kalakai (<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.f.) Bedd.).....	13
Gambar 2. Serbuk Simplisia Daun Kalakai	24
Gambar 3. Hasil Pemeriksaan Makroskopik Tumbuhan Daun Kalakai	25
Gambar 4. Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Daun Kalakai, (a) Membujur, (b) Melintang	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi Tumbuhan	36
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	37
Lampiran 3. Cara Kerja Pembuatan Simplisia Daun Kalakai.....	38
Lampiran 4. Identitas Simplisia	39
Lampiran 5. Uji Organoleptis	40
Lampiran 6. Uji Mikroskopik	41
Lampiran 7. Uji Makroskopik.....	42
Lampiran 8. Identitas Metabolit Sekunder.....	43
Lampiran 9. Proses Pembuatan Serbuk Daun Kalakai	46
Lampiran 10. Uji Organoleptis Serbuk Simplisia Daun Kalakai.....	48
Lampiran 11. Uji Makroskopik.....	49
Lampiran 12. Uji Mikroskopik	50
Lampiran 13. Identifikasi Metabolit Sekunder	52

**KARYA TULIS ILMIAH UJI PARAMETER SPESIFIK SIMPLISIA DAUN
KALAKAI (*Stenochlaena palustris* (Burm.F.) Bedd)**

**YELSA ELSITA DWIRANI
23.71.027156**

Program Studi D-III Farmasi, Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

ABSTRAK

Tumbuhan Kalakai (*Stenochlaena palustris*) merupakan tumbuhan paku yang banyak ditemukan di Kalimantan dan dimanfaatkan sebagai bahan pangan serta obat tradisional, namun data ilmiah mengenai karakteristik farmakognostik simplisia daun Kalakai masih terbatas sehingga diperlukan penelitian untuk mendukung standarisasi mutu bahan baku herbal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran farmakognostik simplisia daun Kalakai melalui uji parameter spesifik. Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan eksperimen yang dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Palangkaraya pada periode Oktober 2025 hingga Januari 2026. Sampel berupa daun Kalakai diolah menjadi simplisia melalui tahap sortasi, pencucian, pengeringan, dan penghalusan, kemudian dilakukan pengujian meliputi identitas simplisia, uji organoleptis, makroskopik, mikroskopik, serta skrining fitokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa simplisia berbentuk serbuk kasar berwarna hijau kecokelatan, berbau lemah, dan memiliki rasa sedikit pahit; secara makroskopik daun berbentuk memanjang dengan ujung runcing, tepi bergerigi, dan permukaan mengkilap; serta secara mikroskopik ditemukan jaringan epidermis, palisade, stomata, dan parenkim spons. Skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin, sedangkan steroid/triterpenoid dan fenolik tidak terdeteksi. Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa simplisia daun Kalakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F.) Bedd.) memiliki karakteristik farmakognostik yang khas berdasarkan uji parameter spesifik. Hasil identifikasi metabolit sekunder menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin, sehingga simplisia daun Kalakai berpotensi digunakan sebagai bahan baku obat herbal.

Kata Kunci: Metabolit sekunder, parameter spesifik, simplisia, skrining fitokimia, *stenochlaena palustris*.

**SCIENTIFIC PAPER SPECIFIC PARAMETER TEST OF KALAKAI
LEAF SIMPLICIA (*Stenochlaena palustris* (Burm.F.) Bedd)**

**YELSA ELSITA DWIRANI
23.71.027156**

Department of Pharmacy
Faculty of Health Sciences Muhammadiyah University of Palangkaraya

ABSTRACT

Kalakai (*Stenochlaena palustris*) is a fern widely found in Kalimantan and traditionally utilized as both a food source and herbal medicine; however, scientific data regarding the pharmacognostic characteristics of Kalakai leaf simplicia remain limited, necessitating further research to support the standardization of herbal raw materials. This study aimed to determine the pharmacognostic profile of Kalakai leaf simplicia through specific parameter testing. The research employed a qualitative experimental approach conducted at the Pharmacognosy Laboratory, Faculty of Pharmacy, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya from October 2025 to January 2026. The samples consisted of Kalakai leaves processed into simplicia through sorting, washing, drying, and grinding. The evaluations included simplicia identification, organoleptic, macroscopic, microscopic examinations, and phytochemical screening. The results showed that the simplicia was in the form of coarse powder with a brownish-green color, a faint odor, and a slightly bitter taste; macroscopically, the leaves were elongated with pointed tips, serrated edges, and glossy surfaces; microscopically, epidermal tissue, palisade tissue, stomata, and spongy parenchyma were observed. Phytochemical screening revealed the presence of alkaloids, flavonoids, tannins, and saponins, while steroids/triterpenoids and phenolic compounds were not detected. The study concluded that *Kalakai* leaf simplicia (*Stenochlaena palustris* (Burm.F.) Bedd.) possesses distinctive pharmacognostic characteristics based on specific parameter evaluation. Phytochemical screening revealed the presence of alkaloids, flavonoids, tannins, and saponins, indicating that *Kalakai* leaf simplicia has potential as a raw material for herbal medicine.

Keywords: Phytochemical screening, secondary metabolites, simplicia, specific parameters, *stenochlaena aplustris*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017 menyatakan bahwa simplisia adalah bahan alam yang berasal dari tumbuhan, hewan, atau mineral yang digunakan sebagai bahan obat dan belum mengalami proses pengolahan kimia, biasanya dalam bentuk kering. Untuk menjamin mutu dan keamanan bahan obat tradisional, diperlukan proses standarisasi simplisia melalui pengujian parameter spesifik dan nonspesifik. Uji parameter spesifik bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik khas dari suatu simplisia, seperti bentuk, warna, bau, serta kandungan senyawa kimia penanda seperti flavonoid, tanin, dan alkaloid yang menunjukkan aktivitas biologis tumbuhan tersebut (Sari *et al.*, 2023). Pemeriksaan parameter ini penting untuk memastikan bahwa simplisia memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dalam *Farmakope Herbal Indonesia* sehingga dapat digunakan secara aman dan efektif sebagai bahan baku obat herbal.

Daun Kalakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F.) Bedd.) merupakan salah satu tumbuhan yang banyak ditemukan di daerah tropis, terutama di Kalimantan, dan memiliki nilai penting dalam pengobatan tradisional serta pemanfaatan secara budaya (Ngazizah *et al.*, 2024). Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Kalakai mengandung flavonoid, fenol, tanin, alkaloid, dan saponin (Adawiyah *et al.*, 2023). Senyawa-senyawa tersebut berperan sebagai antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas yang dapat merusak sel tubuh. Kandungan metabolit sekunder tersebut menunjukkan bahwa daun Kalakai memiliki potensi sebagai bahan baku obat herbal, sehingga diperlukan standarisasi untuk menjamin kualitas dan konsistensi bahan (Ramadhan *et al.*, 2024).

Sifat kimia dan fisik simplisia daun Kalakai menjadi parameter penting untuk menjamin mutu dan keamanan pemanfaatannya dalam produk herbal. Kadar air yang rendah merupakan salah satu indikator bahwa simplisia

memenuhi standar kualitas yang baik sehingga dapat disimpan lebih lama dan mengurangi risiko kerusakan atau pertumbuhan mikroorganisme (Krismayadi *et al.*, 2024). Meskipun demikian, penelitian ini lebih difokuskan pada parameter spesifik sebagai identitas khas simplisia yang penting dalam standarisasi bahan baku herbal.

Selain sebagai bahan obat tradisional, daun Kalakai memiliki potensi pengembangan dalam berbagai produk herbal, termasuk kosmetik dan pangan (Adelia *et al.*, 2025). Pemanfaatan yang luas tersebut menunjukkan bahwa daun Kalakai memiliki nilai ekonomi dan fungsional yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan standarisasi bahan baku untuk menjamin kualitas, keamanan, dan konsistensi penggunaannya.

Meskipun telah terdapat beberapa penelitian mengenai kandungan dan aktivitas ekstrak daun Kalakai (*Stenochlaena palustris* (Burm.F.) Bedd.), kajian mengenai karakteristik farmakognostik simplisia daun Kalakai melalui uji parameter spesifik belum banyak dilaporkan secara khusus. Namun demikian, parameter spesifik seperti identitas simplisia, uji organoleptis, makroskopik, mikroskopik, serta identifikasi metabolit sekunder merupakan aspek penting dalam proses standarisasi bahan baku herbal untuk menjamin mutu, keamanan, dan konsistensi penggunaannya. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji karakteristik farmakognostik simplisia daun Kalakai melalui uji parameter spesifik sebagai dasar dalam standarisasi bahan baku obat herbal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana karakteristik farmakognostik simplisia daun Kalakai berdasarkan uji parameter spesifik?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah dalam penelitian ini dibatasi melakukan uji parameter spesifik simplisia daun Kalakai meliputi: identitas simplisia, uji organoleptis, uji makroskopik, uji mikroskopik, dan identifikasi metabolit.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik farmakognostik simplisia daun Kalakai berdasarkan uji parameter spesifik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan di institusi terkait, serta menjadi referensi penting dalam pengembangan standar kualitas dan evaluasi simplisia daun Kalakai untuk aplikasi lebih luas dalam bidang kesehatan dan farmasi.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mendalam kepada peneliti mengenai karakteristik kimia dan fisik simplisia daun Kalakai sehingga memperkuat dasar ilmiah dalam pengembangan produk herbal berbasis tumbuhan lokal.

3. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar yang komprehensif bagi mahasiswa dalam memahami proses standarisasi simplisia serta aplikasinya dalam penelitian tumbuhan obat, sekaligus memperkaya wawasan praktis dan teoritis dalam bidang farmasi dan biologi.