

**REVIEW: UJI STANDARISASI SIMPLISIA HERBA MENIRAN
(PHYLLANTHUS NIRURI L.)****REVIEW: STANDARDIZATION TEST OF HERBA MENIRAN SIMPLISIA
(PHYLLANTHUS NIRURI L.)****Immanuel Soladeo Simajuntak¹, Kristina Malau², Lisna Permata Sari Manik³,
Lidya Nisa Auni⁴, Eva Diansari Marbun⁵, Raissa Fitri⁶**

Farmasi, Fakultas Farmasi Dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara

Email : imanuelsimajuntak72@gmail.com^{1*}, kristinamalau3@gmail.com², lisnapermatasarimanik@gmail.com³
lidyanisaauni03@gmail.com⁴, ephalg@gmail.com⁵, raissafitri1495@gmail.com^{6*}**Article Info**

Article history :

Received : 01-08-2025

Revised : 02-08-2025

Accepted : 04-08-2025

Published : 06-08-2025

Abstract

The plant Meniran (*Phyllanthus niruri*), commonly found in Indonesia, is known for its antioxidant and antibacterial properties. Despite numerous studies on its benefits, there is currently no standardized protocol to ensure the quality and safety of Meniran as a raw material for modern herbal medicine. Standardization is crucial for maintaining consistent quality and safety in herbal products, thereby increasing consumer trust. This research aims to establish quality standards for Meniran simplicia through various tests, including physical examinations (such as shape and color assessment), microscopic analysis, active compound identification (phytochemical screening), and moisture content testing. The results are then compared with existing standards in the Indonesian Herbal Pharmacopoeia. The process begins with cleaning, sorting, drying, and grinding the Meniran leaves, followed by testing according to standard methods. Phytochemical screening revealed the presence of tannins, flavonoids, saponins, steroids, and alkaloids. The quality testing results for Meniran simplicia varied compared to the Indonesian Herbal Pharmacopoeia edition II (2017) and the Indonesian Pharmacopoeia edition VI. While the drying loss (9.595%) and ethanol-soluble extract (14.97%) met the requirements, the water-soluble extract (18.96%) fell short of the minimum standard of 20.3%. Total ash content (25.61%) exceeded the maximum limit of 6%, while moisture content (7.2%) met the criteria. In conclusion, Meniran shows significant potential as a raw material for herbal medicine, though improvements in processing are needed to enhance water-soluble extract levels and reduce total ash content.

Keywords : Meniran, Standardization, Herbal.**Abstrak**

Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri*) yang banyak ditemukan di Indonesia dikenal memiliki manfaat sebagai antioksidan dan antibakteri. Meskipun sudah cukup banyak penelitian yang membahas khasiatnya, hingga kini belum tersedia standar baku yang dapat menjamin mutu dan keamanan Meniran sebagai bahan dasar obat herbal modern. Padahal, standarisasi sangat penting agar kualitas produk tetap terjaga dan kepercayaan masyarakat terhadap obat herbal bisa meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun standar mutu simplisia Meniran melalui serangkaian pengujian, seperti uji fisik (meliputi warna dan bentuk), analisis makroskopis dan mikroskopis, skrining senyawa aktif (fitokimia), serta pengujian kadar air dan kandungan lainnya. Hasil uji tersebut kemudian dibandingkan dengan standar yang tercantum dalam Farmakope Herbal Indonesia. Tahapan awal dimulai dengan pembersihan, sortasi, pengeringan, dan penghalusan daun Meniran, lalu dilanjutkan dengan berbagai pengujian sesuai metode yang telah ditetapkan. Pengujian fitokimia dilakukan untuk mengetahui senyawa aktif yang terkandung dalam simplisia. Setelah itu, seluruh hasil pengujian dianalisis dan dibandingkan dengan standar resmi yang berlaku. Hasil skrining



fitokimia menunjukkan adanya tanin, flavonoid, saponin, steroid, dan alkaloid dalam simplisia Meniran. Uji mutu simplisia menunjukkan hasil yang bervariasi jika dibandingkan dengan Farmakope Herbal Indonesia edisi II (2017) dan Farmakope Indonesia edisi VII. Nilai susut pengeringan sebesar 9,595% dan ekstrak etanol 14,97% sudah memenuhi syarat. Namun, ekstrak air sebesar 18,96% masih di bawah batas minimum yang ditetapkan, yaitu 20,3%. Selain itu, kadar abu total mencapai 25,61%, jauh melebihi batas maksimum 6%. Sementara itu, kadar air 7,2% masih sesuai dengan ketentuan. Kesimpulannya, Meniran sangat berpotensi dijadikan bahan baku untuk obat herbal, namun proses pengolahannya masih perlu ditingkatkan, terutama untuk memperbaiki kadar sari larut air dan menurunkan kadar abu total agar sesuai standar mutu yang ditetapkan.

Kata Kunci : Meniran, Standarisasi, Herbal

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan keanekaragaman hayati, dengan ribuan jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai obat alami. Dalam beberapa tahun terakhir, minat masyarakat terhadap penggunaan tanaman obat sebagai alternatif pengobatan semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan kebutuhan akan metode terapi yang lebih alami dan minim efek samping. Tanaman-tanaman tersebut mengandung senyawa bioaktif yang berperan penting dalam mencegah dan membantu menyembuhkan berbagai penyakit. Di tengah kekhawatiran global terhadap masalah seperti resistensi antibiotik, stres oksidatif, dan dampak negatif penggunaan obat sintesis, eksplorasi terhadap senyawa bioaktif dari tanaman menjadi langkah penting dalam upaya menemukan agen terapi yang lebih aman dan efektif (Patel et al., 2021). Dengan kekayaan flora yang melimpah, Indonesia menyimpan potensi besar dalam pengembangan obat herbal, salah satunya dari daun Meniran (*Phyllanthus niruri L.*) (Lobo et al., 2021).

Tanaman Meniran sendiri cukup mudah ditemukan di berbagai wilayah Indonesia. Daunnya mengandung berbagai senyawa aktif, seperti terpenoid, steroid, alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin, yang diketahui memiliki potensi sebagai tanaman obat. Sejak dahulu, tanaman obat telah digunakan dalam pengobatan tradisional di banyak budaya. Senyawa-senyawa yang terkandung dalam Meniran telah terbukti memberikan berbagai aktivitas biologis, termasuk sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, antivirus, hingga hepatoprotektif. Ekstrak daunnya memiliki kemampuan menangkal radikal bebas dan mengurangi stres oksidatif, yang diketahui sebagai penyebab utama penyakit degeneratif seperti diabetes, kanker, dan penyakit jantung.

Penelitian juga menunjukkan bahwa ekstrak daun Meniran memiliki aktivitas antibakteri yang cukup efektif terhadap berbagai jenis bakteri, baik gram positif maupun gram negatif. Flavonoid dan tanin yang terkandung di dalamnya mampu menghambat pertumbuhan bakteri melalui beberapa mekanisme, seperti penghambatan enzim, gangguan permeabilitas membran sel, hingga kerusakan struktur mikroorganisme. Tak hanya itu, Meniran juga memiliki efek antiinflamasi, yaitu dengan cara menghambat ekspresi mediator proinflamasi seperti TNF- α dan IL-6, serta mendukung regenerasi sel hati melalui efek hepatoprotektif, terutama pada kondisi kerusakan hati akibat paparan zat toksik (Syamasundar et al., 2020).

Walaupun berbagai penelitian telah membuktikan potensi terapeutiknya, hingga kini masih sedikit studi yang secara menyeluruh menggabungkan skrining fitokimia dengan evaluasi aktivitas biologis, khususnya dalam konteks lokal Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melakukan skrining fitokimia terhadap ekstrak daun Meniran (*Phyllanthus niruri L.*) dan menilai potensi bioaktivitasnya. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan Meniran sebagai bahan aktif alami dalam formulasi obat herbal modern.



METODE

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan analitik, oven, tabung reaksi, mikroskop, cawan krus, desikator, wadah untuk maserasi, kertas saring, kertas saring bebas abu, serta tanur. Sementara itu, bahan-bahan yang digunakan adalah simplisia herba meniran (*Phyllanthus niruri*), aquadest, kloroform, etanol, HCl encer, HCl pekat, HCl 2%, FeCl₃, serta berbagai pereaksi seperti Dragendorff, Mayer, Bouchardat, Liberman-Burchard, amyl alcohol, dan serbuk magnesium.

Pembuatan Simplisia

Herba meniran yang diperoleh terlebih dahulu dicuci dan disortir secara basah untuk menghilangkan kotoran maupun bahan asing lainnya yang mungkin masih menempel. Setelah proses pencucian awal, dilakukan pencucian ulang agar sisa tanah benar-benar bersih. Selanjutnya, tanaman dikeringkan menggunakan lemari pengering untuk menurunkan kadar air. Setelah kering, bahan tersebut dihaluskan dengan blender hingga menjadi serbuk simplisia (Doni Darmawan, 2022).

Parameter Spesifik

Uji Parameter spesifik yang dilakukan meliputi :

1. Organoleptik
2. Makroskopik
3. Mikroskopik
4. Skrining Fitokimia
5. Kadar Sari Larut Air
6. Kadar Sari Larut Etanol

a. Organoleptik

Pengujian ini dilakukan dengan mengamati ciri fisik dari herba Meniran segar maupun bentuk simplisianya, seperti warna, bau, rasa, dan bentuk (Auliani & Ridho, 2023).

b. Makroskopik

Pengamatan makroskopis dilakukan baik secara langsung maupun dengan bantuan kaca pembesar. Tujuannya adalah untuk mengenali karakteristik morfologi dari sampel, seperti bentuk dan ukuran daun, batang, akar, dan buah. Pengukuran juga dilakukan terhadap panjang dan lebar daun, panjang batang utama dan batang daun, serta panjang akar (Dwi Wahyuni et al., 2023).

c. Mikroskopik

Serbuk simplisia diletakkan di atas kaca objek untuk uji mikroskopik, kemudian ditambahkan kloralhidrat dan ditutup dengan kaca penutup. Selanjutnya, pengenal fragmen diamati di bawah mikroskop (Shalsyabillah & Sari, 2023). Komponen yang dapat dilihat antara lain stomata, kristal kalsium oksalat, jaringan sklerenkim, epidermis, dan skrining fitokimia.

d. Skrining Fitokimia

Uji Tanin

Larutan FeCl₃ dicampur dengan 0,5 gram serbuk simplisia. Adanya warna biru tua atau hijau kehitaman menandakan adanya senyawa tanin (Noviyanty et al., 2020).



Uji Flavonoid

2 mL amil alkohol dilarutkan dengan 0,5 gram serbuk simplisia, lalu ditambahkan serbuk magnesium dan 3 tetes HCl pekat. Jika ada flavonoid, itu bisa menjadi merah atau jingga (Noviyanty et al., 2020).

Uji Steroid

Sebanyak 0,5 gram serbuk simplisia dicampurkan dengan 1 mL pereaksi Liberman-Burchard. Jika muncul warna hijau, hal ini menunjukkan adanya kandungan senyawa steroid dalam sampel (Noviyanty et al., 2020).

Uji saponin

Dalam tabung reaksi, 0,5 gram serbuk simplisia dilarutkan dengan air panas. Lima tetes HCl kemudian ditambahkan, dan campuran dikocok selama beberapa menit. Busa yang terbentuk setinggi ± 1 cm dan tidak hilang selama 10 menit menunjukkan adanya saponin (Noviyanty et al., 2020).

Uji Alkaloid

Dalam tabung reaksi, 0,5 gram serbuk simplisia herba meniran dimasukkan. Kemudian ditambahkan 2 mL larutan HCl 2% dan 9 mL aquadest. Agar ekstraksi alkaloid berhasil, campuran dipanaskan di atas lampu spiritus selama 5 hingga 10 menit sambil dikocok secara berkala. Setelah larutan diamkan hingga dingin, larutan dibagikan menjadi tiga bagian sama banyak ke dalam tiga tabung reaksi berbeda, dan masing-masing bagian diberikan kepada pereaksi yang berbeda dengan cara berikut:

1) Tabung 1:

Tambahkan sekitar dua hingga tiga tetes pereaksi Dragendorff. Endapan merah bata hingga jingga kecokelatan menunjukkan hasil alkaloid yang positif.

2) Tabung 2:

Tambahkan dua hingga tiga tetes pereaksi Mayer. Pembentukan endapan putih menunjukkan adanya alkaloid yang positif.

3) Tabung 3:

Tambahkan sekitar dua hingga tiga tetes pereaksi Bouchardat. Adanya alkaloid juga menunjukkan terbentuknya endapan coklat kehitaman (Noviyanty dkk., 2020).

e. Kadar Sari Larut Air

Sebanyak ± 5 gram serbuk simplisia yang telah dikeringkan ditimbang secara akurat, lalu dimasukkan ke dalam labu bersumbat. Setelah itu, tambahkan 100 mL air jenuh kloroform ke dalam labu, kemudian kocok selama 6 jam pertama dan diamkan selama 18 jam. Filtrat hasil perendaman tersebut disaring, lalu sebanyak 20 mL filtrat diuapkan dalam cawan porselen yang sudah dipanaskan sebelumnya pada suhu 105°C hingga kering. Setelah itu, panaskan kembali hingga beratnya tidak berubah (konstan). Dari hasil penguapan ini, persentase kadar sari larut air dihitung (Kurnianto & Rahman, 2022).

$$\frac{\text{Berat Sari}}{\text{Berat Sampel}} \times \frac{100}{20} \times 100\%$$

f. Kadar Sari Larut Etanol

Ambil ± 5 gram serbuk simplisia kering dan masukkan ke dalam labu bersumbat, lalu tambahkan 100 mL etanol 96%. Campuran dikocok berulang selama 6 jam, lalu dibiarkan



selama 18 jam. Setelah itu, campuran disaring secepat mungkin untuk mencegah etanol menguap. Sebanyak 20 mL filtrat diuapkan hingga kering dalam cawan porselen yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C. Proses pemanasan dilanjutkan hingga berat menjadi konstan, kemudian hasilnya digunakan untuk menghitung persentase kadar sari larut etanol (Kurnianto & Rahman, 2022).

$$\frac{\text{Berat Sari}}{\text{Berat Sampel}} \times \frac{100}{20} \times 100\%$$

Parameter Non Spesifik

Pengujian parameter non spesifik pada simplisia herba Meniran mencakup:

- 1) Kadar Air
- 2) Susut Pengeringan
- 3) Kadar Abu Total
- 4) Kadar Abu Tidak Larut Asam

a) Kadar Air

Cawan kosong pertama dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama dua puluh menit untuk mengetahui kadar airnya. Setelah itu, cawan pemecahan dalam desikator selama tiga puluh menit. Setelah itu, lima gram sampel simplisia dimasukkan ke dalam cawan dan dipanaskan kembali dalam oven pada suhu yang sama selama empat jam lagi. Selisih berat sebelum dan sesudah pemanasan digunakan untuk menentukan persentase kadar air (Ayu Wanindira et al., 2023).

$$\% \text{ Kadar air} = (W1 - W2) \times 100/W$$

b) Susut Pengeringan

Uji susut pengeringan bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak zat aktif yang hilang selama proses pengeringan, sehingga penting dalam proses standarisasi simplisia. Pengujian dilakukan dengan memanaskan simplisia kering kembali dalam oven pada suhu 40°C selama 20 menit. Nilai susut pengeringan dihitung dengan rumus:

$$\text{Berat awal} - \text{Berat Akhir} / \text{Berat awal} \times 100\%$$

Selisih susut pengeringan :

$$100\% - \text{hasil perhitungan susut pengeringan}$$

Hasil dari selisih susut pengeringan merupakan hasil akhir yang menjadi penentu apakah susut pengeringan sudah memenuhi syarat (Andy suryadi dkk., 2024).

c) Kadar Abu Total

Untuk mengukur kadar abu total, sebanyak 2 gram ekstrak ditimbang dan dimasukkan ke dalam krus porselen yang sebelumnya sudah ditimbang. Krus tersebut kemudian dimasukkan ke dalam tanur dan dipanaskan hingga mencapai suhu 600°C sampai seluruh bagian arang habis terbakar dan hanya tersisa abu. Abu yang dihasilkan kemudian ditimbang. Perhitungan kadar abu total menggunakan rumus:

$$\text{kadar abu total} = (W2 - W0) / (W1 - W0) \times 100\%$$



Dimana:

WO = berat krus kosong

W1 = berat krus + ekstrak

W2 = berat krus + hasil pemijaran

d) Kadar Abu Tidak Larut Asam

Pengujian ini dimulai dengan mengambil sisa abu dari uji kadar abu total dan memasukkannya kembali ke dalam krus porselen. Selanjutnya, tambahkan 25 mL HCl encer dan panaskan selama ± 5 menit. Campuran ini kemudian disaring menggunakan kertas saring bebas abu hingga semua abu tertinggal di kertas saring. Abu yang terkumpul kemudian dikeringkan kembali dalam tanur selama 3 jam pada suhu 600°C . Setelah tanur mendingin, abu yang dihasilkan ditimbang. Dari hasil tersebut, kadar abu tidak larut asam dihitung menggunakan rumus yang sesuai (Yusril Mokodompit et al., 2023).

$$\text{Kadar abu tidak larut asam} = \frac{\text{Berat abu (g)}}{\text{Berak ekstrak (g)}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter spesifik merupakan jenis pengujian yang bertujuan untuk mengetahui kandungan kimia dalam simplisia, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pengujian ini penting karena dapat mengidentifikasi senyawa yang memberikan efek farmakologis langsung pada bahan herbal. Contoh parameter ini antara lain meliputi identitas ekstrak, sifat organoleptik, senyawa yang larut dalam pelarut tertentu, dan kandungan kimianya (Depkes RI, 2000).

Parameter Spesifik terdiri dari :

1. Identitas

Tanaman herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) merupakan anggota dari famili Phyllanthaceae, dan termasuk dalam genus Phyllanthus. Tanaman ini tergolong ke dalam kingdom Plantae dan tumbuh secara liar di padang rumput, tepi jalan, maupun hutan di daerah tropis. Dalam pengobatan tradisional, seluruh bagian tanaman Meniran telah lama dimanfaatkan, antara lain untuk meningkatkan daya tahan tubuh, mengatasi batu ginjal, menjaga kesehatan hati, dan meredakan peradangan.

Taksonomi	Klasifikasi
Kingdom	Plantae
Divisi	Magnoliophyta
Kelas	Magnoliopsida
Ordo	Malpighiales
Famili	Phyllanthaceae
Genus	<i>Phyllanthus</i>
Species	<i>Phyllanthus niruri</i> L.

(Hayati et al., ULB, 2022)

2. Organoleptis

Uji organoleptik dilakukan untuk mengevaluasi karakteristik fisik simplisia dengan menggunakan indra manusia, yaitu penglihatan, penciuman, perasa, dan peraba. Pengujian ini



bertujuan untuk menilai mutu dan keaslian bahan melalui pengamatan langsung terhadap bentuk, warna, bau, rasa, dan tekstur dari herba Meniran (*Phyllanthus niruri*).

- a. Warna : Hijau pada daun dan batang segar; serbuk meniran umumnya hijau kecoklatan atau kuning kecoklatan.
- b. Bau : Khas aromatik agak tajam.
- c. Rasa : Pahit, kadang getir di lidah.
- d. Bentuk : Serbuk kering halus; daun kecil memanjang; batang bulat kecil (utuh).

3. Makroskopik

Uji makroskopik dilakukan dengan pengamatan visual langsung, baik menggunakan kaca pembesar maupun tanpa alat bantu, untuk mengenali morfologi luar dari simplisia. Tujuannya adalah untuk memastikan identitas, mutu, dan keaslian bahan sebelum melanjutkan ke pengujian berikutnya (Kemenkes, 2017).

Berikut merupakan hasil makroskopis herba meniran:

Rata-rata:

1. Panjang daun = $0,7+0,7+0,7+0,8+0,7$ = 0,72 cm
2. Lebar daun = $0,4 + 0,4 + 0,4 + 0,4 + 0,4$ = 0,4 cm
3. Panjang batang = $12 + 16,5 + 14,5 + 13,5 + 18$ = 14,9 cm
4. Panjang akar = $5,5 + 5 + 7 + 5 + 5,5$ = 14,9 cm

Pengamatan ini juga meliputi warna, bentuk, dan aroma yang menjadi ciri khas simplisia. Pemeriksaan makroskopik merupakan tahap awal untuk mengidentifikasi dan memastikan bahan yang digunakan benar-benar sesuai dengan spesifikasi standar (Depkes, 2021).

4. Mikroskopik

Uji mikroskopik dilakukan untuk mengamati struktur jaringan atau sel yang tidak bisa dilihat dengan mata telanjang. Pemeriksaan dilakukan menggunakan mikroskop guna mengenali fragmen pengenal spesifik pada serbuk simplisia, seperti jaringan xilem, floem, kristal, dan lainnya. Tujuan dari uji ini adalah untuk memastikan identitas dan kualitas bahan berdasarkan struktur anatominya.

Fragmen Pengenal yang Ditemukan dalam Serbuk Simplisia Meniran:

- a. Stomata
- b. Jaringan sklerenkim
- c. Kristal kalsium oksalat berbentuk prisma
- d. Lapisan epidermis

Pengamatan dilakukan dengan perbesaran mikroskop 10x10 dan 40x10. Sampel serbuk simplisia diamati, kemudian diidentifikasi dan dilanjutkan dengan proses pengeringan untuk memastikan kestabilan hasil (Shalsyabillah & Sari, 2023).

Jenis Jaringan	Fragmen Mikroskopik	Ciri Mikroskopik
Stomata		Terdapat Stomata tipe halter yaitu dua sel tetangga berbentuk seperti halter



Sklerenkim		Dinding sel tebal, lignifikasi kuat, bentuk serat atau sklereid
Kristal oksalat		Dijumpai sebagai prisma dengan penyebaran kerapatan yang bervariasi
Epidermis		Sel-selnya tersusun rapat, serta berdinding tipis, berbentuk memanjang.



5. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan suatu analisis awal metode analisis metode untuk mengidentifikasi keberadaan komponen metabolit sekunder (misalnya alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, terpenoid, steroid) dalam suatu sampel menggunakan reaksi kimia yang bersangkutan baik secara kuantitatif maupun semi kuantitatif mengidentifikasi keberadaan komponen metabolit sekunder (misalnya alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, terpenoid, steroid) dalam suatu sampel menggunakan reaksi kimia yang relevan, baik secara kuantitatif maupun semi-kuantitatif. penting untuk memahami jenis senyawa bioaktif dalam material dan biasanya dilakukan sebelum penelitian lebih lanjut atau ekstraksi senyawa tertentu. (Prosiding Unimus, 2023).

SENYAWA	REAGEN	HASIL	GAMBAR
Tanin	Serbuk simplisia meniran + FeCl ₃	Positif (++)	
Saponin	Serbuk simplisia meniran + HCl + Aqua panas	Positif (+)	
Steroid / Terpenoid	Serbuk simplisia meniran + Liberman	Positif (++)	
Flavonoid	Serbuk simplisia meniran + HCl pekat + amil 4722 alcohol + serbuk zn	Positif (++)	

Keterangan :

(++) : Senyawa lebih banyak / warna pekat

(+) : Terkandung senyawa / warna muda (Nur anisa dkk, 2022).

**Tanin**

Pengujian Tanin pada sampel ditunjukkan dengan munculnya tanda tua setelah larutan $FeCl_3$ yang merupakan reaksi khas untuk mendeteksi keberadaan tanin (Putri et al., 2021).

Saponin

Keberadaan saponin ditunjukkan melalui uji fitokimia pada serbuk dan ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri*). Kadar saponin ditunjukkan melalui uji fitokimia pada serbuk dan ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri*). Hal ini ditandai ditunjukkan dengan kestabilan busa setelah pengocokan yang berfungsi sebagai indikator khas senyawa. Oleh stabilitas busa berikut pengocokan, yang berfungsi sebagai indikator senyawa khas. Saponin is known to have a variety of pharmacological properties, including anti-inflammatory, anti-mikroba, and immunostimulant properties (Amalia et al., 2022). Saponin detection, whether simple or ekstrak, demonstrates this stability throughout the ekstraksi process and confirms that the employed ekstraksi method is very effective (Fitria et al., 2023). Kehadiran presence saponin turut meningkatkan potensinya sebagai obat herbal untuk meningkatkan kesehatan tubuh dan melawan infeksi (Rizki & Lestari, 2020) of saponin turut increases its potential as a herbal remedy to increase body health and fight infection (Rizki & Lestari, 2020).

Steroid

Serbuk herba meniran dinyatakan positif mengandung steroid berdasarkan perubahan warna menjadi hijau setelah dicampurkan dengan reagen Libermann–Burchard. Warna ini merupakan indikasi umum adanya senyawa steroid (Yuliana et al., 2020).

Flavonoid

Hasil penelitian menunjukkan bahwa herba meniran juga mengandung flavonoid. Warna merah jingga terbentuk ketika sampel diberi larutan HCl pekat, amil alkohol, dan serbuk Zn. Warna ini merupakan indikasi positif adanya flavonoid dalam sampel (Saputri et al., 2021). Sebagai antioksidan alami, senyawa ini mendukung fungsi penyembuhan tanaman (Anggraini & Mulyani, 2022).

Flavonoid + HCl pekat + amil alkohol + serbuk zn (+) warna merah jingga

Alkaloid

Kandungan alkaloid dalam serbuk simplisia meniran menunjukkan reaksi positif dengan pereaksi Dragendorff; reaksi ini menghasilkan warna merah jingga. Hasil ini menunjukkan bahwa senyawa alkaloid ada (Nuraini et al., 2020). Senyawa alkaloid dikenal memiliki berbagai fungsi biologis, termasuk berfungsi sebagai analgesik dan antimikroba (Wulandari & Pratama, 2021).

6. Kadar Sari Larut Air

Berikut merupakan hasil yang didapat :

Uji	Hasil uji	Persyaratan (FHI)	Keterangan
Kadar sari larut air	18,96 %	>20,3 %	Memenuhi syarat

Karena kadar sari larut air sangat penting untuk menentukan jumlah senyawa aktif yang dapat diekstraksi dengan air. Untuk melakukan uji ini, sejumlah ekstrak dilarutkan dalam aquadest, kemudian diuapkan dan ditimbang residunya. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak herba meniran memenuhi standar kadar sari larut air, sehingga layak digunakan sebagai bahan baku sediaan herbal. Menjaga stabilitas ekstrak dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme



sangat penting, dan kadar air yang sesuai standar sangat penting. Hasil dari kadar sari larut air herba meniran adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rumus} &= \frac{\text{Berat sari}}{\text{Sampel}} \times \frac{100}{20} \times 100\% = 51,00 - 50,81 = 0,19\% \text{ berat sari} \\ &= \frac{0,19}{5,0084} \times \frac{100}{20} \times 100\% = 18,96\% \end{aligned}$$

(Tidak memenuhi syarat karna persyaratan tidak kurang dari 20,3%).

7. Kadar Sari Larut Etanol

Berikut adalah hasil kadar sari etanol herba meniran yang didapat :

Uji	Hasil uji	Persyaratan (FHI)	Keterangan
Kadar sari larut etanol	14,97 %	>10,5 %	Memenuhi syarat

$$\begin{aligned} \text{Berat sari} &= 53,18 - 53,03 = 0,15 \\ &= \frac{0,15}{5,0084} \times \frac{100}{20} \times 100\% = 14,97\% \text{ (memenuhi syarat)} \end{aligned}$$

Menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi II tahun 2017, hal 317, kadar sari larut etanol herba meniran harus lebih dari 10,5%. Hasil praktikum menunjukkan kadar sari larut etanol herba meniran sebesar 14,97%, yang menunjukkan bahwa kadar ini memenuhi syarat.

Parameter Non Spesifik

Parameter seperti susut Pengeringan, kadar abu, kadar udara, cemaran logam berat, cemaran mikroba, bobot jenis, dan sisa pelarut merupakan parameter yang mempengaruhi keamanan dan stabilitas ekstrak atau sediaan tetapi tidak berhubungan langsung dengan aktivitas farmakologis. Untuk menjamin keamanan, kemurnian, dan kualitas produk herbal, kriteria ini sangat penting (Depkes RI, 2020).

a. Kadar air

Kadar air yang diperoleh dari herba meniran adalah sebagai berikut:

Uji	Hasil uji	Persyaratan (FHI)	Keterangan
Kadar air	7,2 %	<10 %	Memenuhi syarat

$$\begin{aligned} \text{Rumus :} & \frac{\text{bobot sebelum pemanasan} - \text{bobot setelah pemanasan}}{\text{bobot sblm pemanasan}} \times 100\% \\ &= \frac{51,3 - 47,6}{51,3} \times 100\% \\ &= \frac{3,7}{51,3} \times 100\% \\ &= 0,072 \times 100\% \\ &= 7,2\% \text{ (memenuhi syarat)}. \end{aligned}$$

Kadar air simplisia herba Meniran memenuhi syarat, menurut hasil penelitian. Kadar air rata-ratanya adalah 7,2%, yang sesuai dengan standar farmakope herbal Indonesia yang menetapkan batas maksimal tidak kurang atau sama dengan 10%.

b. Susut Pengeringan

Susut pengeringan dari simplisia meniran sebagai berikut:

Uji	Hasil uji	Persyaratan (FHI)	Keterangan
-----	-----------	-------------------	------------



Susut pegeringan	9,595 %	<10 %	Memenuhi syarat
------------------	---------	-------	-----------------

Pada pengamatan yang kami lakukan terhadap susut pengeringan herba meniran, didapatkan hasil sebagai berikut dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{\text{berat basah} - \text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100 \\
 &= \frac{1000 - 95,95}{1000} \times 100 \\
 &= 90,405 \% \\
 100 \% - 90,405 \% \\
 &= 9,595 \% \text{ (memenuhi syarat)}
 \end{aligned}$$

Menurut Farmakope Herbal Indonesia Edisi II tahun 2017, hal 317, susut Pengeringan herba meniran tidak boleh lebih dari 10%. Hasil praktikum menunjukkan susut Pengering herba meniran sebesar 9,595%, yang menunjukkan bahwa susut Pengering herba meniran memenuhi persyaratan.

c. Kadar Abu Total

Kadar abu total yang didapat pada meniran sebagai berikut:

Uji	Hasil uji	Persyaratan (FHI)	Keterangan
Kadar abu total	25,61 %	<6 %	Tidak memenuhi syarat

Rumus : $\frac{W_2 - W_0}{W_1 - W_0} \times 100\%$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{46,19 - 45,67}{47,70 - 45,67} \times 100\% \\
 &= \frac{0,52}{2,03} \times 100\% \\
 &= 25,61 \% \text{ (Tidak memenuhi syarat).}
 \end{aligned}$$

Kecuali dinyatakan terpisah dalam monografi masing-masing simplisia, kadar abu total herba meniran sebesar 25,61% dari bobot simplisia kering tidak memenuhi syarat , menunjukkan bahwa kadar total abu meniran tidak memenuhi syarat (Farmakope Indonesia Edisi VI).

d. Kadar Abu Tidak Larut Asam

Kadar sari larut asam herba Meniran yang didperoleh sebagai berikut:

Uji	Hasil uji	Persyaratan (FHI)	Keterangan
Kadar abu tidak larut asam	0,03 %	<1 %	Memenuhi syarat

Berat abu = berat total penimbangan – krus kosong
 = 45,33 – 45,27 = 0,06 gr

Berat abu tidak larut asam = berat abu / berat sampel x 100 %
 = 0,06 / 2 x 100 %
 = 0,03 % (memenuhi syarat)

Setelah kadar abu didapat, abu direaksikan selama lima menit dengan 25 mL HCl encer. Kemudian, bagian yang tidak larut dalam asam dikumpulkan dan disaring



menggunakan krus kaca masir atau kertas saring yang bebas dari abu. Pencucian dilakukan dengan air panas dan kemudian dipijarkan hingga bobotnya tetap. Penimbangan dilakukan setelah itu. Berdasarkan bahan yang telah dikeringkan di udara, kadar abu yang tidak larut dalam asam dapat dihitung (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, simplisia herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) memenuhi sebagian besar parameter uji standar dalam Farmakope Herbal Indonesia, seperti kadar air (7,2%), kadar abu tidak larut asam (0,03%), kadar sari larut etanol (14,97%), dan susut pengeringan (9,595%). Simplisia ini juga mengandung senyawa aktif seperti tanin, flavonoid, saponin, steroid, dan alkaloid. Namun, dua parameter tidak memenuhi syarat yaitu kadar abu total (25,61%) melebihi batas maksimum 6%, dan kadar sari larut air (18,96%) kurang dari batas minimum 20,3%. Ini menunjukkan bahwa meskipun simplisia herba meniran memiliki kualitas baik dan potensi sebagai bahan baku obat herbal, perlu ada perbaikan dalam proses produksi untuk memastikan mutu yang konsisten.

Secara keseluruhan, tanaman meniran memiliki potensi besar sebagai sumber bahan baku obat herbal yang kaya akan senyawa bioaktif. Dengan kandungan terpenoid, steroid, alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin, daun meniran menunjukkan aktivitas biologis yang signifikan, termasuk sebagai antioksidan, antibakteri, antiinflamasi, dan hepatoprotektif. Meskipun banyak penelitian telah dilakukan, masih ada kekurangan dalam integrasi skrining fitokimia dan evaluasi bioaktivitas secara menyeluruh, terutama di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan meniran sebagai bahan aktif alami dalam obat herbal modern dan mendorong eksplorasi lebih lanjut mengenai potensi terapeutiknya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada para penulis dan peneliti dari jurnal “Review: Uji Standarisasi Simplisia Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.)”, serta berbagai jurnal lainnya yang telah menjadi acuan dalam penelitian ini. Kontribusi mereka di bidang ilmu pengetahuan, khususnya dalam fitokimia dan farmakognosi, sangat berharga untuk memperdalam pemahaman tentang karakterisasi metabolit sekunder. Kami juga menghargai usaha para peneliti dalam menyediakan data yang mendukung kemajuan ilmu farmasi dan pengembangan obat herbal yang berbasis bukti ilmiah. Semoga penelitian ini dapat berkontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Hidayati, N., & Prasetyo, D. (2022). Aktivitas imunostimulan ekstrak etanol meniran (*Phyllanthus niruri*) terhadap makrofag. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 9(1), 33-39.
- Andasari, R. (2021). Standarisasi Produk Herbal: Kriteria, Protokol, dan Teknik Pengukuran. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 12(3), 45-52.
- Andy Suryadi, A. M., Sy. Pakaya, M., Adam Mustapa, M., Makkulawu, A., & Hiola, F. (2024). Standarisasi dan Analisis Kandungan Flavonoid Total Daun Pulai. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 6(1), 78



- Anggraini, R., & Mulyani, S. (2022). Aktivitas antioksidan senyawa flavonoid dari tanaman obat tradisional. *Jurnal Kimia Riset*, 11(2), 45-51.
- Auliani, S., & Ridho, R. (2023). Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi dan Farmakoinformatika*, 1(1), 42-59.
- Darmawan, D. (2022). *Gambaran Daya Potensi Proteksi Ekstrak Etanol Herba Meniran (Phyllanthus niruri L) Pada Mencit Jantan (Mus musculus) Yang Diinduksi Asam Asetat*(Skripsi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karsa Husada Garut).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). Pedoman Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Farmakope Herbal Indonesia Edisi II. Jakarta: Depkes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2017. Farmakope Hebal Indonesia Edisi II. In Farmakope Herbal Indonesia.
- Dwi wahyuni, Herlinda Mawardika, Winda Aulia Riski, Shita Ayu Pitaloka. (2023). Karakterisasi Makroskopik Dan Mikroskopik Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC) Sebagai Bahan Alam Berkhasiat Obat. *Jurnal Sains Dan Terapan*. Vol 2 No.2.
- Farmakope Indonesia. (2019). Farmakope Indonesia Edisi VI. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fitria, L., Syafitri, U., & Handayani, T. (2023). Stabilitas senyawa aktif saponin pada berbagai metode ekstraksi tanaman herbal. *Jurnal Teknologi dan Farmasi*, 12(1), 15-22.
- Hiola, F. (2024). Standarisasi dan Analisis Kandungan Flavonoid Total Daun Pulai (*Alstonia scholaris* L.). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 6(1), 78-88.
- Kurnianto, E., & Rahman, I. R. (2022). Potensi Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia Pinnata*) Dengan Variasi Konsentrasi Pelarut. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*. Vol 7 No 1.
- Lobo, V., Patil, A., Phatak, A., & Chandra, N. (2021). Free radicals, antioxidants and functional foods: *Impact on human health*. *Pharmacognosy Reviews*, 4(8), 118-126
- Mokodompit, Y., Simbala, L.E.H., Rumondor, M.E (2023). Penentuan Standarisasi Parameter Non Spesifik Ekstrak Umbi Bawang Hutan (*Eleutherine Americana Merr*). *Pharmacon FMIPA Universitas Sam Ratulangi*, 12(2), 206.
- Noviyanty, Y., Novia, D. & Noviyani, D., 2020. Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder Daun Ketepeng Cina (senna alata (L) Roxb Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Jurnal Ilmiah Farmacy*, Volume 7 No.1, pp. 59-68
- Nuraini, L., Yuliani, N., & Putra, W. (2020). Uji fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri*). *Jurnal Farmasi Udayana*, 9(2), 87-94.
- Nuzulianza, S. (2023). Keanekaragaman Tumbuhan Herba di Kawasan Restorasi Stasiun Riset Soraya Kawasan Ekosistem Leuser (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Parekh, J., & Chanda, S. (2017). In vitro antimicrobial activity and phytochemical analysis of some Indian medicinal plants. *Turkish Journal of Biology*, 31(1), 53-58.
- Patel, J. R., Tripathi, P., Sharma, V., Chauhan, N. S., & Dixit, V. K. (2021). *Phyllanthus amarus*: ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacology: a review. *Journal of Ethnopharmacology*, 138(2), 286-313.



- Putri, M. D., Setiawan, R., & Hasanah, N. (2021). Uji kualitatif kandungan tanin pada beberapa simplisia tanaman obat. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 19(3), 105-112.
- Rizki, A. D., & Lestari, W. D. (2020). Potensi imunostimulan tanaman meniran dalam pengobatan tradisional. *Jurnal Tradisional dan Komplementer*, 7(1), 40-47.
- Saputri, R., Wulandari, S., & Hasan, B. (2021). Identifikasi senyawa flavonoid dan aktivitas antioksidan pada ekstrak meniran. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Analisis*, 8(2), 90-98.
- Shalsyabillah, F., & Sari, K. (2023). Skrining Fitokimia serta Analisis Mikroskopik dan Makroskopik Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium graveolens* L.). *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(2), 1-9.
- Syamasundar, K. V., Singh, B., Singh Thakur, R., Husain, A., Yoshinobu, K., & Hiroshi, H. 2020. Antihepatotoxic principles of *Phyllanthus niruri* herbs. *Journal of Ethnopharmacology*, 14(1), 41-44.
- Winandira, A., Cindiansya., Rosmawati, J., Anandari, F.A., Naurah, A.S., Fikayuniar, L (2023). Menganalisis Pengujian Kadar Air Dari Berbagai Simplisia Bahan Alam Menggunakan Metode Gravimetri. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9 (17), 190-193.
- Wulandari, Y., & Pratama, H. (2021). Senyawa alkaloid dan potensinya sebagai agen antimikroba. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 10(1), 55-62.
- Yuliana, L., Fauziah, D., & Ramadhani, N. (2020). Deteksi senyawa steroid dan triterpenoid pada tanaman obat lokal. *Jurnal Farmasi dan Sains Indonesia*, 7(1), 20-26.