

SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL TUMBUHAN SIDAGURI (*Sida rhombifolia* L.)

Zidratil^{1,3}, Nurul Mufida², Sukarti³

^{1,2,3} Program Studi Kimia, Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto Palopo
Email korespondensi: zidratil78@gmail.com

Abstrak

Masyarakat Indonesia telah lama mengenal serta menggunakan obat-obatan alami atau yang dikenal dengan obat tradisional. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat-obatan telah dilakukan secara turun temurun karena mudah untuk didapatkan. Tumbuhan adalah sumber senyawa kimia baik sebagai senyawa kimia hasil metabolisme primer seperti karbohidrat, protein, dan lemak yang digunakan oleh tumbuhan tersebut dalam pertumbuhannya, maupun sebagai sumber senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, saponin dan tanin. Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari komponen senyawa aktif yang terdapat dalam sampel, yaitu mengenai struktur kimianya, biosintesisnya, penyebarannya secara alamiah dan fungsi biologisnya, isolasi dan perbandingan komposisi senyawa kimia dari bermacam-macam jenis tanaman. Tumbuhan obat yang di analisis pada penelitian ini adalah daun tumbuhan Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) yang di ambil di dua tempat tumbuh yang berbeda, yaitu daerah pesisir dan daerah pegunungan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa daun tumbuhan Sidaguri yang di peroleh di daerah pesisir mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid dan steroid, sedangkan daun tumbuhan Sidaguri yang di peroleh di daerah pegunungan mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid dan flavonoid.

Kata kunci: tanaman obat, *Sida rhombifolia* Linn, fitokimia

Abstrak

*Indonesian society has long been familiar with and using natural medicines, known as traditional medicine. The utilization of plants as medicinal ingredients has been passed down through generations due to their easy availability. Plants are a source of chemical compounds, both as primary metabolites such as carbohydrates, proteins, and fats used by the plants in their growth, as well as secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, steroids, saponins, and tannins. Phytochemical screening is a method used to study the active compound components found in samples, including their chemical structure, biosynthesis, natural distribution, biological functions, isolation, and comparison of chemical compound compositions from various plant species. The medicinal plant analyzed in this study is the leaves of the Sidaguri plant (*Sida rhombifolia* L.) collected from two different growing locations, coastal and mountainous areas. The results show that the Sidaguri plant leaves obtained from the coastal area contain secondary metabolite compounds such as alkaloids, flavonoids, and steroids, while the Sidaguri plant leaves obtained from the mountainous area contain alkaloids and flavonoids.*

Keyword: Medicinal plants, Sida rhombifolia L., phytochemical

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu Negara tropis mempunyai kekayaan alam yang sangat melimpah, khususnya kekayaan flora dimana ada sekitar 110.483 jenis flora yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia [1]. Kekayaan keanekaragaman hayati ini memiliki manfaat yang sangat besar bagi kehidupan manusia, khususnya sebagai sumber pangan dan sebagai bahan obat-obatan. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat-obatan telah dilakukan secara turun temurun karena mudah untuk didapatkan. Masyarakat Indonesia telah lama mengenal serta menggunakan obat-obatan alami atau yang dikenal dengan obat tradisional. Obat tradisional lebih mudah diterima oleh masyarakat karena selain telah akrab dengan masyarakat, obat ini lebih murah dan mudah didapat [2].

Tumbuhan adalah sumber senyawa kimia baik sebagai senyawa kimia hasil metabolisme primer seperti karbohidrat, protein, dan lemak yang

digunakan oleh tumbuhan tersebut dalam pertumbuhannya, maupun sebagai sumber senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, saponin dan tanin. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang memiliki kemampuan bioaktifitas dan berfungsi untuk mempertahankan diri dari lingkungan yang kurang menguntungkan seperti suhu, gangguan hama, penyakit tanaman, dan juga digunakan untuk mengobati berbagai jenis penyakit pada manusia [3].

Salah satu tanaman obat yang merupakan famili dari *Malvaceae* yaitu tumbuhan Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.). Tanaman ini merupakan salah satu komponen herbal yang digunakan dalam pengobatan tradisional di Indonesia yang merupakan perdu tegak bercabang dengan tinggi sekitar 2 meter dengan cabang kecil berambut rapat. Tumbuhan Sidaguri mengandung senyawa alkaloid, kalsium oksalat, saponin, tanin, fenol, asam amino, steroid, dan minyak atsiri [4]. Dalam penelitian Tumanggor [5],

daun Sidaguri mengandung senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid. Kemampuan tumbuhan dalam menghasilkan metabolit sekunder dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti tempat tumbuh, iklim, interaksi intra dan inter-spesifik serta waktu panen [6].

Skrining fitokimia merupakan metode yang digunakan untuk mempelajari komponen senyawa aktif yang terdapat dalam sampel, yaitu mengenai struktur kimianya, biosintesisnya, penyebaran secara alamiah dan fungsi biologisnya, isolasi dan perbandingan komposisi senyawa kimia dari bermacam-macam jenis tanaman [7]. Pada penelitian ini akan dilakukan uji fitokimia terhadap daun tumbuhan Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.). Sampel diambil di Kelurahan Sampoddo di dua tempat tumbuh yang berbeda, yaitu di daerah dataran tinggi dan daerah pesisir.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu batang pengaduk, corong, gelas kimia, gelas ukur, lumpang dan alu, tabung reaksi, penangas air, pipet tetes, spatula. Bahan yang digunakan yaitu etanol, daun sidaguri, serbuk Mg, HCl pekat, FeCl₃, pereaksi Liebermann Burchard, pereaksi Mayer dan Wagner.

Prosedur Kerja

Preparasi Sampel

Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) yang di kumpulkan dicuci bersih terlebih dahulu. Sampel kemudian dihaluskan menggunakan lumpang dan alu, setelah itu sampel di ekstraksi menggunakan etanol dan diaduk, lalu disaring. Filtrat yang diperoleh kemudian di uji fitokimia.

Uji Fitokimia

a. Alkaloid

Sebanyak 2 mL ekstrak dipipet kedalam tabung reaksi, kemudian dipanaskan selama dua menit. Ekstrak diuji adanya senyawa alkaloid dengan pereaksi Mayer dan Wagner [8].

b. Uji Flavonoid

Sebanyak 2 mL ekstrak dipipet kedalam tabung reaksi, kemudian dipanaskan selama 5 menit. Lalu ditambahkan secukupnya serbuk Mg, 5 tetes HCl dan dikocok. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga [8].

c. Uji Saponin

Sebanyak 2 mL ekstrak dipipet kedalam tabung reaksi, kemudian dipanaskan selama 2 menit lalu ditambahkan 5 tetes HCl. Uji positif ditunjukkan dengan terbentuknya busa permanen [8].

d. Uji Terpenoid

Sebanyak 2 mL larutan ekstrak ditambahkan dengan pereaksi *Liebermann-Burchard*. Uji positif terpenoid menghasilkan warna merah atau violet [8].

e. Uji Steroid

Sebanyak 2 mL ekstrak ditambahkan pereaksi Liebermann Burchard. Uji positif steroid menghasilkan warna hijau [8].

f. Uji Fenolik

Sebanyak 2 mL ekstrak ditambahkan dengan larutan FeCl₃, dimana reaksi positif terjadi jika terdapat perubahan warna hijau, ungu, biru atau hitam [8].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi Sampel Tanaman

Ekstraksi dari beberapa sampel tanaman dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Proses ini dilakukan untuk memperoleh filtrat dari masing-masing sampel tanaman. Filtrat yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk analisis kandungan senyawa aktif dari tiap-tiap sampel.

Analisis Skrining Fitokimia

Filtrat sampel yang diperoleh dianalisis kandungan senyawa kimianya dengan tes uji warna menggunakan beberapa pereaksi. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid, steroid dan fenolik. Hasil skrining fitokimia dari sampel terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) Daerah Pesisir dan Pegunungan

Sampel Tumbuhan	Kandungan Senyawa Kimia					
	Alkaloid	Flavonoid	Saponin	Terpenoid	Steroid	Fenolik
Daun Sidaguri daerah pesisir	+	+	-	-	+	-
Daun Sidaguri daerah pegunungan	+	+	-	-	-	-

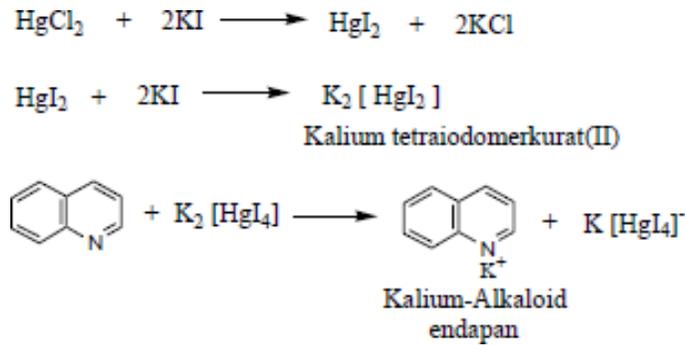
Analisis Senyawa Alkaloid

Pada uji kualitatif ini, senyawa kimia golongan alkaloid ditentukan dengan melihat ada tidaknya endapan yang terbentuk. Pemeriksaan alkaloid ini dilakukan dengan penambahan pereaksi Mayer dan Wagner. Kedua pereaksi ini dapat bereaksi jika sampel uji terdapat alkaloid dan memberikan warna

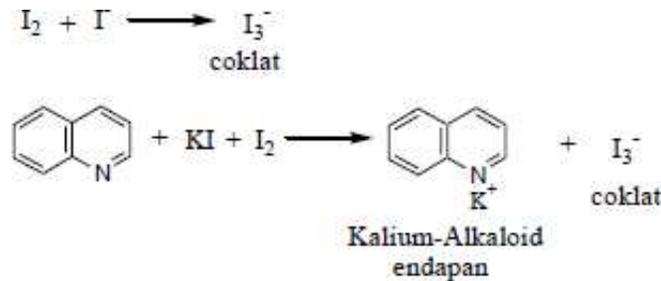
yang khas. Pereaksi Mayer akan bereaksi dengan alkaloid dan membentuk endapan berwarna jingga [8]. Hasil uji alkaloid dari ekstrak daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) menunjukkan terbentuknya endapan berwarna krem saat direaksikan dengan menggunakan pereaksi Mayer. Artinya ekstrak daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) menunjukkan adanya

senyawa golongan alkaloid. Persamaan reaksi dari uji Mayer dan Wagner terdapat pada gambar 1 dan

gambar 2 [9].



Gambar 1. Reaksi Uji Mayer

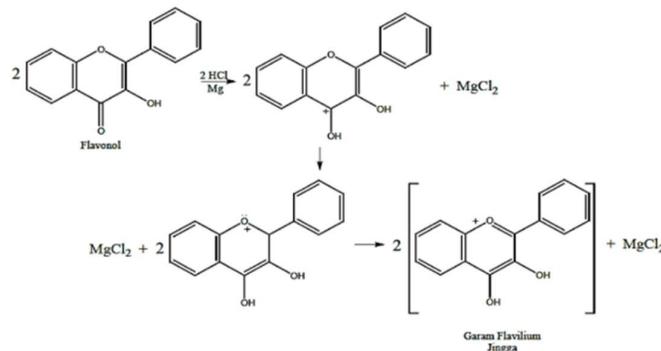


Gambar 2. Reaksi Uji Wagner

Analisis Senyawa Flavonoid

Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom kuinon, terdiri dari 2 cincin benzene yang dihubungkan menjadi rantai linear yang terdiri dari 3 atom karbon [10]. Penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pada pengujian

flavonoid akan menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada dalam sampel sehingga menimbulkan reaksi warna kuning yang merupakan ciri adanya flavonoid. Skema reaksi flavonoid dengan magnesium dan HCl dapat dilihat pada gambar 1 [11].



Gambar 3. Reaksi flavonoid dengan Mg dan HCl

Dalam analisis ini serbuk magnesium dan asam klorida memberikan reaksi reduksi senyawa flavonoid sehingga larutan uji memberikan perubahan warna.

Hasil uji flavonoid pada daun Sidaguri menunjukkan bahwa sampel mengandung senyawa flavonoid.

Analisis Senyawa Saponin

Pada uji kualitatif ini, adanya kandungan saponin dalam sampel uji ditentukan dengan melihat terbentuknya busa yang stabil pada larutan uji saat dikocok. Pada uji ini sampel daun tumbuhan Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) tidak menghasilkan busa permanen. Senyawa yang memiliki gugus polar dan nonpolar bersifat aktif permukaan sehingga saat dikocok, saponin dapat membentuk misel. Pada struktur misel, gugus polar menghadap keluar sedangkan gugus nonpolar menghadap ke dalam. Keadaan inilah yang tampak seperti busa.

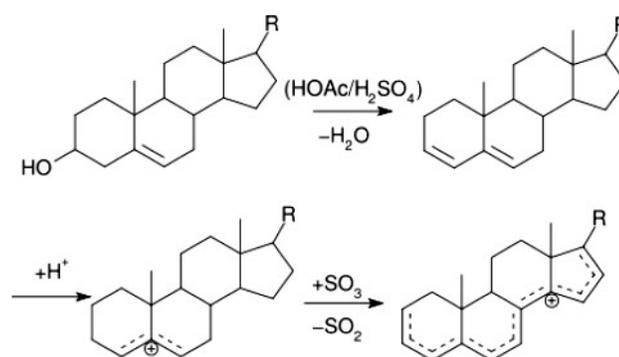
Analisis Senyawa Terpenoid

Kandungan terpenoid dalam tumbuhan diuji dengan menggunakan metode *Liebermann-Burchard* yang

nantinya akan memberikan warna merah atau violet. Dalam analisis ini sampel daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) tidak menunjukkan adanya kandungan senyawa terpenoid.

Analisis Senyawa Steroid

Adanya senyawa steroid pada suatu sampel ditandai dengan terbentuknya warna hijau [12]. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan sampel daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) yang diambil di daerah pesisir menunjukkan perubahan warna hijau yang menandakan sampel mengandung senyawa steroid. Adapun persamaan reaksi dari uji steroid dapat dilihat pada gambar 4 [13].



Gambar 4. Reaksi Steroid dengan Liebermann Burchard

Analisis Senyawa Fenolik

Fenolik memiliki cincin aromatik satu atau lebih gugus hidroksil dan gugus-gugus penyerta lainnya. Uji positif fenolik ditandai dengan terbentuknya warna hijau, ungu, biru dan hitam. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, sampel tidak mengandung senyawa fenolik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil skrining fitokimia terhadap daun tumbuhan Sidaguri (*Shida rhombifolia* L.) dapat disimpulkan bahwa daun tumbuhan Sidaguri yang di ambil dari daerah pesisir mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid dan steroid, sedangkan daun tumbuhan Sidaguri yang di ambil di daerah pegunungan mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid dan flavonoid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dosen pengampuh mata kuliah fitokimia dan Kepala Laboratorium Fakultas Sains Universitas Cokroaminoto Palopo yang telah membantu dan membimbing dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BAPPENAS, I. (2018). *Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan* (IBSAP). 2015-2020.
- [2] Cahyadi, R. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) Terhadap Larva *Artemia Salina* Leach dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BST) [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang. 2009.
- [3] Novriyati, R., Putri, N., E., K., P., Rijai, L. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antiosidan Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Menggunakan Metode DPPH". *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* 2022.
- [4] Khairunnisa, K. "Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) dengan Metode DPP". *Jurnal Kesehatan*. Vol 1, no 3, 2023.
- [5] Tumanggor, L., Bintang, M., Priosoeryanto B., P. *Assessing Cytotoxicity and Antiproliferation Effect of Sida Rhombifolia Against MCA-B1 and A549 Cancer Cells*. 2019.
- [6] Asma, Rohman, A., Santosa, D., Rafi, M., Aminah, N., E., Insanu, M., Irnawati. "Uji Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Fenolik Total Ekstrak Sidaguri (*Shida rhombifolia* L.)". *Journal of Food and*

- Pharmaceutical Sciences. Vol 10, no 2, 2022. The Malaysian Journal of Analytical Sciences, Vol, 11, no1, 2007.
- [7] Agustina, S. "Skrining Fitokimia Tanaman Obat di Kabupaten Bima". Indonesia E-Journal of Applied Chemistry. Vol 4, no 1, 2019.
- [8] Jaafar, F. M., Osman, C. P., Ismail, N. H. dan Awang, K. "Analysis of Essential Oils of Leaves, Stems, Flowers and Rhizomes of *Etlingera Elatior* (Jack) R. M. S. Smith". The Malaysian Journal of Analytical Sciences, Vol, 11, no1, 2007.
- [9] Marlina, S. D., Suryanti, V., Suyono, S. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule Jacq. Swartz*) dalam Ekstrak Etanol. Biofarmasi. Vol 3, no 2, 2005.
- [10] Muthmainnah, B. «Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica granatum* L.) dengan Metode Uji Warna". Media Farmasi. Vol 13, no 2, 2019.
- [11] Ramayani, S. L., Octaviana, R. W., Asokawati, S. S. Pengaruh Perbedaan Pelarut Terhadap Kadar Total Fenolik dan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* L.). Jurnal Akademi Farmasi Prayoga. Vol 6, no 2, 2021.
- [12] Harbone. J. B. (1987). Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung: ITB.
- [13] Zaini, M., Shofia, V. Skrining Fitokimia Ekstrak *Carica papaya radix*, *Piper ornatum folium* dan *Nephelium lappaceum semen* Asal Kalimantan Selatan. Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan dan Teknologi. Vol 2, no 1, 2020.