

Validasi Simplisia dan Ekstrak Kulit Batang Wilalondahi (*Archidendron lucyi*) sebagai Bahan Aktif Obat Tradisional

*Validation of Simplicia and Extract of Wilalondahi Bark (*Archidendron lucyi*) as Active Ingredients in Traditional Medicine*

Devin¹, Nur Fitriana Muhammad Ali^{2*}, Asbar Tanjung³, Leski Ramadan⁴, Yedith Kurniawan⁵, Restu Nur
Hasanah Haris⁶, Irwan⁷

¹Program Studi D-3 Kebidanan, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna, Kendari,
Indonesia

^{2,4,5,6,7}Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna, Kendari,
Indonesia

³Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, STIKES Prima Indonesia, Bekasi, Indonesia

Email : nurfitrianamhammadali@itk-avicenna.ac.id*

Info artikel:

Diterima:
14/11/24
Direview:
16/11/24
Diterbitkan:
06/12/24

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memvalidasi penggunaan empiris kulit batang Wilalondahi (*Archidendron lucyi*) yang telah lama dimanfaatkan sebagai agen hemostatik dan penyembuh luka oleh masyarakat Sulawesi Tenggara. Mengingat hingga saat ini belum terdapat informasi terkait komposisi dan karakteristik kulit batang tumbuhan Wilalondahi dalam Monograf Farmakope Herbal Indonesia, maka penelitian dapat menambahkan data baru mengenai aspek fisik, kimia, dan fitokimia dari simplisia kulit batang tersebut sebagai kontribusi terhadap pengembangan informasi tanaman herbal di Indonesia. Metode yang digunakan mencakup analisis terhadap parameter spesifik diantaranya adalah makroskopik, mikroskopik, kadar sari larut etanol, dan parameter non spesifik terdiri dari kadar air dan kadar abu, serta skrining fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa simplisia kulit batang Wilalondahi memiliki karakteristik berdasarkan parameter spesifik dan non-spesifik. Parameter spesifik meliputi analisis makroskopik, yang menunjukkan warna putih kecoklatan, bau khas, rasa hambar, dan tekstur serbuk kasar; analisis mikroskopik, yang mengidentifikasi butir amilum, rambut penutup, dan berkas pembuluh sebagai fragmen pengenal; serta kadar sari larut etanol dengan nilai rata-rata 7%, yang memenuhi standar Farmakope Herbal Indonesia ($\geq 6,7\%$). Parameter non-spesifik mencakup kadar air sebesar 7,3%, kadar abu total 8,4%, dan kadar abu tidak larut asam 1,1%, yang keseluruhannya sesuai dengan batas standar ($\leq 10\%$ untuk kadar air, $\leq 10,2\%$ untuk kadar abu total, dan $\leq 2\%$ untuk kadar abu tidak larut asam). Skrining fitokimia mengungkap keberadaan flavonoid dan tanin sebagai senyawa bioaktif utama, yang berpotensi memiliki aktivitas antiinflamasi dan hemostatik, mendukung potensi kulit batang Wilalondahi sebagai bahan baku obat herbal.

Kata kunci : mutu simplisia, herbal, bahan obat, etnomedisin, perdarahan

Abstract

*This study aims to validate the empirical use of Wilalondahi bark (*Archidendron lucyi*), which has long been utilized as a hemostatic agent and wound healer by the communities of Southeast Sulawesi. Given the absence of information on the composition and characteristics of Wilalondahi bark in the Indonesian Herbal Pharmacopoeia Monograph, this research seeks to provide new data on the physical, chemical, and phytochemical aspects of the bark simplicia, contributing to the development of herbal plant knowledge in Indonesia. The methodology employed includes the analysis of specific parameters, such as macroscopic and microscopic characteristics and ethanol-soluble extract content, as well as non-specific parameters, including moisture content and ash content, and also phytochemical screening to identify bioactive compounds. The findings indicate that Wilalondahi bark simplicia exhibits distinct characteristics based on specific and non-specific parameters. Specific parameters include macroscopic analysis, revealing a brownish-white color, distinctive aroma, bland taste, and coarse powder texture; microscopic analysis, identifying starch granules, covering trichomes, and vascular bundles as diagnostic fragments; and ethanol-soluble extract content,*

averaging 7%, which complies with the standards of the Indonesian Herbal Pharmacopoeia ($\geq 6.7\%$). Non-specific parameters show a moisture content of 7.3%, total ash content of 8.4%, and acid-insoluble ash content of 1.1%, all of which meet the respective standards ($\leq 10\%$ for moisture content, $\leq 10.2\%$ for total ash, and $\leq 2\%$ for acid-insoluble ash). Phytochemical screening revealed the presence of flavonoids and tannins as the main bioactive compounds, known for their anti-inflammatory and hemostatic activities, supporting the potential of Wilalondahi bark as a raw material for herbal medicine development.

Keyword : quality of simplicia, herbal, medicinal ingredients, ethnomedicine, hemostasis

I. PENDAHULUAN

Wilalondahi (*Archidendron lucyi*) merupakan flora endemik yang secara tradisional dimanfaatkan oleh masyarakat Sulawesi Tenggara, terutama bagian kulit batangnya yang dipercaya memiliki potensi sebagai agen hemostatik dan mempercepat proses penyembuhan luka. Penggunaan empiris ini berakar pada kearifan lokal yang telah diwariskan secara turun-temurun, namun dokumentasi ilmiah mengenai komposisi kimia dan karakteristik farmakologis kulit batang Wilalondahi masih sangat terbatas. Selain itu, spesies ini belum tercantum dalam monograf Farmakope Herbal Indonesia (FHI), sehingga informasi ilmiah yang memadai terkait tanaman ini belum tersedia dalam referensi farmasi standar.

Validasi simplisia merupakan langkah penting dalam pengembangan bahan baku obat tradisional yang bertujuan untuk memastikan identitas, kemurnian, potensi, serta keamanan dari bahan herbal yang digunakan (Kementerian Kesehatan RI, 2017). Proses ini melibatkan penilaian parameter spesifik dan non-spesifik sesuai standar yang ditetapkan, seperti dalam FHI atau pedoman internasional lainnya. Parameter spesifik meliputi uji makroskopik, mikroskopik, dan analisis kandungan senyawa aktif, sedangkan parameter non-spesifik mencakup kadar air, kadar

abu total, dan kadar abu tidak larut asam (Supriningrum et al., 2021).

Validasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa simplisia yang digunakan tidak hanya memenuhi standar mutu, tetapi juga mampu memberikan efek farmakologis yang diinginkan secara konsisten. Sebagai contoh, kadar sari larut dalam pelarut tertentu, seperti etanol, memberikan indikasi konsentrasi senyawa bioaktif yang dapat diekstraksi, yang relevan dengan aktivitas biologis bahan tersebut (Hakim & Saputri, 2020). Selain itu, skrining fitokimia digunakan untuk mengidentifikasi keberadaan senyawa bioaktif utama, seperti flavonoid, tanin, dan alkaloid, yang sering kali berkontribusi terhadap aktivitas terapeutik (Juca et al., 2020).

Oleh karena itu, penelitian ini menempati posisi awal yang esensial dalam upaya karakterisasi ilmiah terhadap simplisia kulit batang Wilalondahi, guna mengisi kesenjangan literatur dan menyediakan data dasar yang valid untuk mendukung pengembangan serta pemanfaatan tanaman ini dalam produk kesehatan berbasis bahan alam.

Kajian ilmiah sebelumnya mengenai *Archidendron lucyi* juga sangat minim, meskipun potensinya telah diakui dalam konteks etnofarmakologi. Oleh karena itu, penelitian ini menempati posisi awal yang esensial dalam upaya

karakterisasi ilmiah terhadap simplisia kulit batang Wilalondahi, guna mengisi kesenjangan literatur dan menyediakan data dasar yang valid untuk mendukung pengembangan serta pemanfaatan tanaman ini dalam produk kesehatan berbasis bahan alam.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan karakterisasi mendetail dari simplisia kulit batang wilalondahi, meliputi parameter spesifik dan non spesifik seperti uji makroskopik dan mikroskopik, kadar sari, kadar air, dan kadar abu (Marpaung & Septiyani, 2020), serta analisis kandungan kimia melalui skrining fitokimia. Tahapan skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif yang terdapat dalam kulit batang wilalondahi, terutama golongan flavonoid, tanin, dan senyawa fenolik yang diketahui memiliki aktivitas farmakologis potensial pada tanaman obat lainnya (Jayaraj et al., 2019). Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa senyawa-senyawa seperti flavonoid dan tanin yang umum ditemukan pada berbagai tanaman memiliki kemampuan antiinflamasi, antioksidan, dan mempercepat proses hemostasis, yang dapat berperan dalam penyembuhan luka (Cheriet et al., 2021; Kovaleva et al., 2020). Identifikasi awal senyawa ini diharapkan dapat memberikan indikasi potensi kulit batang *Archidendron lucyi* sebagai agen hemostatik dan penyembuh luka, meskipun uji aktivitas spesifik belum dilakukan dalam studi ini.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan data dasar yang akurat terkait karakteristik fisik dan kimia simplisia kulit batang wilalondahi, termasuk identifikasi senyawa fitokimia melalui skrining awal. Hasil karakterisasi ini dapat menjadi acuan bagi penelitian lanjutan

yang lebih spesifik mengenai aktivitas biologis tanaman, serta menyediakan informasi penting dalam pengembangan standar bahan baku tanaman obat. Hal baru dalam penelitian ini adalah penekanan pada pendekatan ilmiah untuk karakterisasi awal dan skrining fitokimia kulit batang wilalondahi, yang belum banyak dilakukan pada spesies ini.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah studi eksperimental yang dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna, untuk melakukan karakterisasi simplisia yang terdiri dari parameter spesifik diantaranya adalah makroskopik, mikroskopik, kadar sari larut etanol dan parameter non spesifik yaitu kadar air dan kadar abu, serta skrining fitokimia kualitatif pada kulit batang wilalondahi, untuk mendeteksi keberadaan senyawa bioaktif utama dalam simplisia.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan analitik, blender, tabung reaksi, cangkir porselen, kaca objek, mikroskop cahaya dengan pembesaran 10x dan 40x, oven, krus porselen, furnace, cawan, evaporator rotari, pengaduk kontinu, kertas saring, serta plat tetes.

Bahan penelitian meliputi kulit batang wilalondahi, kloral hidrat, magnesium (Mg), asam klorida (HCl) pekat, amil alkohol, larutan besi (III) klorida (FeCl_3) 1%, asam klorida (HCl) 2N, pereaksi Dragendorff, pereaksi Mayer, etil asetat, asetat anhidrida, dan asam sulfat pekat.

Prosedur Kerja

Preparasi simplisia

Sebanyak 5 kg kulit batang *Wilalondahi* dikumpulkan dari wilayah Desa Lalonggasumeeto, Kabupaten Konawe. Setelah dikumpulkan, bahan dipisahkan dari kotoran eksternal melalui proses pencucian dengan air mengalir. Pengeringan dilakukan pada suhu ruang ($\pm 27^{\circ}\text{C}$) hingga kadar air mencapai stabilitas (sekitar 8-12%), yang dinilai menggunakan metode gravimetri. Kulit batang kering kemudian digiling menggunakan blender hingga diperoleh serbuk halus sebanyak 500 gram, yang selanjutnya disebut sebagai simplisia siap uji (Abdullah et al., 2020).

Validasi simplisia

Parameter spesifik

a. Uji makroskopik

Pengamatan makroskopik dilakukan untuk menilai parameter fisik simplisia yang meliputi warna, bau, rasa, dan tekstur. Warna dinilai secara visual di bawah cahaya alami, bau diidentifikasi melalui penciuman, rasa dicicipi dengan hati-hati (jika aman), dan tekstur dievaluasi dengan rabaan. (Handayani et al., 2022)

b. Uji mikroskopik

Serbuk simplisia ditempatkan pada kaca objek, kemudian ditambah dengan larutan kloral hidrat untuk mengklarifikasi jaringan. Pengamatan dilakukan di bawah mikroskop cahaya dengan pembesaran 10x dan 40x (Rasyid et al., 2018).

c. Penentuan kadar sari larut etanol

Kadar sari larut etanol ditentukan melalui proses ekstraksi menggunakan metode maserasi. Sebanyak 250 gram serbuk simplisia diekstraksi dalam 700 mL etanol 96% selama 24 jam dengan pengadukan kontinu untuk memaksimalkan kontak antara pelarut dan matriks simplisia. Ekstrak disaring dan

filtrat yang diperoleh diuapkan hingga kering menggunakan evaporator rotari pada suhu $\leq 60^{\circ}\text{C}$ untuk menghindari degradasi termal senyawa volatil. Residu kering yang diperoleh kemudian ditimbang, dan kadar sari larut etanol dihitung dengan rumus berikut (Supriningrum et al., 2021):

$$\% \text{ Kadar Sari Larut Etanol} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A: Berat sari (g)

B: Berat simplisia (g)

Parameter non spesifik

a. Penentuan kadar air

Penentuan kadar air dilakukan dengan menimbang 1 gram serbuk simplisia dan diletakan di atas cawan lalu dikeringkan dengan metode oven pada suhu 105°C hingga berat konstan tercapai. Proses ini menggunakan metode pengeringan langsung, yang merupakan metode standar untuk simplisia guna mencegah potensi degradasi senyawa aktif akibat air yang tersisa. Kadar air dihitung dengan rumus berikut (Supriningrum et al., 2021):

$$\text{Kadar Air} = \frac{(A - C) - (B - C)}{(A - C)} \times 100\%$$

Keterangan:

A: Berat simplisia awal (g)

B: Berat simplisia akhir (g)

C: Berat cawan kosong (g)

b. Penentuan kadar abu total

Uji kadar abu dilakukan dengan menimbang 3 gram serbuk simplisia yang dipijarkan dalam krus porselen hingga seluruh material organik terbakar sempurna, kemudian dilanjutkan dengan pemijaran pada suhu 600°C selama 4 jam di furnace. Kandungan abu yang diperoleh menunjukkan tingkat kemurnian dan adanya senyawa anorganik

(misalnya, silika atau kontaminan logam berat). Kadar abu total dapat dihitung sebagai berikut (Supriningrum et al., 2021):

$$\% \text{ Kadar Abu} = \frac{A-C}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A: Berat krus + Berat abu (g)

B: Berat krus + Berat simplisia (g)

C: Berat Simplisia (g)

c. Penentuan kadar abu tidak larut asam

Penetapan kadar abu tidak larut asam dilakukan dengan menambahkan 25 ml larutan asam klorida (HCl) 10% pada residu abu total yang telah diperoleh. Campuran dipanaskan secara perlahan selama 30 menit sambil diaduk untuk memastikan pelarutan sempurna dari komponen abu yang larut asam. Residu yang tidak terlarut kemudian disaring melalui kertas saring, dicuci dengan air panas hingga netral (bebas ion H⁺), dan dikeringkan kembali dengan pemijaran pada suhu 600°C hingga mencapai massa konstan. Selanjutnya, nilai abu tidak larut asam dihitung menggunakan rumus berikut (Supriningrum et al., 2021):

$$\% \text{ Kadar Abu Tidak Larut Asam} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

A: Berat krus + Berat abu (g)

B: Berat krus + Berat simplisia (g)

Skrining fitokimia

a. Uji flavonoid

Sebanyak 2 gram ekstrak dicampurkan dengan 100 mL air mendidih dan direbus selama 5 menit, kemudian disaring dalam kondisi panas. Sebanyak 5 mL filtrat yang diperoleh dicampurkan dengan 0,1 g serbuk magnesium, 1 mL HCl pekat, dan 2

mL amil alkohol, lalu dikocok hingga terjadi pemisahan lapisan. Adanya warna merah, kekuningan, atau jingga pada lapisan amil alkohol menunjukkan hasil positif (Fitria Ningrum et al., 2021).

b. Uji tanin

Sebanyak 1 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 mL air panas, kemudian dipanaskan hingga mendidih selama 5 menit. Filtrat yang dihasilkan kemudian ditambahkan dengan 3-4 tetes larutan FeCl₃ 1%. Pembentukan warna hijau-biru atau hijau kehitaman menunjukkan hasil positif untuk tanin katekol, sedangkan warna biru kehitaman menunjukkan hasil positif untuk tanin pirogalol (Fitria Ningrum et al., 2021).

c. Uji alkaloid

Sebanyak 2 gram ekstrak uji diuapkan dalam cangkir porselen hingga terbentuk residu. Residu tersebut kemudian dilarutkan dalam 5 mL HCl 2N. Larutan yang dihasilkan dibagi ke dalam tiga tabung reaksi. Pada tabung reaksi pertama, ditambahkan 2 mL HCl sebagai kontrol kosong. Pada tabung reaksi kedua, ditambahkan 3 tetes pereaksi Dragendorff untuk mengamati pembentukan endapan berwarna oranye. Pada tabung reaksi ketiga, ditambahkan 3 tetes pereaksi Mayer untuk menghasilkan endapan berwarna putih hingga kekuningan. Jika endapan terbentuk pada kedua tabung dengan pereaksi tersebut, maka hasilnya dinyatakan positif mengandung alkaloid (Fitria Ningrum et al., 2021).

d. Uji terpenoid dan steroid

Sebanyak 2 gram ekstrak sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 mL etil asetat, kemudian dikocok hingga tercampur.

Lapisan etil asetat dipisahkan dan diteteskan pada plat tetes, kemudian dibiarkan hingga kering. Setelah kering, ditambahkan 2 tetes asetat anhidrida dan 1 tetes asam sulfat pekat. Pembentukan warna merah jingga atau ungu menunjukkan hasil positif untuk terpenoid, sementara pembentukan warna hijau menunjukkan hasil positif untuk steroid (Fahma et al., 2024).

e. Uji saponin

Sebanyak 1 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 mL air panas. Setelah didinginkan, campuran tersebut dikocok dengan kuat selama 10 detik. Terbentuknya buih dengan tinggi 1-10 cm yang bertahan selama minimal 10 menit menunjukkan hasil positif untuk saponin. Penambahan 1 tetes larutan HCl 2N, yang tidak menyebabkan hilangnya buih, juga mengindikasikan keberadaan saponin (Fitria Ningrum et al., 2021).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

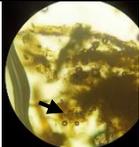
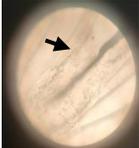
Validasi simplisia

Parameter spesifik

Karakterisasi simplisia kulit batang Wilalondahi dilakukan melalui beberapa parameter spesifik, yaitu uji makroskopis, uji mikroskopis, dan penetapan kadar ekstrak simplisia.

Tabel 1. Hasil karakterisasi parameter spesifik simplisia kulit batang wilalondahi

No.	Parameter	Hasil uji
1	Uji makroskopik	
	Warna	putih kecoklatan
	Bau	bau khas
	Rasa	hambar/tidak ada rasa
	Bentuk	serbuk

2	Uji mikroskopik	 terdapat butiran amilum
		 terdapat rambut penutup
		 terdapat berkas pembuluh
3	Penentuan kadar sari larut etanol	7%

Uji makroskopis menghasilkan data visual yang mencakup warna, bau, rasa, dan tekstur serbuk simplisia. Melalui uji mikroskopis, teridentifikasi struktur jaringan utama, seperti epidermis, parenkim, dan trakeid, yang menjadi ciri khas simplisia ini (Tuslinah et al., 2023). Penetapan kadar sari larut etanol menghasilkan persentase kandungan senyawa yang larut dalam etanol, yang mencerminkan potensi bahan aktif dalam simplisia (Rossa et al., 2023). Senyawa-senyawa yang larut dalam etanol ini umumnya termasuk metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, dan tanin, yang berperan dalam aktivitas farmakologis (Hakim & Saputri, 2020).

Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian parameter spesifik menggunakan simplisia kulit batang wilalondahi. Simplisia ini berwarna putih kecoklatan, memiliki bau khas dan rasa hambar. Bentuk serbuk yang berbutir kasar dan berserat mencerminkan hasil penggilingan yang optimal, yang mampu mempertahankan integritas serat

alami dari kulit batang.

Pengamatan mikroskopik pada simplisia kulit batang pohon Wilalondahi dilakukan menggunakan mikroskop dengan pembesaran 10x dan 40x untuk menunjukkan adanya tiga struktur utama yang menjadi penanda identifikasi, yaitu butir amilum, rambut penutup, dan berkas pembuluh, yang masing-masing berperan dalam fungsi biologis tanaman. Butir amilum, sebagai bagian dari jaringan parenkim, tampak berbentuk bulat atau oval dan berfungsi sebagai cadangan energi dalam bentuk pati yang disimpan dalam jaringan; cadangan ini dapat dimobilisasi untuk mendukung proses metabolisme seperti perbaikan jaringan dan regenerasi, yang relevan dalam proses penyembuhan luka (Crang et al., 2018; Poyraz & Koca, 2007). Rambut penutup, yang merupakan adaptasi dari struktur epidermis, berbentuk serabut halus yang tidak hanya menonjolkan karakteristik pelindung pada permukaan epidermis, tetapi juga melindungi tanaman secara mekanis dari kerusakan fisik dan serangan hama, serta secara kimiawi dengan memproduksi senyawa metabolit sekunder yang berpotensi mendukung aktivitas biologis (Crang et al., 2018), seperti mempercepat waktu henti perdarahan. Berkas pembuluh, yang termasuk dalam struktur trakeid, tampak sebagai tabung-tabung kecil yang berperan penting dalam transportasi air, mineral, dan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman, memastikan sirkulasi zat penting yang mendukung pertumbuhan jaringan baru pada luka (Crang et al., 2018). Ketiga fragmen ini tidak hanya menjadi indikator penting dalam autentikasi dan identifikasi simplisia herbal (Asfahani & Kurniaty, 2023) dari tumbuhan

wilalondahi, tetapi juga memberikan wawasan tentang peran biologisnya dalam aktivitas penyembuhan luka dan penghentian perdarahan.

Hasil pengujian kadar sari larut etanol pada serbuk simplisia kulit batang Wilalondahi menunjukkan nilai rerata sebesar 7%. Nilai ini telah memenuhi syarat minimal yang ditentukan oleh FHI, yaitu $\geq 6,7\%$. Hasil ini menunjukkan bahwa serbuk simplisia kulit batang wilalondahi memiliki kandungan senyawa larut etanol yang cukup tinggi (Kementerian Kesehatan RI, 2017) sehingga mendukung potensinya untuk mempengaruhi waktu henti perdarahan dan penyembuhan luka melalui aktivitas farmakologis senyawa bioaktifnya.

Validasi parameter spesifik ini memberikan dasar ilmiah untuk penggunaan kulit batang Wilalondahi dalam obat tradisional. Karakteristik makroskopik, mikroskopik, dan kadar sari larut etanol memberikan jaminan bahwa bahan ini memiliki kualitas dan identitas yang sesuai untuk formulasi herbal.

Parameter non spesifik

Pengujian karakterisasi parameter non-spesifik simplisia kulit batang Wilalondahi mencakup penentuan kadar air, kadar abu total, dan kadar abu tidak larut dalam asam, yang berfungsi sebagai indikator kualitas dan kemurnian bahan (Rani et al., 2022). Data hasil pengujian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil karakterisasi parameter non spesifik simplisia kulit batang wilalondahi

No.	Parameter	Hasil (%)				Syarat (%)
		I	II	III	Rerata	
1.	Kadar air	8	7	7	7,3	≤ 10
2.	Kadar abu total	9,3	8	8	8,4	$\leq 10,2$
3.	Kadar abu tidak larut asam	0,3	1,3	1,6	1,1	≤ 2

Kadar air rata-rata simplisia kulit batang Wilalondahi tercatat sebesar 7,3%, yang berada di bawah batas maksimum yang ditetapkan oleh FHI, yaitu $\leq 10\%$. Nilai ini menunjukkan bahwa proses pengeringan simplisia berlangsung optimal, sehingga mampu mempertahankan kestabilan senyawa aktif dan meminimalkan risiko pertumbuhan mikroorganisme yang disebabkan oleh kandungan air berlebih (Suryani et al., 2023). Kadar air yang sesuai dengan standar ini mengindikasikan bahwa simplisia memiliki stabilitas yang baik dan aman untuk penyimpanan serta penggunaan dalam produk herbal (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Kadar abu total yang diperoleh memiliki rata-rata sebesar 8,4%, yang memenuhi persyaratan FHI dengan batas maksimum $\leq 10,2\%$. Kadar abu total mencerminkan kandungan mineral atau zat anorganik dalam simplisia, yang berfungsi sebagai indikator kemurnian bahan. Nilai kadar abu total yang sesuai dengan standar menunjukkan bahwa simplisia ini tidak terkontaminasi oleh zat anorganik berlebihan yang dapat mengurangi kemurnian bahan. Dengan demikian, simplisia kulit batang Wilalondahi memenuhi syarat kemurnian yang diperlukan untuk digunakan sebagai bahan dasar produk herbal.

Kadar abu tidak larut dalam asam dari simplisia menunjukkan nilai rata-rata sebesar 1,1%, yang berada di bawah batas maksimum yang ditentukan oleh FHI, yaitu $\leq 2\%$. Parameter ini mengindikasikan kandungan material anorganik yang tidak dapat dilarutkan dalam asam, seperti pasir atau kontaminan tanah, yang dapat mempengaruhi kualitas simplisia (Hartanti et al., 2022). Nilai yang rendah ini mencerminkan tingkat

kemurnian yang tinggi dari simplisia, bebas dari kontaminan anorganik yang tidak diinginkan. Hal ini menunjukkan bahwa simplisia kulit batang Wilalondahi memenuhi kriteria kemurnian yang sesuai untuk pemanfaatan lebih lanjut dalam aplikasi farmasi dan herbal (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Validasi parameter non-spesifik ini menunjukkan bahwa kulit batang Wilalondahi memenuhi persyaratan mutu sebagai bahan baku obat tradisional. Parameter non-spesifik ini penting untuk memastikan bahwa bahan memiliki stabilitas, kemurnian, dan keamanan untuk digunakan dalam formulasi herbal.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia bertujuan untuk mengidentifikasi kelompok senyawa bioaktif dalam ekstrak atau simplisia tumbuhan, seperti alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, terpenoid, dan steroid. Proses ini membantu menentukan profil kimia tanaman yang berpotensi memiliki aktivitas biologis atau terapeutik, memberikan dasar bagi penelitian lanjutan dalam bidang farmakologi atau pengembangan obat herbal. Selain itu, skrining fitokimia memastikan konsistensi dan standar kualitas bahan herbal, sehingga bahan tersebut aman dan efektif untuk penggunaan klinis atau industri (Abdullah et al., 2020; Parbuntari et al., 2018).

Tabel 3. Hasil skrining fitokimia ekstrak kulit batang wilalondahi

Uji	Reagen	Pengamatan	Hasil
Alkaloid	dragendroff	Terjadi endapan coklat muda	(-)
Flavonoid	serbuk Mg+HCl _(p) +amil alkohol	Terjadi perubahan warna menjadi kuning	(+)
Terpenoid	asam asetat anhidrat + asam sulfat	Terjadi perubahan warna coklat tua	(-)

Steroid	etil asetat + asam asetat anhidrat + HCl _(p)	Terjadi perubahan warna hitam	(-)
Saponin	air panas (dikocok kuat) + HCl 2N	Tidak ada buih	(-)
Tanin	10 mL aquadest + FeCl ₃ 1%	Terjadi perubahan warna biru kehitaman	(+)

Keterangan: (-) negatif atau tidak mengandung senyawa uji; (+) positif atau mengandung senyawa uji

Hasil skrining fitokimia untuk ekstrak kulit batang wilalondahi menunjukkan adanya potensi senyawa bioaktif yang dapat berkontribusi terhadap aplikasi farmakologi. Flavonoid terdeteksi secara positif melalui pengujian menggunakan reagen magnesium dan asam klorida, yang menghasilkan perubahan warna menjadi kuning. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa flavonoid memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi yang signifikan, berfungsi sebagai pelindung terhadap kerusakan sel (Jucá et al., 2020; Nurcholis et al., 2021). Flavonoid berperan dalam penghentian perdarahan melalui pengaruhnya terhadap pengagregatan trombosit dan proses penyembuhan luka. Beberapa flavonoid, seperti quercetin, terbukti mampu meningkatkan fungsi trombosit, yang berkontribusi dalam mempercepat proses hemostasis dan mengurangi waktu penyembuhan pada luka (Zhao et al., 2021). Penemuan ini menunjukkan bahwa flavonoid tidak hanya berperan dalam mencegah penyakit, tetapi juga dapat berkontribusi dalam perawatan dan pemulihan luka (Mosawy, 2015). Sementara itu, kehadiran tanin yang positif pada uji dengan FeCl₃ menandakan ekstrak ini dapat memberikan efek antimikroba dan antiinflamasi (Maugeri et al., 2022).

Validasi senyawa bioaktif, seperti flavonoid dan tanin, mendukung penggunaan tradisional kulit batang Wilalondahi sekaligus membuka peluang untuk pengembangan produk herbal berbasis bukti ilmiah. Potensi farmakologis bahan ini relevan untuk aplikasi klinis dan industri obat tradisional. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi interaksi, mekanisme kerja, dan manfaat klinisnya secara lebih mendalam.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini melakukan karakterisasi simplisia kulit batang Wilalondahi (*Archidendron lucyi*) dengan mengacu pada parameter spesifik dan non spesifik. Parameter spesifik meliputi uji makroskopik, mikroskopik, dan penentuan kadar sari larut etano. Hasil analisis menunjukkan bahwa simplisia memiliki karakteristik fisik berupa warna putih kecokelatan, bau khas, dan tekstur serbuk kasar. Pengamatan mikroskopis mengidentifikasi butir amilum, rambut penutup, dan berkas pembuluh sebagai fragmen pengenal utama. Kadar sari larut etanol tercatat sebesar 7%, memenuhi standar Farmakope Herbal Indonesia ($\geq 6,7\%$). Parameter non-spesifik mencakup kadar air sebesar 7,3%, kadar abu total 8,4%, dan kadar abu tidak larut asam 1,1%, yang semuanya sesuai dengan batas standar. Skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa flavonoid dan tanin, yang dikenal memiliki aktivitas antiinflamasi dan hemostatik. Penelitian ini menempati posisi penting sebagai validasi awal penggunaan empiris kulit batang Wilalondahi dalam pengobatan tradisional, serta menyediakan data dasar yang valid untuk pengembangan lebih lanjut sebagai bahan baku produk herbal. Temuan ini diharapkan dapat

menjadi acuan bagi penelitian lanjutan dalam mengeksplorasi potensi farmakologis tanaman ini.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi, Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui program tambahan bantuan dana Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PPM) Perguruan Tinggi Vokasi Tahun 2024 skema Penelitian Dosen Pemula (PDP).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. F., Ruchiyat, R., & Musthapa, I. (2020). Analysis Of Phytochemical Profile And Antioxidant Activities From Ethanol Extract Of Leaf, Stem Bark And Wood *Clausena lansium* L. *Jurnal Kartika Kimia*, 3(1).
- Asfahani, W., & Kurniaty, R. (2023). Uji Parameter Spesifik-Non Spesifik dan Skrining Fitokimia Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Berdasarkan Tempat Tumbuh. *Jurnal Bioleuser*, 7(3).
- Cheriet, T., Hanfer, M., Mancini, I., Benelhadj, S., Laouas, N. E., Ameddah, S., Menad, A., & Seghiri, R. (2021). Anti-inflammatory and hemostatic effects of *Linaria reflexa* Desf. *Natural Product Research*, 35(16).
- Crang, R., Lyons-Sobaski, S., & Wise, R. (2018). Plant Anatomy: A Concept-Based Approach to the Structure of Seed Plants. In *Plant Anatomy: A Concept-Based Approach to the Structure of Seed Plants*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77315-5>
- Fahma, W., Alimuddin, A. H., & Rudiyanasyah, R. (2024). Aktivitas Antirayap Kulit Batang dan Akar Tumbuhan Kokosan (*Lansium domesticum* cv Kokossan) Terhadap Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus* Holmgren). *Jurnal Riset Kimia*, 15(2), pp.131–140.
- Fitria Ningrum, R., Sipriyadi, S., & Nursa'adah, E. (2021). Potensi Pemanfaatan Kulit Buah Kabau (*Archidendron bubalinum*) sebagai Antifungi *Candida albicans* ATCC 10231. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*, 9(2).
- Hakim, A. R., & Saputri, R. (2020). Narrative Review: Optimasi Etanol sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid dan Fenolik. *Jurnal Surya Medika*, 6(1), pp.177–180.
- Handayani, F., Apriliana, A., & Arlanda, D. (2022). Characterization of simplicia of selutui puka (*Tabernaemontana macrocarpa* Jack.) stem bark. *Bivalen: Chemical Studies Journal*, 5(2).
- Hartanti, D., Charisma, S. L., Fitri, H. A., Fitriani, F., Putri, D. A., Rinawati, J., Agustina, W., & Hamad, A. (2022). Karakter Mutu Simplisia dan Ekstrak Tumbuhan Antidiabetes Lokal dari Banyumas. *JRST (Jurnal Riset Sains Dan Teknologi)*, 6(2).
- Jayaraj, A., Uchimahali, J., Gnanasundaram, T., & Thirumal, S. (2019). Evaluation Of Antimicrobial Activity And Phytochemicals Analysis Of Whole Plant Extract Of *Vinca rosea*. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2019.v12i18.34124>
- Jucá, M. M., Cysne Filho, F. M. S., de Almeida, J. C., Mesquita, D. da S., Barriga, J. R. de M., Dias, K. C. F., Barbosa, T. M., Vasconcelos, L. C., Leal, L. K. A. M., Ribeiro, J. E., & Vasconcelos, S. M. M. (2020). Flavonoids: biological activities and therapeutic potential. In *Natural Product Research*, 34(5).
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). Farmakope Herbal Indonesia Herbal. *Pocket Handbook of Nonhuman Primate Clinical Medicine*.
- Kovaleva, T. Y., Ermakova, V. A., Dorovskih, E. A., Trashchenkova, D. A., Bokov, D. O., Shilova, I. V., & Samylin, I. A. (2020). Phenolic compounds and biological activity of badan [*bergenia crassifolia* (L) fritsch] leaves growing in Russia. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(5).
- Marpaung, M. P., & Septiyani, A. (2020). Penentuan Parameter Spesifik Dan Nonspesifik Ekstrak Kental Etanol Batang Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers). *Journal of Pharmacopolium*, 3(2).
- Maugeri, A., Lombardo, G. E., Cirmi, S., Süntar, I., Barreca, D., Laganà, G., & Navarra, M. (2022). Pharmacology and toxicology of tannins. In *Archives of Toxicology*, 96(5).
- Mosawy, S. (2015). Effect of the flavonol quercetin on human platelet function: A review. *Food and Public Health*, 5(1).

- Nurcholis, W., Sya'bani Putri, D. N., Husnawati, H., Aisyah, S. I., & Priosoeryanto, B. P. (2021). Total flavonoid content and antioxidant activity of ethanol and ethyl acetate extracts from accessions of *Amomum compactum* fruits. *Annals of Agricultural Sciences*, 66(1).
- Parbuntari, H., Prestica, Y., Gunawan, R., Nurman, M. N., & Adella, F. (2018). Preliminary Phytochemical Screening (Qualitative Analysis) of Cacao Leaves (*Theobroma cacao* L.). *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 19(2).
- Poyraz, I. E., & Koca, F. (2007). Anatomical studies on some medicinal *Salvia* L. species. *Journal of Pharmacy of Istanbul University*, 39.
- Rani, Z., Ridwanto, R., Miswanda, D., Yuniarti, R., Sutiani, A., Syahputra, R. A., & Irma, R. (2022). Cytotoxicity Test of Cocoa Leaf Ethanol Extract (*Theobroma Cacao* L.) With Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) Method. *Indonesian Journal of Chemical Science and Technology (IJCST)*, 5(2). <https://doi.org/10.24114/ijcst.v5i2.37452>
- Rasyid, R., Oktavia, Y., Ismet, F., & Rivai, H. (2018). Characterization of Simplisia and Ethanol Extracts of Bark of Asam Kandis (*Garcinia cowa* Roxb). *Int. Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine (IJPSM)*, 3.
- Rossa, A., Daulay, A. S., Ridwanto, R., & Rahayu, Y. P. (2023). Aktivitas antioksidan dan uji toksisitas ekstrak kulit batang kayu raru (*Cotylelobium lanceolatum* Craib) dengan menggunakan metode DPPH dan metode BSLT. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, pp.339–352.
- Supriningrum, R., Sundu, R., Sentat, T., Niah, R., & Kumalasari, E. (2021). Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Kulit Batang Sekilang (*Embelia borneensis* Scheff.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 6(2), pp.196–205.
- Suryani, L., Putra, D. A., & Fitri, I. A. (2023). Pengaruh Konsentrasi ZnCl₂ dan Metode Pemanasan terhadap Karakteristik Serbuk Simplisia Sambiloto (*Andrographis paniculata*). *Journal of Food and Agricultural Technology*, 1(1), pp. 32–46.
- Tuslinah, L., Elkanawati, R. Y., & Dewi, R. (2023). Pengaruh Proses Fermentasi Bawang Putih Lanang (*Allium Sativum* L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode Dpph (1, 1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). *Journal of Pharmacopolium*, 5(3).