

Evaluasi dan Identifikasi Senyawa Pada Simplisia Akar Telang Biru (*Clitoria ternatea*) dengan Mengamati Parameter Spesifik dan Non-spesifik

Muhammad Zulfian A. Disi^{1*}, Zulham Bahri¹, Muh Akhmal Usia¹,
Velsa Marella¹, Nuraisya Harbelubun¹

¹Departemen Biologi Farmasi, Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Khairun,
Jl. Jusuf Abdulrahman Kampus Gambesi Kode Pos 97719 Ternate Selatan

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 26/12/2024

Revised : 27/12/2024

Published: 28/12/2024



Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.

Volume : 1

No. : 2

Halaman : 51-61

Terbitan : Desember

Corresponding Author

Email : zulfianadisi@gmail.com

ABSTRAK

Bunga telang biru (*Clitoria ternatea*) telah lama dipercaya sebagai pengobatan alami di berbagai masyarakat. Khasiatnya tidak hanya terdapat pada bunga dan daun, tetapi juga pada akarnya yang mengandung flavonoid, alkaloid, dan saponin dengan efek terapeutik jika diolah sebagai obat herbal. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi senyawa dalam simplisia akar telang biru melalui evaluasi parameter spesifik dan non-spesifik. Metode yang digunakan meliputi analisis makroskopis, mikroskopis, serta pengukuran kadar air, kadar abu total, dan ekstrak larut dalam air serta etanol. Hasil menunjukkan akar berwarna krem, sedikit kasar, beraroma herba, dan memiliki kadar air 4,66%, ekstrak 20,06%, serta kadar abu total 0,194%. Ekstrak larut air dan etanol masing-masing 16,4% dan 17,1%, menunjukkan keberadaan senyawa polar dan nonpolar. Uji fitokimia mengidentifikasi alkaloid, saponin, dan flavonoid, tetapi negatif untuk tanin, mengindikasikan potensi anti-inflamasi dalam pengobatan herbal.

Kata Kunci :

telang biru, *clitoria ternatea*, akar telang biru, parameter, spesifik

ABSTRACT

Blue pea flower (*Clitoria ternatea*) has long been recognized as a natural remedy. Its therapeutic benefits are not only found in the petals and leaves but also in the roots, which contain flavonoids, alkaloids, and saponins that offer medicinal effects when processed into herbal formulations. This study aims to identify compounds in the simplicia of blue pea roots by evaluating specific and non-specific parameters. Methods include classification during simplicia preparation, macroscopic and microscopic analysis, and measurements of drying shrinkage, water content, total ash, and extract solubility in water and ethanol. Results indicate that blue pea roots are cream-colored, slightly rough, tasteless but mildly bitter, with an earthy, woody aroma. The water content was 4.66%, extract yield 20.06%, and total ash 0.194%. Water- and ethanol-soluble extracts were 16.4% and 17.1%, respectively, confirming polar and nonpolar compounds. Phytochemical screening detected alkaloids, saponins, and flavonoids, but not tannins, highlighting potential anti-inflammatory properties in herbal medicine.

Keywords :

blue pea flower, *clitoria ternatea*, blue pea root, parameter, specific

Copyright© 2024 The Author(s).

A. Pendahuluan

Bunga telang biru sejak dulu telah banyak di percayai sebagai pengobatan alamiah seluruh masyarakat dunia perlu di ketahui bahwa khasiat pada bunga telang biru bukan hanya terletak pada kelopak bunga dan daunnya saja, namun pada akarnya juga mempunyai beberapa senyawa aktif seperti flavonoid , alkaloid dan saponin yang dapat memberikan efek terapi bagi tubuh jika di olah sebagai bentuk sediaan obat

Akar tunggang bunga telang biru terdiri dari empat komponen, yang ditandai dengan warna putih kotor. Komponen-komponen ini meliputi bagian atas akar, yang terletak di tempat akar terhubung pada batang tanaman (*Colum radisi*), akar utama atau batang akar (*Corpus radisi*), ujung akar atau bagian bawah akar (*Apex radisi*), dan serabut akar (*Fibrila radicalis*). Biji bunga kacang biru menyerupai bentuk ginjal berwarna hijau saat muda dan berubah menjadi hitam saat dewasa.[1].

Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa pada akar telang biru memiliki kandungan senyawa flavanoid , alkaloid , saponin , dan juga fenolik yang sama kandungannya terletak pada bagian bunga dan daun. Namun kandungan flavanoid pada akar telang biru relatif sangatlah rendah, dibandingkan pada bunga dan daun [2]. Menurut penelitian Purwanto et al., (2022) akar telang biru didominasi oleh kandungan senyawa alkaloid yang berpotensi sebagai antiinflamasi. Karakteristik simplisia merupakan salah satu parameter yang penting dalam mengidentifikasi dan menganalisis kandungan kimia bahan alam (Fafa, 2019).

Oleh karna itu alasan dilakukan penelitian ini untuk dapat mengidentifikasi senyawa akar telang biru dengan menggunakan parameter spesifik dan nonspesifik yang dimana parameter ini berfungsi sebagai indikator umum untuk menilai kebersihan dan kemurnian simplisia sebagai bahan baku serta untuk melihat kandungan aktif yang mempunyai aktivitas efek farmakologis bagi tubuh seperti flavonoid , alkaloid, fenolik dan juga saponin yang bisa dikembangkan dan dimanfaatkan sebagai pengobatan tradisonal atau sintesis.

B. Bahan dan Metode

Bahan

Bahan yang di gunakan dalam pengujian adalah aquadest, asam klorida (HCl) 2N, bouchardat, dragendorff, etanol 96%, ekstrak akar telang biru, FeCl₃, HCl pekat, kertas saring, pereaksi mayer, simplisia akar telang biru, serbuk magnesium.

Penyiapan Simplisia

Bahan baku utama dalam penelitian ini adalah akar telang biru (*clitoria ternatea radix*) yang di ambil langsung dari kota Ternate. Pada tahap persiapan sampel, akar telang biru dicuci dengan air mengalir lalu dikeringkan. Setelah melewati proses pengeringan, simplisia tersebut akan dihaluskan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan mesh 44, lalu disimpan di tempat yang kering dan tertutup rapat. [4].

Metode Ekstraksi

Sebanyak 100 gram simplisia akar telang biru kemudian diekstraksi melalui metode refluks dengan menggunakan 500 ml pelarut etanol 96%. Proses ini dipanaskan hingga mendidih dan menghasilkan uap. Ekstrak kemudian disaring dan ditampung kemudian diuapkan pelarutnya hingga diperoleh ekstrak yang kental [5]

Makroskopis

Uji makroskopik dilakukan dengan mengamati secara langsung warna bau , rasa, bentuk ,dari simplisia Akar telang biru (*Clitoria Ternatea Radix*) [6]

Mikroskopis

Uji mikroskopik dilakukan dengan meletakkan serbuk simplisia diatas objek glass kemudian ditetesi aquadest lalu ditutup dengan cover glass , lalu diamati fragmen pengenal secara umum yang dilakukan melalui pengamatan dengan alat mikroskop, dengan pembesaran 4, 10, 40, dan 100 [6]

Susut Pengeringan

Timbang cawan krus kosong dan catat beratnya. Masukkan cawan krus kosong ke dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit, kemudian keluarkan dan letakkan dalam desikator selama 15 menit. Setelah itu,timbang kembali cawan krus yang telah dipanaskan dan catat beratnya. Tambahkan 2 gram serbuk simplisia ke dalam cawan krus, kemudian timbang dan catat beratnya. Selanjutnya, masukkan cawan krus tersebut ke dalam oven selama 30 menit pada suhu 105°C. Lakukan proses pemanasan ini sekali lagi untuk mendapatkan berat konstan[7].

$$\text{Rumus \% Susut pengeringan} = \frac{\text{bobot sampel} - \text{susut pengeringan}}{\text{bobot sampel}} \times 100\% \quad [8]$$

Penetapan Kadar air

Timbang Simplisia dan ekstrak 2 gram , kemudian masukan pada *moisture analyzer*. Secara otomatis pada monitor persentase kadar air sampel dapat diketahui [9].

Penetapan Kadar Abu Total

Timbang cawan krus kosong, catat bobotnya masukkan cawan krus kosong dalam oven dengan suhu 105°C selama 30 menit dikeluarkan dan dimasukkan kedalam desikator selama 15 menit. setelahn Cawan krus dikeluarkan dan dimasukkan sebanyak 2 gram simplisia pada cawan krus, panaskan menggunakan alat hootplate hingga mengeluarkan asap, proses dihentikan jika sudah tidak ada asap yang terbentuk, masukkan cawan krus dalam tanur suhu 600°C selama 30 menit kadar abu dikeluarkan dan dimasukan kedalam desikator hingga dingin. Ditimbang dan hitung persen kadar abu total pada sampel[10]. Perhitungan % kadar abu total = $\frac{Z-X}{Y} \times 100\%$ [11]

Penetapan Kadar Sari Larut Air

timbang 5 g sampel, kemudian diekstraksi dalam 100 ml air kloroform selama 24 jam sekali- kali dikocok. Disaring dan diambil 20 ml filtrat, lalu diuapkan hingga kering, dimasukkan dalam oven dan dipanaskan pada suhu 105°C dan di catat bobotnya. Dilakukan Perhitungan % kadar sari larut = $= \frac{w_2 - w_0}{\text{berat simplisia}} \times 5 \times 100\%$. [12]

Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

timbang 5 g sampel, kemudian diekstraksi dalam 100 ml air kloroform selama 24 jam sekali- kali dikocok. Disaring dan diambil 20 ml filtrat, lalu diuapkan hingga kering, dimasukkan dalam oven dan dipanaskan pada suhu 105°C dan di catat bobotnya. Dilakukan Perhitungan % kadar sari larut = $= \frac{w_2 - w_0}{\text{berat simplisia}} \times 5 \times 100\%$. [12]

Identifikasi Senyawa

Identifikasi Alkaloid

Timbang 500 mg serbuk simplisia, tambahkan 1 mL asam klorida (HCl) 2N dan 9 ml udara. Panaskan selama dua menit di atas penagas air, kemudian dinginkan dan saring. Dimasukkan tiga tetes filtrat ke dalam plat spot, kemudian ditambahkan dua tetes larutan pereaksi (LP) Meyer, Bouchardat, dan Dragendorff ke masing-masing plat spot. LP Meyer memiliki pengendapan atau gumpalan putih atau putih berarti terdapat alkaloid, Bouchardat memiliki pengendapan coklat kemerahan hingga coklat kehitaman, dan Dragendorff memiliki pengendapan kuning jingga. Semua ini menunjukkan adanya alkaloid. Apabila dua dari tiga reaksi di atas menunjukkan hasil positif, serbuk atau tumbuhan segar dikatakan mengandung alkaloid[13]

Identifikasi Flavanoid

sebanyak 0,5 ekstrak g dimasukkan kedalam tabung lalu ditambahkan 2 mL etanol 96% dan diaduk, tambahkan serbuk magnesium 0,5 g dan 3 tetes HCl pekat. Terbentuk warna jingga sampai merah menunjukkan positif flavon, merah sampai merah padam menunjukkan positif flavanol, merah padam sampai merah keunguan menunjukkan positif flavanon [13].

Identifikasi Saponin

sebanyak 0,5 g ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 mL etanol 96% kemudian diaduk, tambahkan dengan 20 mL aquadest kemudian dikocok lalu didiamkan 15-20 menit. Jika tidak ada busa maka negatif saponin, busa lebih dari 1 cm maka positif lemah, tinggi 1,2 cm maka positif saponin, sedangkan busa lebih dari 2 cm maka positif kuat[13]

Identifikasi Tanin

sebanyak 0,5 g ekstrak dimasukkan kedalam cawan ditambahkan 2 mL etanol 96% kemudian diaduk, tambahkan FeCl₃ sebanyak 3 tetes, jika menghasilkan warna biru karakteristik, biru-hitam, hijau atau biru hijau dan endapan maka hasil positif [13]

C. Hasil dan Pembahasan

Evaluasi simplisia melibatkan pengukuran parameter spesifik dan nonspesifik untuk memastikan kualitas dan kemurnian bahan baku herbal. Parameter spesifik mencakup pemeriksaan fisik seperti bentuk, warna, bau, dan rasa (uji makroskopis), serta struktur jaringan dan komponen seluler (uji mikroskopis), yang membantu mengidentifikasi karakteristik simplisia, misalnya xilem, floem, atau sklerenkim. Di sisi lain, parameter nonspesifik meliputi pengukuran susut pengeringan, kadar air, kadar abu total, serta kadar sari larut air dan etanol [10]. Evaluasi senyawa pada akar tanaman telang biru (*Clitoria ternatea Radix*) bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa serta potensi tanaman ini dalam bidang farmasi. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Khairun Ternate, dengan sampel tanaman yang diambil di kota Ternate. Bagian yang digunakan adalah akar yang masih segar.


Tahapan dalam pembuatan simplisia meliputi pengambilan bahan baku, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering, pengepakan, penyimpanan, dan pemeriksaan mutu. Proses ini bertujuan untuk mengolah bahan alam agar dapat digunakan sebagai bahan baku farmasi yang stabil dan terjaga kualitasnya. Simplisia yang dihasilkan, setelah melalui proses pengeringan dan pengepakan yang baik, dapat bertahan lama serta efektif dalam menyimpan kandungan senyawa aktif untuk penggunaan lebih lanjut dalam formulasi obat tradisional atau ekstraksi senyawa aktif. Oleh karena itu, pemeriksaan mutu simplisia

sangat penting untuk memastikan keamanan dan efektivitasnya sebelum digunakan lebih lanjut[14]. Tahapan pembuatan ekstrak dalam penelitian ini menggunakan metode refluks, yaitu proses pemanasan simplisia akar telang biru dalam pelarut etanol 96% hingga mendidih, diikuti penyaringan dan penguapan pelarut hingga menghasilkan ekstrak kental. Metode refluks memiliki keunggulan, antara lain efisiensi yang tinggi karena pelarut tetap dalam kondisi mendidih stabil, waktu ekstraksi yang relatif singkat, serta kontrol suhu yang baik untuk mencegah kerusakan senyawa aktif yang sensitif terhadap panas [4]


Karakteristik simplisia

Karakteristik simplisia meliputi berbagai aspek penting untuk memastikan kualitas dan keamanannya. Aspek organoleptik mencakup pengamatan terhadap bau, warna, bentuk, dan rasa simplisia, yang memberikan gambaran awal mengenai sifat fisiknya. Selain itu, pengujian makroskopis dan mikroskopis dilakukan untuk melihat struktur luar dan bagian seluler seperti xilem dan floem, membantu mengidentifikasi komponen utama. Pengujian kadar air bertujuan untuk mengetahui tingkat kelembapan, yang penting untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dan menjaga kualitas simplisia. Kadar abu total diukur untuk mengetahui kandungan mineral atau bahan anorganik, yang menunjukkan tingkat kemurnian bahan. Terakhir, pengujian kadar sari larut air dan etanol dilakukan untuk menentukan jumlah senyawa aktif yang dapat diekstraksi, sehingga dapat mengetahui potensi ekstraksi bahan aktif dalam simplisia[6].

Tabel 1. Hasil Uji makroskopik Akar Telang Biru (*clitoria ternatea radix*)

Gambar	Uji Organoleptik			
	Bau	Bentuk	Warna	Rasa
	Aroma khas agak <i>earthy</i> atau herba dengan sedikit nuansa kayu.	Bentuk sedikit kasar.	Berwarna cream.	Tidak ada rasa, tetapi sedikit pahit.

Tabel 2. Hasil Uji mikroskopik Akar Telang Biru (*clitoria ternatea radix*)

Perbesaran	Gambar	Keterangan
4x		a). Pembuluh Kayu b). Sklerenkim

10x



a). Sklerenkim

b). Pati

40x



a). Sistolit

b). Sklerenkim

100x



a). Pati

Uji makroskopik adalah pemeriksaan visual terhadap bahan simplisia untuk mengidentifikasi ciri-ciri fisik seperti warna, bentuk, aroma, dan tekstur. Pengujian ini berguna dalam memastikan kualitas awal bahan obat sebelum analisis lebih lanjut [6]. Akar telang biru (*Citoria Ternatea Radix*) memiliki karakteristik organoleptik yang unik, di mana aroma yang dihasilkan cenderung khas, dengan nuansa earthy atau herba yang diimbangi sedikit aroma kayu. Tekstur akarnya terasa sedikit kasar dan berwarna krem, memberikan kesan visual yang menarik. Dari segi rasa, akar ini memiliki rasa yang agak pahit, mirip dengan nuansa kayu yang samar. Hasil uji makroskopik menunjukkan bahwa akar telang biru ini memiliki bentuk yang jelas, dengan ukuran yang bervariasi dan permukaan yang sedikit berkerut, menambah kompleksitas pada analisis organoleptiknya.

Uji mikroskopik adalah metode pengamatan yang menggunakan mikroskop untuk memeriksa struktur jaringan dan komponen seluler pada bahan simplisia, membantu mengidentifikasi dan memastikan kualitas bahan obat. Teknik ini memungkinkan visualisasi komponen seperti *xilem*, *floem*, dan *sklerenkim*, yang penting untuk menentukan kandungan senyawa aktif. *Xilem* adalah jaringan Xilem bertugas mengangkut udara dan nutrisi dari akar ke seluruh tanaman, sedangkan floem mengangkut hasil fotosintesis.. *Sklerenkim*, terdiri dari serat tebal dan keras, memberikan kekuatan mekanik pada tanaman. Dalam konteks farmasi, jaringan-jaringan ini dapat berfungsi sebagai indikator kualitas bahan baku herbal karena menunjukkan adanya struktur pendukung serta jaringan pengangkut yang mempengaruhi kandungan senyawa aktif [15].

Tabel 1 menunjukkan hasil uji mikroskopik pada akar telang biru (*Clitoria ternatea radix*) yang diamati pada berbagai tingkat perbesaran (4x, 10x, 40x, dan 100x). Pada perbesaran 4x, terlihat *xilem*, *floem*, *sklerenkim*, dan serat *sklerenkim*. Pada perbesaran 10x, tampak *xilem*, *floem*,

serat sklerenkim, dan *sklerenkim*-. Pada perbesaran 40x, ditemukan *xilem*, *floem*, *sklerenkim*, serta *serat sklerenkim*. Pada perbesaran 100x, terlihat *xilem*, *floem*, *sklerenkim*, dan *serat sklerenkim* dengan lebih jelas, memungkinkan identifikasi lebih detail untuk memastikan komposisi mikroskopis bahan baku yang relevan dalam analisis farmasi, seperti *xilem*, *floem*, dan *sklerenkim*, yang mendukung kriteria kualitas bahan herbal. Kriteria kualitas bahan herbal mencakup analisis fisik, kimia, dan mikroskopis untuk memastikan kemurnian dan potensi bahan aktif. Analisis kadar abu total membantu menentukan jumlah mineral dan sisa bahan anorganik yang ada setelah pemanasan [16].

Tabel 3. Karakterisasi simplisia dan ekstrak Akar Telang Biru (*clitoria ternatea radix*)

Pengujian	Karakter (%)	Syarat
Susut pengeringan	0,10045%	Susut pengering <10% [17].
Kadar air simplisia	4,66%	Kadar air simplisia dan ekstrak <10% [18]
Kadar air ekstrak	20,06 %	Kadar abu total <8% [19]
Kadar abu total	Ekstrak dengan penutup cawan 0,194% Ekstrak tanpa penutup cawan -81,75 % Simplisia dengan penutup cawan 0,2765 % Simplisia tanpa penutup cawan 133,1 %	
Kadar sari larut air	16,4%	Kadar Sari larut air 24% [20].
Kadar sari larut etanol	17,1 %	kadar sari larut etanol < 80% [19]

Uji susut pengeringan dan kadar air adalah metode penting untuk menentukan jumlah air dalam bahan serta perubahan berat setelah proses pengeringan, yang berperan penting dalam industri pangan dan farmasi untuk menjamin kualitas dan stabilitas produk. Pengujian dilakukan dengan mengukur berat sampel sebelum dan setelah dikeringkan pada suhu tertentu, lalu menghitung perbedaan berat guna menentukan kadar air, yang memberikan informasi mengenai sifat fisik bahan dan dampaknya terhadap proses pengolahan lebih lanjut [17]. Tujuan pengujian ini adalah mengetahui tingkat kehilangan bobot selama pengeringan, yang berkaitan dengan stabilitas bahan dan umur simpannya. Contohnya, akar telang biru memiliki susut pengeringan sebesar 0,10045%, kadar simplisia 4,66%, dan kadar ekstrak mencapai 20,06%. Simplisia dan ekstrak akar telang biru sebaiknya disimpan di tempat sejuk, kering, dan

terlindung dari sinar matahari langsung untuk menjaga stabilitas senyawa aktifnya. Penyimpanan ideal mencakup wadah kedap udara, seperti botol kaca berwarna gelap atau wadah plastik food grade, yang mencegah kontaminasi dan menjaga kelembapan rendah. Selain itu, ekstrak cair sebaiknya disimpan pada suhu ruangan atau dalam kulkas agar tetap stabil dan terhindar dari degradasi akibat suhu tinggi atau kelembapan yang dapat mempercepat kerusakan senyawa aktif.



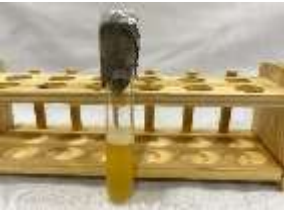

Uji kadar abu total adalah metode analisis laboratorium yang digunakan untuk menentukan jumlah mineral dalam sampel bahan, setelah bahan tersebut dibakar pada suhu tinggi. Proses ini meliputi pengeringan sampel, pembakaran, dan pengukuran sisa yang tersisa menjadi abu. Kadar abu total dapat memberikan informasi penting mengenai komposisi nutrisi dan kualitas bahan. Hasil dari uji ini sering digunakan dalam penelitian dan pengendalian kualitas untuk memahami nilai gizi serta potensi bahan [21]. Kadar abu total dalam bahan simplisia mengindikasikan tingkat kemurnian bahan serta adanya kontaminan anorganik. Dari hasil pengujian, kadar abu total ditemukan sebesar 16,4% pada simplisia dan 17,1% pada ekstrak etanol, yang berada dalam batas yang dapat diterima untuk kadar abu total pada simplisia dan ekstrak tanaman bervariasi tergantung pada standar yang digunakan, namun umumnya untuk simplisia tanaman obat, kadar abu total yang diterima adalah kurang dari 20%, dan untuk ekstrak etanol biasanya berada di bawah 25%, meskipun angka ini bisa berbeda berdasarkan regulasi dan jenis tanaman. Hasil pengujian yang menunjukkan kadar abu total sebesar 16,4% pada simplisia dan 17,1% pada ekstrak etanol masih termasuk dalam batas yang dapat diterima, menandakan kualitas yang memenuhi syarat [16].

Uji kadar sari larut air dan etanol adalah metode analisis untuk menentukan konsentrasi senyawa terlarut dalam larutan yang diekstrak dari bahan alami menggunakan pelarut air dan etanol. Metode ini umum digunakan dalam penelitian herbal dan analisis kualitas produk, di mana senyawa aktif yang terlarut dapat memberikan informasi tentang potensi khasiat suatu tanaman. Kadar sari larut air dan etanol dapat diukur dengan metode screening fitokimia, tergantung pada sifat senyawa yang dianalisis. Dengan demikian, uji ini penting untuk menyediakan kandungan nutrisi dan bioaktivitas dari bahan alami [21]. Kadar sari larut air dan etanol mencerminkan jumlah senyawa aktif yang dapat diekstraksi ke dalam pelarut tertentu. Dalam pengujian ini, ekstrak dengan penutup cawan memiliki kadar sari larut udara sebesar 0,2765% untuk simplisia dan kadar sari larut etanol sebesar 0,194%. Namun, tanpa penutup cawan, kadar sari larut air meningkat drastis hingga 133,1%, sedangkan kadar sari larut etanol justru mengalami penurunan hingga -81,75%.

Identifikasi Senyawa

Identifikasi senyawa adalah proses analisis untuk menentukan jenis-jenis senyawa kimia yang terdapat dalam suatu bahan, seperti tanaman, mikroorganisme, atau produk farmasi. Tujuan dari identifikasi senyawa ini adalah memahami komposisi kimia dari bahan tersebut dan mengetahui senyawa-senyawa aktif yang berpotensi memberikan manfaat, terutama dalam bidang kesehatan dan pengobatan. Proses ini melibatkan berbagai metode, seperti analisis makroskopis (Pengamatan fisik seperti warna, bentuk, dan bau) dan mikroskopis, serta metode kimia seperti skrining fitokimia. Dalam skrining fitokimia, misalnya, senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin dapat dideteksi melalui perubahan warna atau pembentukan endapan dengan pereaksi tertentu [3].

Tabel 4. Hasil uji fitokimia simplisia dan ekstrak Akar Telang Biru (*Clitoria Ternatea L.*)

Senyawa Metabolit	Gambar	Perubahan Warna	Hasil pengujian
Alkaloid		LP mayer (endapan putih kekekuningan)	(+)
		Lp bouchardat (tidak ada endapan)	(-)
		LP dragendorff (endapan kuning jingga)	(+)
Flavonoid		Merah padam	(+)
Saponin		Terbentuknya busa 1 cm	(+)
Tanin		Tidak ada endapan	(-)

Uji fitokimia merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi senyawa kimia yang terdapat dalam simplisia dan ekstrak tumbuhan. Uji ini mencakup pengujian terhadap berbagai golongan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin, yang memiliki potensi aktivitas biologis. Dengan menggunakan teknik analisis seperti skrining fitokimia, peneliti dapat mengetahui komposisi kimia dari suatu tumbuhan. Hasil dari uji fitokimia ini sangat penting untuk pengembangan obat herbal dan memahami potensi manfaat tumbuhan dalam pengobatan [22]

Uji fitokimia menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin dalam simplisia akar telang biru. Kehadiran alkaloid teridentifikasi melalui uji Mayer dan Dragendorff dengan terbentuknya endapan putih kegelapan dan kuning jingga, yang sesuai dengan temuan [22] yang mencatat bahwa alkaloid dapat diidentifikasi dengan uji yang serupa, menunjukkan hasil positif yang jelas. Uji flavonoid menghasilkan warna merah padam, sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh [22] yang mencatat bahwa perubahan warna dapat menjadi indikasi keberadaan flavonoid dalam ekstrak tumbuhan. Sementara itu, uji saponin menghasilkan busa setinggi 1 cm, yang menunjukkan positif lemah untuk kandungan saponin, sesuai dengan

penelitian [22] yang menunjukkan bahwa pembentukan busa merupakan indikator keberadaan saponin, meskipun dalam konsentrasi yang rendah.

Akar telang biru (*Clitoria ternatea Radix*) mengandung berbagai senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan fenolik yang memberikan sejumlah khasiat terapeutik. Alkaloid pada akar telang biru berpotensi sebagai antiinflamasi, yang bermanfaat untuk mengurangi peradangan dalam tubuh. Flavonoid dikenal memiliki sifat antioksidan yang dapat membantu melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas. Di samping itu, saponin dalam akar telang biru dapat mendukung sistem imun dan memiliki efek antimikroba, sementara senyawa fenolik memberikan manfaat sebagai agen antioksidan dan antiinflamasi, membantu menjaga kesehatan secara keseluruhan. Kombinasi senyawa ini menjadikan akar telang biru sebagai bahan yang berpotensi dalam pengobatan tradisional dan modern untuk berbagai kondisi kesehatan [23].

D. Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan pada hasil evaluasi dan identifikasi simplisia pada akar tanaman telang biru dengan menggunakan parameter spesifik dan non spesifik dan hasil yang diperoleh sesuai dengan parameter yang diuji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akar lentera mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan fenol, serta mempunyai potensi farmakologi sebagai anti inflamasi, antioksidan dan menjaga kesehatan. Melalui analisis fitokimia dan metode ekstraksi yang tepat, penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa akar blueberry dapat menjadi sumber obat herbal yang bermanfaat, sejalan dengan tujuan dan judul penelitian yang mengutamakan evaluasi dan potensi senyawa dalam penelitian ini.

Referensi

- [1] L. Angriani, "Potensi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea*) sebagai pewarna alami lokal pada berbagai industri pangan," *Canrea J.*, vol. 2, no. 1, pp. 32-37, 2019.
- [2] A. M. Marpaung, "Tinjauan manfaat bunga telang (*clitoria ternatea* L.) bagi kesehatan manusia," *J. Funct. Food Nutraceutical*, vol. 1, no. 2, pp. 63-85, 2020, doi: 10.33555/jffn.v1i2.30.
- [3] U. M. S. Purwanto, K. Aprilia, and Sulistiyani, "Antioxidant Activity of Telang (*Clitoria ternatea* L.) Extract in Inhibiting Lipid Peroxidation," *Curr. Biochem.*, vol. 9, no. 1, pp. 26-37, 2022, doi: 10.29244/cb.9.1.3.
- [4] R. Arsyad, A. Amin, and R. Waris, "Teknik Pembuatan Dan Nilai Rendamen Simplisia Dan Ekstrak Etanol Biji Bagore (*Caesalpinia crista* L.) Asal Polewali Mandar," *Makassar Nat. Prod. J.*, vol. 1, no. 3, pp. 2023-138, 2023, [Online]. Available: <https://journal.farmasi.umi.ac.id/index.php/mnpj>
- [5] S. Susanty and F. Bachmid, "Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Refluks Terhadap Kadar Fenolik Dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays* L.)," *J. Konversi*, vol. 5, no. 2, p. 87, 2016, doi: 10.24853/konversi.5.2.87-92.
- [6] F. Shalsyabillah and K. Sari, "Skrining Fitokimia serta Analisis Mikroskopik dan Makroskopik Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium graveolens* L.)," *Heal. Inf. J. Penelit.*, vol. 15, no. 2, pp. 1-9, 2023.
- [7] M. Efrilia, P. P. B. Chandra, and S. Endrawati, "Uji Mutu Simplisia Dan Ekstrak Etanol 96% Rimpang Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe)," *Pharma Xplore J. Sains dan Ilmu Farm.*, vol. 9, no. 1, pp. 36-50, 2024, doi: 10.36805/jpx.v9i1.6817.
- [8] A Tenriugi Daeng Pine, H. Basir, and Muh. Anwar, "Uji Parameter Spesifik Dan Nonspesifik Ekstrak Etanol Daun Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)," *J. Kesehat. Yamasi Makassar*, vol. 7, no. 1, pp. 1-9, 2023, doi: 10.59060/jurkes.v7i1.250.
- [9] R. A. Sholikha, P. Tiadeka, and J. Na'imah, "Pembuatan Produk Camilan Keripik Sehat Dan

- Higienis Berbasis Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Di Upt Materia Medica Batu" *J. Herbal, Clin. Pharm. Sci.*, vol. 1, no. 01, p. 15, 2019, doi: 10.30587/herclips.v1i01.1022.
- [10] D. Mewar, "Standarisasi Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana*(Roxb.) Wedd)Sebagai Bahan Baku Obat Herbal Terstandar," *J. Penelit. Kesehat. Suara Forikes*, vol. 14, no. April, pp. 266–270, 2023.
- [11] M. N. A. Falah and K. Sa'diyah, "Pengaruh Rasio Ampas Tahu Terhadap Kualitas Produk Pakan Ikan Nila," *DISTILAT J. Teknol. Separasi*, vol. 10, no. 1, pp. 170–179, 2024, doi: 10.33795/distilat.v10i1.4215.
- [12] R. Puspita Sari *et al.*, "Karakterisasi Simplisia Dan Skrining Fitokimia Serta Analisis Secara KLT (Kromatografi Lapis Tipis) Daun Dan Kulit Buah Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L.) Burm.f.)," *Maret*, vol. 2, no. 2, pp. 59–68, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALFARMASI>□59Journalhomepage:<https://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JURNALFARMASI>
- [13] H. R. Veninda, A. M. Belinda, K. Q. Khairunnisa, M. Muhaimin, and R. M. Febriyanti, "Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Daun Bebuas (*Premna serratifolia* L.)," *Indones. J. Biol. Pharm.*, vol. 3, no. 2, p. 63, 2023, doi: 10.24198/ijbp.v3i2.43576.
- [14] 2017 Agung, Nugroho, *Buku Ajar: Teknologi Bahan Alam*, no. January 2017. 2017.
- [15] S. Rashid *et al.*, "Microscopic investigations and pharmacognostic techniques used for the standardization of herbal drug *Nigella sativa* L.," *Microsc. Res. Tech.*, vol. 81, no. 12, pp. 1443–1450, Dec. 2018, doi: 10.1002/jemt.23110.
- [16] A. Purnamayanti, K. Budipramana, and M. E. Gondokesumo, "The Potential Application of *Clitoria ternatea* for Cancer Treatment," *Pharm. Sci. Res.*, vol. 9, no. 3, pp. 109–124, 2022, doi: 10.7454/psr.v9i3.1253.
- [17] Z. F. Rozali, Zaidiyah, and Y. M. Lubis, "Hidrolisis Ptotain Beras oleh Ekstrak Kasar Enzim Bromelin," *J. Kesehat. J. Ilm. Multi Sci.*, vol. 7, no. 1, pp. 11–14, 2023.
- [18] A. Wijaya and Noviana, "Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Berdasarkan Perbedaan Metode Determination Of The Water Content Of Basil Leaves Simplicia (*Ocimum basilicum* L.) Based On Different Drying Methods," *J. Ris. Kefarmasian Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 185–199, 2022.
- [19] G. I. Raihan., Dalimunthe, "Uji Sitotoksisitas Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)," *J. Heal. Med. Sci.*, vol. 1, no. July, pp. 187–202, 2022.
- [20] L. Fikayuniar, S. Amallia, A. Jasmine Azzahra, M. Ayu Anisa, B. Cindika Sagala, and L. Irawan, "Skrinning Fitokimia Serta Uji Karakteristik Simplisia Dan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Dengan Berbagai Metode," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 2023, no. 15, pp. 308–320, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8208374>
- [21] D. R. Febrianti, M. Mahrita, N. Ariani, A. M. P. Putra, and N. Noorcahyati, "Uji Kadar Sari Larut Air Dan Kadar Sari Larut Etanol Daun Kumpai Mahung (*Eupatorium inulifolium* H.B.&K)," *J. Pharmascience*, vol. 6, no. 2, p. 19, 2019, doi: 10.20527/jps.v6i2.7346.
- [22] W. Jafar, Masriany, and E. Sukmawaty, "Uji Fitokimia Ekstrak etanol Bunga Pohon Hujan (*Spathodea campanulata*) secara In Vitro," *Pros. Semin. Nas. Biot.*, no. 2019, pp. 328–334, 2020.
- [23] N. Aini Djunet and M. Rizkawati, "Antiobesity Potential of Butterfly Pea Flower (*Clitoria Ternatea*): A Literature Review," *J. Ilm. Kedokt. Wijaya Kusuma*, vol. 12, no. 2, p. 158, 2023, doi:10.30742/jikw.v12i2.2670.