

## **Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder dan Standarisasi Akar Manis (*Glycyrrhiza glabra* L.)**

### *Phytochemical Screening of Secondary Metabolite Compounds and Standardization of Licorice Root (*Glycyrrhiza glabra* L.)*

**Septia Maharani<sup>1\*</sup>, Rulia Meilina<sup>2\*</sup>, Periskila Dina Kali Kulla<sup>3</sup>, Sahbainur Rezeki<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ubudiyah Indonesia

\*Koresponding Penulis: [septiamaharani429@gmail.com](mailto:septiamaharani429@gmail.com) ; [rulia.meilina@uui.ac.id](mailto:rulia.meilina@uui.ac.id)

#### **Abstrak**

Akar manis (*Glycyrrhiza glabra* L.) merupakan salah satu tanaman tradisional yang memiliki berbagai potensi dalam mengobati beberapa penyakit dan memiliki aktifitas farmakologi. Kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan mengambil peran penting dalam memberikan aktifitas farmakologi. Skrining fitokimia bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman akar manis. Kandungan senyawa kimia juga harus mempunyai spesifikasi, oleh karena itu standarisasi sampel perlu dilakukan guna menjamin mutu sampel yang digunakan. Pada penelitian ini akar manis positif mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid dan tanin. Standarisasi menunjukkan semua parameter memenuhi persyaratan sesuai dengan Farmakope Indonesia Edisi V.

**Kata kunci:** Skrining Fitokimia, Standarisasi, Akar Manis (*Glycyrrhiza glabra* L.)

#### **Abstract**

*Licorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) is one of the traditional plants that has various potentials in treating several diseases and has pharmacological activity. The content of secondary metabolites found in plants plays an important role in providing pharmacological activity. Phytochemical screening aims to provide an overview of the group of compounds contained in licorice plants. The content of chemical compounds must also have specifications, therefore sample standardization needs to be carried out to ensure the quality of the samples used. In this study, licorice positively contained alkaloids, flavonoids, saponins, terpenoids and tannins. Standardization showed that all parameters met the requirements according to the Indonesian Pharmacopoeia Edition V.*

**Keywords:** *Phytochemical Screening, Standardization, Licorice Root (*Glycyrrhiza glabra* L.)*

## PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki keanekaragaman tanaman herbal yang luar biasa. Penggunaan tanaman herbal ini telah diturunkan dari generasi ke generasi dalam budaya dan pengobatan Indonesia sejak lama (Cahyaningtyas *et al.*, 2019). Tanaman obat menawarkan perspektif farmakologis yang menarik untuk pengembangan obat-obatan (Wijayakusuma., 2007). Salah satu tanaman yang memiliki banyak efek farmakologi adalah tanaman akar manis. Aktivitas farmakologi akar meliputi aktivitas hepatoprotektif, antitumor, antialergi, antidiabetik, hipokolesterolemia, hipoglikemik, ansiolitik, antimikroba, antibakteri, antivirus, antiulkus, sitotoksik, dan pengobatan infeksi kulit. (Putri, 2021).

Metabolit sekunder adalah senyawa kimia yang diproduksi oleh tanaman. Senyawa ini tidak terlibat langsung dalam pertumbuhan, perkembangan, atau reproduksi makhluk hidup. Senyawa-senyawa yang tergolong ke dalam kelompok metabolit sekunder adalah alkaloid, flavonoid, tanin, terpenoid, saponin dan lain-lain (Fajarwati *et al.*, 2024). Senyawa metabolit sekunder inilah yang mengambil peran penting dalam memberikan aktifitas farmakologi.

Senyawa-senyawa metabolit sekunder ini dapat dideteksi dengan skrining fitokimia. Skrining fitokimia merupakan suatu cara yang dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif dalam tanaman (Manongko *et al.*, 2020). Kandungan senyawa kimia juga harus mempunyai spesifikasi, oleh karena itu standarisasi sampel perlu dilakukan guna menjamin mutu sampel yang digunakan. Mengingat pentingnya peran obat tradisional dan berbagai tumbuhan dalam bidang kesehatan proses standarisasi dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh simplisia dan ekstrak yang lebih baik sesuai aturan yang telah ditetapkan, berdasarkan parameter mutu spesifik dan non spesifik (Fajarwati *et al.*, 2024)

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat kandungan apa saja yang ada terdeteksi dalam simplisia akar manis dan peneliti juga tertarik untuk melakukan proses standarisasi simplisia akar manis guna memperoleh simplisia yang terjamin mutu dan kualitasnya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *beaker glass*, batang pengaduk, *erlenmayer*, gelas ukur, tabung reaksi, rak tabung, pipet tetes, *hot plate*, spatula, kurs porselin, neraca analitik, lemari pengering, oven dan cawan porselen. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah simplisia akar manis, aquadest, alkohol 70%, HCL, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>COOH, pereaksi dragendrof, pereaksi mayer, pereaksi wagner, serbuk Mg, klorofom, alkohol 96%, FeCl<sub>3</sub>, alumunium foil, kertas saring, dan kertas perkamen.

### **Pembuatan Simplisia Akar Manis**

Akar manis yang sudah dibeli sebanyak 2 kg kemudian di sortasi untuk memisahkan benda benda asing, seperti bagian-bagian yang tidak diinginkan dan pengotoran-pengotoran lain yang masih ada dan tertinggal. Karena simplisia akar manis yang dibeli masih basah maka perlu dilakukan pengeringan kembali. Selama 1 hari. Simplisia yang diperoleh setelah dilakukan pengeringan sebanyak 1,5 Kg. Simplisia yang sudah kering kemudian diblender. Serbuk simplisia yang diperoleh sebanyak 1,4 Kg.

### **Standarisasi Simplisia**

#### **1. Penetapan Kadar Air**

Serbuk simplisia sebanyak 2 g dimasukkan ke dalam cawan lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit. Dinginkan menggunakan deksikator selama 15 menit, setelah dingin ditimbang bobot tetap dan dihitung kadar air (Handayani *et al.*, 2020).

#### **2. Penetapan Kadar Abu Total**

Serbuk simplisia sebanyak 2 g digerus sampai halus, lalu ditimbang, dimasukkan ke dalam krus platina atau krus silikat yang sudah dipanaskan pada suhu 600°C selama 3 jam dan ditara. Dipijar secara perlahan hingga arang habis, didinginkan sebentar lalu ditimbang. Jika arang tidak dapat hilang maka harus ditambahkan air panas, kemudian diaduk dan disaring menggunakan kertas saring bebas abu. Dipijarkan kertas saring dan sisa saringan dengan krus yang sama. Dimasukkan filtrat

ke dalam krus, diuapkan dan dipijar hingga bobot tetap, ditimbang dan dihitung kadar abu total (Handayani *et al.*, 2020).

### **3. Penetapan Kadar Sari Larut Air**

Serbuk simplisia sebanyak 5gram dimaserasi selama 24 jam dengan 100 mL campuran air dan kloroform (0,25 mL kloroform dalam aquadest 97,5 mL) dalam wadah tertutup selama 6 jam pertama. Sambil dikocok sesekali, diamkan selama 18 jam kemudian disaring hingga didapatkan 20 mL filtrat, diuapkan di atas penangas air sampai kering, sisa filtrat dipanaskan dalam oven dengan suhu 105°C hingga diperoleh bobot tetap (Handayani *et al.*, 2020).

### **4. Penetapan Kadar Sari Larut Etanol**

Serbuk simplisia sebanyak 5gram dimaserasi dengan 100 mL etanol 70% selama 24 jam menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama, diamkan selama 18 jam. Disaring cepat untuk menghindari penguapan etanol, 20 mL filtrat diuapkan dalam cawan di atas penangas air hingga kering, dipanaskan sisa filtrat menggunakan oven dengan suhu 105°C hingga diperoleh bobot tetap (Handayani *et al.*, 2020).

### **5. Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam**

Abu yang diperoleh dididihkan dengan 25 mL asam klorida encer selama 2 menit, dikumpulkan bagian-bagian yang tidak dapat larut dalam asam, disaring menggunakan kaca masir atau kertas saring bebas abu kemudian dicuci dengan air panas, dipijarkan hingga diperoleh bobot tetap kemudian ditimbang dan dihitung kadar abu tidak larut asam (Handayani *et al.*, 2020).

## **Skrining Fitokimia**

### **1. Identifikasi Alkaloid**

0,5 g serbuk simplisia ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas tangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat yang diperoleh digunakan untuk uji alkaloid. Diambil 3 tabung reaksi, masing-masing tabung dimasukkan 0,5 ml filtrat. Pada masing-masing tabung ditambahkan 1-2 ml pereaksi, dan diamati hasilnya. Tabung I ditambahkan 1-2 ml

reagen Mayer, kemudian hasil positif apabila larutan terbentuk endapan putih. Tabung II ditambahkan 1-2 ml reagen Wagner, kemudian hasil positif apabila larutan terbentuk endapan jingga hingga coklat. Tabung III ditambahkan 1-2 ml reagen Dragendorff, kemudian hasil positif apabila larutan terbentuk endapan jingga (Marjoni, 2016).

## **2. Identifikasi Flavonoid**

Sampel sebanyak 1 gram ditambahkan 10 ml air panas, didihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas, filtrat yang diperoleh kemudian diambil 5 ml lalu ditambahkan 0,1 gram serbuk Mg dan 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan didiamkan sebentar. Warna merah, kuning atau jingga yang terbentuk menunjukkan positif flavonoid (Marjoni, 2016).

## **3. Identifikasi Terpenoid/ Steroid**

Sample sebanyak 0,5 gr dilarutkan dengan etanol. Kemudian ditambahkan 5 tetes  $H_2SO_4(p)$  + 3 tetes asam asetat anhidrat dan dipanaskan. Jika terbentuk larutan warna merah maka positif mengandung terpenoid, sedangkan jika terbentuk larutan biru atau ungu maka positif mengandung steroid (Marjoni, 2016).

## **4. Identifikasi Saponin**

Sampel sebanyak 0,5 gram dicampur dengan 10 ml air panas kemudian didinginkan dan dikocok kuat selama 10 detik hingga muncul buih. Lalu ditambahkan 1 tetes HCl 2 N, untuk mengamati ketahanan buih. Setelah itu amati busa yang terbentuk. Hasil positif menunjukkan uji saponin adalah ketinggian busa 1cm dalam waktu 30 detik (Marjoni, 2016).

## **5. Identifikasi Tanin**

Sampel sebanyak 5 gram dilarutkan dengan 10 ml aquades kemudian dipanaskan selama 5 menit, disaring lalu filtratnya diambil sebanyak 10 ml. Larutan ditambahkan 1-2 ml pereaksi besi (III) klorida. Jika terbentuk warna hijau kehitaman maka hasilnya positif mengandung tanin (Marjoni, 2016).

## 6. Identifikasi Glikosida

Ditimbang 0,5 gram Serbuk simplisia uji dilarutkan dalam pelarut etanol 96%, diuapkan diatas tangas air, dilarutkan sisanya dalam 5 mL asam asetat anhidrat, dan ditambahkan 10 tetes asam sulfat warna biru atau hijau yang terbentuk menunjukkan adanya glikosida (Marjoni, 2016).

### HASIL DAN PEMBAHASAN Standarisasi Simplisia

Parameter yang diuji adalah kadar air, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, susut pengeringan, kadar sari larut air, dan kadar sari larut etanol. Hasil standarisasi simplisia tersebut dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Hasil Standarisasi Akar Manis

Jenis Uji	Persyaratan	Hasil	Keterangan
Uji Susut Pengeringan	< 7%	0,25%	Memenuhi Syarat
Uji Kadar Air	< 10%	1%	Memenuhi Syarat
Uji Kadar Sari Larut Air	< 20%	0,4%	Memenuhi Syarat
Uji Kadar Sari Larut Etanol	< 75%	37%	Memenuhi Syarat
Uji Kadar Abu Total	< 10%	0,840%	Memenuhi Syarat
Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam	< 2%	0,73%	Memenuhi Syarat

*\*Syarat Sesuai Dengan Farmakope Indonesia Edisi V Tahun 2014*

Parameter susut pengeringan dilakukan untuk menghitung jumlah kandungan yang hilang atau menguap selama proses pengeringan (Sutomo *et al.*, 2021). Pada pengujian sampel akar manis didapat hasil susut pengeringan sebesar 0,25%. Dimana menurut Farmakope Indonesia Edisi V tahun 2014 batas susut pengeringan pada simplisia akar manis yaitu tidak lebih dari 7%, sehingga dapat dinyatakan bahwa sampel simplisia akar manis telah memenuhi syarat.

Parameter penetapan kadar air dilakukan dengan tujuan untuk menentukan mutu suatu simplisia, yang dapat disimpulkan dari kadar air simplisia tersebut karena air merupakan tempat berkembang biaknya bakteri (Rhielawati & Oktavia, 2021). Penetapan kadar air yang didapat pada pengujian sampel akar manis yaitu sebesar 1%, dimana

menurut Farmakope Indonesia Edisi V tahun 2014 batas penetapan kadar air pada simplisia akar manis yaitu tidak lebih dari 10%, sehingga dapat dinyatakan bahwa sampel simplisia akar manis memenuhi syarat.

Pada penentuan kadar sari larut air, kloroform yang bersifat antibakteri ditambahkan ke dalam simplisia terlebih dahulu untuk mengetahui konsentrasi sari yang larut dalam air. Hal ini karena jika pada saat proses maserasi hanya menggunakan air saja akan merusak simplisianya karena air merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroba serta dikhawatirkan bisa terjadi proses hidrolisis sehingga dapat menurunkan mutu dan kualitas dari ekstrak yang akan dihasilkan (Nabila Nur Latifa *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penetapan kadar sari larut air simplisia akar manis yaitu sebesar 0,4%, maka simplisia akar manis telah memenuhi syarat, sesuai dengan Farmakope Indonesia Edisi V tahun 2014 dimana batas penetapan kadar sari larut air yaitu tidak lebih dari 20%.

Pada penentuan kadar sari larut etanol, tidak perlu ditambahkan kloroform, karena pelarut etanol sudah memiliki sifat zat antimikroba. Kadar sari larut etanol menunjukkan adanya senyawa yang bersifat kurang polar, karena selama proses maserasi, etanol yang bersifat kurang polar sehingga dapat menarik senyawa tersebut dalam simplisia (Nabila Nur Latifa *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penetapan kadar sari larut etanol simplisia akar manis yaitu sebesar 37%, maka simplisia akar manis telah memenuhi syarat, sesuai dengan Farmakope Indonesia Edisi V tahun 2014 dimana batas penetapan kadar sari larut etanol yaitu tidak lebih dari 75%.

Kadar abu suatu bahan merupakan kombinasi komponen anorganik dan mineralnya. Mineral yang terkandung pada bahan pangan walaupun berjumlah sedikit tetapi sangat dibutuhkan (Fikriyah & Nasution, 2021). Hasil yang diperoleh dari penetapan kadar abu total simplisia akar manis yaitu 0,840%. Dimana Nilai ini sudah sesuai dengan ketentuan standar yang ditetapkan oleh literatur dari Farmakope Indonesia Edisi V tahun 2014 dimana batas penetapan kadar abu total yaitu tidak lebih dari 10%.

Parameter penetapan kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk mengetahui konsentrasi senyawa yang tidak larut asam (logam berat) seperti Pb dan Hg serta zat tidak larut asam seperti silika (Syamsul *et al.*, 2020). Hasil yang diperoleh dari penetapan kadar

abu tidak larut asam simplisia akar manis yaitu 0,73%. Dimana menurut Farmakope Indonesia Edisi V tahun 2014 batas penetapan kadar abu tidak larut asam pada simplisia akar manis yaitu tidak lebih dari 2%, sehingga dapat dinyatakan bahwa sampel simplisia akar manis memenuhi syarat.

### Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk melihat kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam sampel yang meliputi Identifikasi Alkaloid, Flavonoid, Terpenoid/ Steroid, Saponin, Tanin, dan Glikosida. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel. 2 berikut ini:

**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia Akar Manis

Kandungan Metabolit Sekunder	Reagen	Hasil Uji	Hasil Pengamatan
Alkaloid	Mayer	+	Terbentuk endapan putih
	Wagner	+	Terbentuk endapan kecoklatan
	Dragendorff	+	Terbentuk endapan jingga kehitaman
Flavonoid	HCL pekat, Serbuk Mg dan Amil alkohol	+	Terbentuk larutan berwarna merah kekuningan
Terpenoid/ Steroid	CH <sub>3</sub> COOH dan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+	Terbentuk larutan berwarna merah jingga
Saponin	Pengocokan dan HCL	+	Terbentuk busa yang stabil
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	+	Terbentuk larutan berwarna hijau kecoklatan
Glikosida	Etanol 96%, CH <sub>3</sub> COOH, dan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	-	Tidak terbentuk larutan berwarna hijau/ biru

Keterangan: (+) Terdeteksi (-) Tidak terdeteksi

Alkaloid merupakan senyawa yang mengandung atom nitrogen dan bersifat basa sehingga asam klorida harus ditambahkan untuk mengekstraknya (Sulistyarini *et al.*, 2019). Pada uji alkaloid sejumlah serbuk akar manis dilarutkan menggunakan aquades, karena alkaloid bersifat basa, penambahan HCl menyebabkan terbentuknya garam. Pemanasan dilakukan dengan tujuan untuk memecahkan ikatan antara alkaloid yang bukan dalam bentuk garamnya, lalu disaring, kemudian dilakukan reaksi pengendapan dengan menggunakan tiga pereaksi.



Untuk pereaksi Mayer diperoleh hasil positif dengan terbentuknya endapan putih atau kuning. Untuk pereaksi Wagner juga hasilnya positif dengan terbentuknya endapan coklat sedangkan pada penambahan pereaksi Dragendorff diperoleh hasil yang positif dengan terbentuknya endapan jingga. Pada pengujian alkaloid yang telah dilakukan, diperoleh hasil yang positif dengan terbentuknya endapan pada ketiga pereaksi yang digunakan. Alkaloid secara farmakologi berfungsi sebagai obat antidiabetes, antimikroba, antidiare, dan antimalaria (Juliana *et al.*, 2024).

Pada pengujian flavonoid, sampel akar manis menunjukkan positif mengandung flavonoid dengan terbentuknya warna jingga. Flavonoid diuji keberadaannya menggunakan amil alkoho, Mg dan HCl pekat. Ketika magnesium dan asam klorida ditambahkan untuk mengidentifikasi keberadaan komponen flavonoid, reaksi antara flavonoid dan magnesium menghasilkan pembentukan warna merah, oranye, atau kuning. Karena reaksi reduksi dengan HCl, flavonoid menyerap cahaya pada panjang gelombang berbeda (Lalopua, 2024). Aktivitas farmakologi dari flavonoid antara lain berfungsi sebagai antiinflamasi, analgesik dan antioksidan (Panca *et al.*, 2024)

Uji steroid dan triterpenoid menggunakan metode Liebermann-Buchard, karena reaksi oksidasi asam tidak dapat terjadi jika masih ada air, sejumlah kecil asetat anhidrida ditambahkan untuk menyerap air dan membantu oksidasi asam dengan asam sulfat. Proses pemanasan juga membantu mempercepat kemampuan asetat anhidrida dalam menyerap air. Warna yang muncul dalam pengujian adalah ketika anhidrida asetat menyerap air, asam sulfat mengoksidasi asam, melepaskan gugus hidrogen dan elektronnya (Fransiska *et al.*, 2021). Hasil positif dengan adanya perubahan warna menjadi merah jingga untuk triterpenoid dan biru atau ungu untuk steroid. Pada pengujian yang sudah dilakukan, sampel membentuk larutan berwarna merah jingga sehingga sampel dinyatakan positif mengandung terpenoid. Senyawa terpenoid memiliki aktivitas farmakologi sebagai antibakteri, penghambat sel kanker, inhibisi terhadap sintesis kolesterol, antiinflamasi, gangguan menstruasi, patukan ular, gangguan kulit, kerusakan hati dan malaria (Mierza *et al.*, 2023).

Saponin merupakan senyawa yang mempunyai gugus hidrofilik dan hidrofob. Apabila sampel yang diperiksa menghasilkan busa setinggi 1–10 cm dengan interval  $\pm 10$

menit, maka sampel positif mengandung saponin. (Depkes RI, 1995). Berdasarkan hasil pengujian saponin yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa serbuk akar manis positif mengandung saponin dengan terbentuknya buih yang stabil setinggi 1,5 cm. Penambahan HCl meningkatkan polaritas, yang memperkuat ikatan antara gugus hidrofilik sehingga menghasilkan busa yang stabil (Sulistyarini *et al.*, 2019). Peranan saponin secara farmakologi adalah dapat mengobati penyakit reumatik, anemia, diabetes, syphilis, impotensi, dan antifungi sedangkan saponin triterpen berperan sebagai antibakteri, antijamur, antiinflamasi dan ekspetoran (P. A. Putri *et al.*, 2023).

Tanin merupakan senyawa fenolik yang cenderung larut dalam pelarut polar seperti air. FeCl<sub>3</sub> ditambahkan untuk memastikan apakah akar manis mengandung gugus fenol. Ketika ditambahkan FeCl<sub>3</sub>, terbentuk warna hijau kehitaman yang menunjukkan adanya gugus fenol (Muthmainnah, 2017). Berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa akar manis positif mengandung tanin dengan terbentuknya larutan berwarna hijau kecoklatan. Terbentuknya warna hijau kecoklatan mungkin terjadi karena kandungan tannin pada sampel yang digunakan sedikit. Dalam bidang kesehatan tanin memiliki beberapa khasiat seperti sebagai antidiare, antioksidan, antibakteri, dan astringen (Sunani & Hendriani, 2023).

Glikosida merupakan senyawa yang mengandung komponen gula dan non gula sehingga dapat tertarik pada pelarut etanol (Padmasari *et al.*, 2013). Penambahan asam asetat anhidrat dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (Reaksi Liebermann-Buchard) menghasilkan warna hijau-biru. Hal ini didasari oleh kemampuan senyawa glikosida yang bereaksi dengan pereaksi Liebermann-Buchard (Sahriawati *et al.*, 2020). Berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilakukan sampel menunjukkan negatif mengandung glikosida. Pada penelitian sebelumnya menyatakan bahwa sampel akar manis mengandung glikosida, tetapi pada penelitian ini dinyatakan tidak mengandung glikosida, hal ini terjadi karena pada saat melakukan skrining, sampel yang digunakan dalam bentuk simplisia sedangkan pada penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil uji standarisasi simplisia akar manis telah memenuhi persyaratan. Dimana semua parameter yang diuji telah memenuhi syarat sesuai dengan pedoman yang digunakan yaitu Farmakope Indonesia Edisi V tahun 2014. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa simplisia akar manis positif mengandung alkaloid, flavonoid, terpenoid, saponin, dan tanin.

## SARAN

Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan atau membuat tanaman akar manis menjadi sebuah sediaan obat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2014, Farmakope Indonesia Edisi V. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Cahyaningtyas, D. M., Nony Puspawati, & Binugraheni, R. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan* L.) Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Biomedika*, 12(02), 205–216.
- Fajarwati, K., Budiana, W., Kusriani, R. H., Dian, N., Fakih, T. M., Kencana, U. B., No, J. S., Kidul, C., Panyileukan, K., Bandung, K., Barat, J., Bandung, U. I., No, J. R., & Bandung, K. (2024). *Antioxidant Properties And Standardization Of Centella Asiatica L . Urb Herbs From Various Regions In West Java Penilaian Sifat Antioksidan Dan Standarisasi Herba*. 193–205.
- Fikriyah, Y. U., & Nasution, R. S. (2021). Analisis Kadar Air Dan Kadar Abu Pada Teh Hitam Yang Dijual Di Pasaran Dengan Menggunakan Metode Gravimetri. *Amina*, 3(2), 50–54.
- Fransiska, A. N., Masyrofah, D., Marlian, H., Irene Virda Sakina, & Tyasna, P. S. (2021). Identifikasi Senyawa Terpenoid Dan Steroid Pada Beberapa Tanaman Menggunakan Pelarut N-Heksan. *Jurnal Health Sains*, 2(February), 734–741. <https://jurnal.healthsains.co.id/index.php/jhs/article/view/180>
- Handayani, F., Apriliana, A., & Natalia, H. (2020). Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Selutui Puka (*Tabernaemontana Macracarpa* Jack). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (Jiis): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 4(1), 49–58. <https://doi.org/10.36387/jiis.v4i1.285>
- Juliana, C., Astrid, G., & Hutabarat, R. (2024). *Uji Kandungan Alkaloid Pada Bubuk Kayu Manis ( Cinnamomum Burmannii ) Dengan Metode Sokletasi*. 2.
- Lalopua, V. M. N. (2024). Deteksi Senyawa Bioaktif Polifenol Dan Flavonoid Dari Ekstrak Aseton Makro Alga *Ulva Lactuca* Di Perairan Hulaliu Kecamatan Pulau

- Haruku. *Sistem Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 267–273.
- Manongko, P. S., Sangi, M. S., & Momuat, L. I. (2020). Uji Senyawa Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia Tirucalli L.*). *Jurnal Mipa*, 9(2), 64. <https://doi.org/10.35799/Jmuo.9.2.2020.28725>
- Marjoni, R. (2016). *Dasar- Dasar Fitokimia*. Jakarta: CV. Trans Info Media. Halaman 15-17, 20-22
- Mierza, V., Ichسانی, A., & Sridevi, A. (2023). Research Article : Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Terpenoid Research Article : Isolation And Identification Of Terpenoid Compounds. 2023.
- Muthmainnah. (2017). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica Granatum L.*) Dengan Metode Uji Warna. *Block Caving – A Viable Alternative?*, 21(1), 1–9.
- Nabila Nur Latifa, Lanny Mulqie, & Siti Hazar. (2022). Penetapan Kadar Sari Larut Air Dan Kadar Sari Larut Etanol Simplisia Buah Tin (*Ficus Carica L.*). *Bandung Conference Series: Pharmacy*, 2(2). <https://doi.org/10.29313/Bcsp.V2i2.4575>
- Padmasari, P. D., Astuti, K. W., & Warditiani, N. K. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Rimpang Bangle (*Z. Jurnal Farmasi Udayana*, 2(4), 1–7. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/view/7395/5645>
- Panca, P., Chandra, B., & Handayani, I. A. (2024). *Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Litsea Elliptica Blume Determination Of Total Flavonoid Content Of Leaf Extract Litsea Elliptica Blume*. 6(2).
- Putri, P. A., Chatri, M., & Advinda, L. (2023). *Characteristics Of Saponin Secondary Metabolite Compounds In Plants Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan Abstrak Pendahuluan*. 8(2), 251–258.
- Putri, T. E. (2021). Potensi Akar Manis Sebagai Pengobatan Infeksi Covid-19. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(3), 525–530. <https://doi.org/10.37287/Jppp.V3i3.539>
- Rhielawati, N., & Oktavia, A. I. (2021). Evaluasi Mutu Makroskopik, Mikroskopik Dan Kadar Air Serbuk Simplisia Jahe Yang Di Jual Di Toko Jamu X Dan Y Di Kabupaten Malang. *Akademi Analisis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Malang*, 1–10.
- Rubianti, I., Azmin, N., & Nasir, M. (2022). *Analisis Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Golka ( Ageratum Conyzoides ) Sebagai Tumbuhan Obat Tradisional Masyarakat Bima*. 1(2), 7–12.
- Sahriawati, S., Sumarlin, S., & Wahyuni, S. (2020). Validasi Metode Dan Penetapan Kadar Kolesterol Ayam Broiler Dengan Metode Lieberman- Burchard. *Lutjanus*, 24(2), 31–40. <https://doi.org/10.51978/Jlpp.V24i2.82>
- Sulistyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2019). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus Polyrrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62.

- Sunani, S., & Hendriani, R. (2023). *Review Article : Classification And Pharmacological Activities Of Bioactive Review Jurnal : Klasifikasi Dan Aktivitas Farmakologi Dari Senyawa Aktif*. 3(2), 130–136.
- Sutomo, S., Hasanah, N., Arnida, A., & Sriyono, A. (2021). Standardisasi Simplisia Dan Ekstrak Daun Matoa (*Pometia Pinnata* J.R Forst & G. Forst) Asal Kalimantan Selatan. *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 101.  
<https://doi.org/10.20527/Jps.V8i1.10275>
- Syamsul, E. S., Supomo, & Jubaidah, S. (2020). Karakterisasi Simplisia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Dan Fraksi Daun Pidada Merah (*Sonneratia Caseolaris* L). *Kovalen: Jurnal Riset Kimia*, 6(3), 184–190.  
<https://doi.org/10.22487/Kovalen.2020.V6.I3.15319>