



## Uji Skrining Fitokimia Menggunakan Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) Untuk Mengidentifikasi Senyawa Alkaloid, Flavonoid, dan Saponin

**Syahrul Muflih Harahap**

Program studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [syahrulhrp39@gmail.com](mailto:syahrulhrp39@gmail.com)

**Ahmad Baihaqi Ananda El Rawy**

Program studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [ahmadnanda212@gmail.com](mailto:ahmadnanda212@gmail.com)

**Muhammad Ibnu Sina**

Program studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [dr.ibnusina298@gmail.com](mailto:dr.ibnusina298@gmail.com)

**Abstract.** As a tropical country, Indonesia has many types of biodiversity, including plants that are spread throughout Indonesia, approximately as many as 40,000 species with 7,500 species of which can be used as medicinal plants which are applied for medical needs and biological and chemical research. One of the topics discussed in this journal is the gotu kola leaf, known as the Latin name (*centella asiatica*). This plant contains tannins, flavonoids, vitamin A and vitamin C with various properties including accelerating the wound healing process, other benefits such as improving brain and nerve function. It should be noted that this efficacy is due to the presence of secondary metabolites in the gotu kola leaf and to find out, alkaloid, flavonoid, and saponin tests were carried out using dried gotu kola leaves and then divided into two bottles of 200 ml of methanol and N-hexane solution and then macerated for 3 days. . After the maceration process is complete, a thick extract of gotu kola leaves is produced and then continued with testing for alkaloids, flavonoids, and saponins which will later get results that aim to be the first step to determine secondary metabolite compounds and be useful as information on the utilization of the efficacy of gotu kola leaves as well as research in biology and chemistry.

**Keywords:** *centella asiatica*, phytochemical screening, secondary metabolite.

**Abstrak.** Sebagai negara tropis, Indonesia mempunyai banyak jenis keanekaragaman hayati, diantaranya tumbuhan yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia kurang lebih sebanyak 40.000 spesies dengan 7.500 spesies diantaranya dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat yang diaplikasikan untuk kebutuhan medis dan penelitian biologi dan kimia. Salah satu topik yang dibahas dalam jurnal ini adalah daun pegagan yang dikenal dengan nama latin (*centella asiatica*). Tanaman ini mengandung tanin, flavonoid, vitamin A dan vitamin C dengan berbagai khasiat antara lain mempercepat proses penyembuhan luka, manfaat lain seperti meningkatkan fungsi otak dan saraf. Perlu diketahui khasiat tersebut disebabkan adanya senyawa metabolit sekunder pada daun pegagan dan untuk mengetahuinya dilakukan uji alkaloid, flavonoid, dan saponin dengan menggunakan daun pegagan kering kemudian dibagi menjadi dua botol berukuran 200 ml. larutan metanol dan N-heksana lalu dimaserasi selama 3 hari. . Setelah proses maserasi selesai, dihasilkan ekstrak kental daun pegagan kemudian dilanjutkan dengan pengujian kandungan alkaloid, flavonoid, dan saponin yang nantinya akan mendapatkan hasil yang bertujuan sebagai langkah awal untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder dan bermanfaat sebagai informasi. tentang pemanfaatan khasiat daun pegagan serta penelitian di bidang biologi dan kimia.

**Kata kunci:** *centella asiatica*, skrining fitokimia, metabolit sekunder.

### PENDAHULUAN

Jenis tanaman yang dimiliki Indonesia sangat banyak, data menunjukkan ada sekitar 40.000 jenis tanaman yang hidup dan tersebar di penjuru pulau dan diantaranya ada sekitar 7.500 jenis tanaman yang digunakan sebagai obat seperti halnya *Papuacedrus papuans* dan juga *Phllocladus hypophyllus* di indikasi sebagai tanaman obat langka asal papua yang kegunaannya dapat menjadi antibiotik alami dengan kandungan senyawa asam transkomunat didalamnya. Indonesia

menmpati posisi ketiga setelah China dan India di wilayah timur sebagai negara penghasil obat herbal, meski keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia sangat lah banyak namun belum dimanfaatkan secara maksimal seperti halnya jenis tanaman obat lainnya yang sebenarnya khasiatnya sangat banyak namun belum di uji dan dilakukan penelitian (Nainggolan, 2019).

Pada jurnal ini fokus kita pada salah satu tanaman obat yang tidak terlalu familiar terdengar oleh masyarakat dianggap sebagai rumput liar dikarenakan sering tumbuh dan berkembang di sekitar area persawahan, perkebunan, dan terdapat juga di sekitar pekarangan rumah tumbuhnya pun secara *rhizoma* (akar menyimpang) yang panjang dan merayap dengan bentuk daun seperti pelepah berombak dan bergerigi memiliki tinggi tanaman 10 sampai 50 cm tergantung tingkat kesuburan tempat tumbuhnya dengan banyak manfaat dan khasit yang terkandung didalam tanaman yang lebih dikenal dengan nama Pegagan dan tidak perlu perawatan khusus pada tanaman ini. Dengan naman latin *Centella asiatica* berasal dari keluarga Apiaceae terdapat di wilayah negara-negara Asia Tenggara yang mengandung nutrisi dan juga komponen zat kimia yang miemilik efek tera peutik (Akib, 2018).

meskipun tanaman ini tumbuh liar namun termasuk salah satu tanaman unggulan dapat berguna sebagai mempercepat penyembuhan luka karena kandungan triterpenoid yang dimilikinya dan tidak hanya itu. Karena, masih banyak manfaat lainnya seperti anxiety mengurangi kecemasan berfungsi juga mengobati verises dan insufinensi vena serta dapat meningkatkan funngsi kerja otak dan saraf (Susetyarini, 2022).

Berbagai macam khasiat dan kegunaan daun pegagan ini timbul karena adanya senyawa metabolit sekunder dalam daun pegagan. Dilakukan skrining fitokimia agar bisa menentukan golongan senyawa metabolit sekunder dari suatu tumbuhan untuk mendapatkan data hasil penentuan golongan tersebut ditambahkan pereaksi- pereaksi sehingga dapt diketahui senyawa kimia didalam tumbuhan tersebut (Swintari, 2017).

Metabolit sekunder merupakan hasil metabolisme yang bersifat nonesensial pada suatu organisme yang dapat ditemukan berbeda pada tiap jenis spesies. Sebelumnya hasil penelitian menunjukkan pegagan memiliki kandungan tannin, flavonoid, dan vitamin A dan vitamin C berkhasiat sebagai antioksidan Diketahui bioaktivitas ekstrak daun pegagan sebagai antioksidan hal ini diketahui dengan uji skrining fitokimia, alkaloid, flavonoid, dan saponin (Howan, 2017).

### 1. **Alkaloid**

Prinsip uji alkaloid berupa reaksi pengendapan karena adanya pergantian ligan pada pereaksi Mayer dengan kandungan kalium iodida juga merkuri klorida sehingga menghasilkan endapan berwarna putih.

### 2. **Flavonoid**

Merupakan kelompok fenol yang ditemukan di alam tersusun atas 15 buah atom karbon dengan 2 buah cincin gugus benzena yang dihubungkan 3 buah jembatan karbon membentuk c<sub>6</sub>-c<sub>3</sub>-c<sub>6</sub>, menghasilkan warna merah merah, biru, dan ungu hasil dari penambahan mg dan HCL pekat.

### 3. **Saponin**

Merupakan glikosida triterpen memiliki sifat menghasilkan busa setinggi 1 sampai 10 cm dan tidak cepat hilang seperti sabun apabila dikocok dengan menggunakan air panas serta penambahan HCL 2N.

Pengujian ini dilakukan dengan memanfaatkan daun pegagan kering sebanyak 7,5 gr yang dimasukkan ke dua botol pelarut yaitu metanol 200ml dan N-heksana 200ml lalu kemudian dimaserasi selama 3 hari untuk mendapatkan ekstrak pekat daun pegagan yang selanjutnya dilakukan uji alkaloid, flavonoid, dan saponin guna mengetahui kandungan fitokimia apakah yang terdapat pada daun pegagan. Tujuan penelitian ini sebagai langkah awal mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak daun pegagan *Centella asiatica* (Habibi, 2018).

Manfaat yang dapat diambil dan berguna bagi keperluan penelitian dunia kesehatan serta biologi dari penelitian ini berupa data informasi kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan daun pegagan (*Centella asiatica*). Meski begitu belum banyak penelitian dan pengembangan yang dilakukan terkait tanaman daun pegagan ini berbeda dengan negara lain yang lebih memaksimalkan potensi tanaman ini dengan meneliti jenis dan struktur senyawa kimianya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2024 di Laboratorium Kimia Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan Tuntungan, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang. Alat yang digunakan dalam eksperimen berupa :

- Tabung reaksi pyrex 8 buah
- Kertas saring 2 buah
- Penjepit tabung 4 buah
- Corong kaca 2 buah

- Erlenmeyer 250ml pyrex 2 buah
- Rak tabung reaksi 1 buah
- Botol plastic 1 liter 2 buah
- Water bath
- Plastik 1/4 kg 2 buah
- Serbet
- Alat tulis

Bahan yang digunakan dalam eksperimen berupa :

- Daun Pegagan bubuk 15gr (*Centella asiatica*)
- Larutan Methanol 200ml
- Larutan N-heksana 200ml
- Kloroform 5 tetes
- Pereaksi Mayer
- Serbuk Mg
- Larutan HCL pekat 2 N
- Air mendidih secukupnya

Dalam eksperimen kali ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan cara analisis kualitatif. Pada eksperimen skrining fitokimia ini menggunakan serbuk daun pegagan (*Centella asiatica*) sebagai sampel. Pengujian serbuk daun pegagan (*Centella asiatica*) meliputi eksperimen mengidentifikasi senyawa alkaloid, flavonoid, dan saponin. Prosedur eksperimen yang dilakukan pada uji skrining fitokimia alkaloid, flavonoid, dan saponin ini antara lain sebagai berikut : (1) Dikeringkan sampel daun pegagan (*Centella asiatica*) hingga benar-benar kering. (2) Dihaluskan sampel daun pegagan yang sudah kering hingga menjadi serbuk halus. (3) Dipisahkan sampel daun pegagan menjadi tiga bagian masing-masing 7,5 gr. (4) Dimaserasi serbuk daun pegagan dengan fraksi larutan methanol dan N-heksana. (5) Diuapkan sampel daun pegagan menggunakan *water bath* hingga menghasilkan ekstrak kental daun pegagan. (6) Dibagi sampel daun pegagan menjadi tiga bagian agar diuji alkaloid, uji flavonoid, dan uji saponin. (7) Diuji skrining fitokimia alkaloid, flavonoid, dan saponin ekstrak daun pegagan yang telah diperoleh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang berjudul skrining fitokimia alkaloid, flavonoid, dan saponin dilakukan tiga percobaan yaitu uji alkaloid, uji flavonoid, dan uji saponin

- **Uji Alkaloid**

Pada percobaan uji alkaloid dilakukan dengan menambahkan kloroform dan pereaksi mayer.

Hasil yang didapat pada percobaan ini adalah

	( blangko )		
2	Tabung B ( Kloroform + mayer )	Adanya endapan berwarna putih	+ (Positif)
B.	Ekstrak kental daun pegagan ( n heksana )		
1	Tabung A ( blangko )	-	-
2	Tabung B ( Kloroform + mayer )	Tidak ada perubahan yang terjadi	- ( negatif )

Tabel 1. Hasil percobaan Alkaloid Didapatkan bahwa pada tabel diatas pada ekstrak kental daun pegagan dengan campuran methanol yang ditambahkan kloroform dan mayer mengalami perubahan yang ditandai dengan adanya endapan berwarna putih dan dinyatakan dengan hasil positif alkaloid. Sedangkan ekstrak kental daun pegagan dengan campuran n heksana yang ditambahkan kloroform dan mayer tidak mengalami perubahan dan dinyatakan negatif alkaloid.

- **Uji Flavonoid**

Pada percobaan uji flavonoid dilakukan dengan menambahkan Mg dan HCl pekat.

Hasil yang didapat pada percobaan ini adalah

No	Sampel	Perubahan yang terjadi	Keterangan
A.	Ekstrak kental daun pegagan (Methanol)		
1	Tabung A	-	-
	pegagan (n heksana)		
1	Mg + HCl ( p )	Tidak ada perubahan warna yang terjadi	- ( negatif )

No	Sampel	Perubahan yang terjadi	Keterangan
A.	Ekstrak kental daun pegagan (Methanol)		
1	Mg + HCl ( p )	Tidak ada perubahan warna yang terjadi	- ( negatif )
B.	Ekstrak kental daun		

Tabel 2. Hasil percobaan flavonoid Didapatkan bahwa pada tabel diatas ekstrak kental daun pegagan yang dicampurkan dengan methanol maupun n heksana yang kemudian ditambahkan Mg dan HCl ( p ) tidak mengalami perubahan warna yang terjadi dan dinyatakan hasil negatif flavonoid pada keduanya.

• **Uji Saponin**

Pada percobaan uji saponin dilakukan dengan menambahkan air mendidih/air panas dan HCl 2N kedalam tabung dan kemudian di kocok hingga berbusa.

Hasil yang didapatkan pada percobaan ini adalah

No	Sampel	Perubahan yang terjadi		Keterangan
A.			Ekstrak kental daun pegagan (Methanol)	
1	Air panas + HCl 2N	Adanya busa setinggi 1 cm		+ ( positif )
B.			Ekstrak kental daun pegagan ( n heksana )	
1	Air panas + HCl 2 N	Tidak ada busa yang terjadi		- (negatif )

Tabel 3. Hasil Percobaan Saponin Didapatkan bahwa pada tabel diatas ekstrak kental daun pegagan dengan campuran methanol yang ditambahkan air panas dan HCl 2 N yang kemudian dikocok muncul busa setinggi 1 cm dan dinyatakan positif saponin. Sedangkan ekstrak kental daun pegagan dengan campuran n heksana yang ditambahkan air panas dan HCl 2 N yang dikocok tidak ditemukan adanya busa dan dinyatakan negatif saponin.

Pada Ketiga percobaan diatas dapat dilihat bahwa adanya perubahan yang terjadi dan ada juga yang tidak mengalami perubahan. Percobaan pertama yaitu uji alkaloid pada percobaan ini dengan menambahkan Kloroform 5 tetes dan pereaksi mayer. Hasilnya ekstrak kental daun pegagan dengan campuran methanol mengalami perubahan dan dinyatakan positif alkaloid sedangkan yang lainnya ekstrak kental daun pegagan dengan campuran n heksana tidak mengalami perubahan dan dinyatakan negatif alkaloid. Percobaan kedua yaitu uji flavonoid, pada percobaan ini ditambahkan Mg dan HCl pekat. Hasilnya pada kedua ekstrak kental daun pegagan dengan campuran methanol maupun n heksana yang ditambahkan Mg dan HCl pekat tidak mengalami perubahan dan dinyatakan negatif flavonoid pada keduanya. Kemudian yang terakhir uji saponin, pada percobaan ini ditambahkan air mendidih/air panas dan HCl 2N. Hasilnya ekstrak kental daun pegagan dengan campuran methanol memunculkan busa setinggi 1 cm dan dinyatakan positif saponin, namun pada ekstrak

kental daun pegagan dengan campuran n heksana tidak terlihat adanya busa yang tampak, yang dinyatakan negatif saponin.

## **KESIMPULAN**

Skrining fitokimia biasa disebut dengan penapisan fitokimia merupakan uji yang dilakukan untuk menentukan golongan senyawa metabolit sekunder suatu tumbuhan yang memiliki aktivitas dari biologi. Uji fitokimia memiliki beberapa tes yang kami lakukan adalah uji alkaloid, flavonoid, dan saponin, Penelitian fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa aktif yang terdapat pada tumbuhan. Pada penelitian ini dilakukan dengan cara pengambilan sampel dari ekstrak hasil dari maserasi daun pegagan, lalu reagen ditambahkan sesuai dengan senyawa yang akan diidentifikasi.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat di simpulkan bahwa. Percobaan pertama yaitu uji alkaloid pada percobaan ini dengan menambahkan Kloroform 5 tetes dan pereaksi mayer. Hasilnya ekstrak kental daun pegagan dengan campuran methanol mengalami perubahan dan dinyatakan positif alkaloid sedangkan yang lainnya ekstrak kental daun pegagan dengan campuran n heksana tidak mengalami perubahan dan dinyatakan negatif alkaloid. Percobaan kedua yaitu uji flavonoid, pada percobaan ini ditambahkan Mg dan HCl pekat. Hasilnya pada kedua ekstrak kental daun pegagan dengan campuran methanol maupun n heksana yang ditambahkan Mg dan HCl pekat tidak mengalami perubahan dan dinyatakan negatif flavonoid pada keduanya. Kemudian yang terakhir uji saponin, pada percobaan ini ditambahkan air mendidih/air panas dan HCl 2N. Hasilnya ekstrak kental daun pegagan dengan campuran methanol memunculkan busa setinggi 1 cm dan dinyatakan positif saponin, namun pada ekstrak kental daun pegagan dengan campuran n heksana tidak terlihat adanya busa yang tampak, yang dinyatakan negatif saponin.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Akib, A., Rosdah, A. A., & Theodorus, T. (2018). Efektivitas Ekstrak Pegagan (*Centella Asiatica*) dalam Meningkatkan Kadar Asetilkolin pada Otak Tikus Galur Wistar Sehat.
- Habibi, A. I., Firmansyah, R. A., & Setyawati, S. M. (2018). Skrining Fitokimia Ekstrak N-Heksana Korteks Batang Salam (*Syzygium Polyanthum*). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 7(1), 1–4.
- Howan, D. H. O. (2017). Isolasi dan Identifikasi Metabolit Sekunder dari Ekstrak Butanol Pegagan [*Centella Asiatica* (L) Urban]. *Fullerene Journal of Chemistry*, 2(2), 92. doi:10.37033/fjc.v2i2.16.

- Nainggolan, M., Ahmad, S., Pertiwi, D., & Nugraha, S. E. (2019). Penuntun dan Laporan Praktikum Fitokimia. Universitas Sumatera Utara, 1–58.
- Susetyarini, E., & Endrik, N. (2022). Fitokimia Ekstrak dan Rebusan Daun Pegagan (*Centella Asiatica* (L.) Urban.) Langkah Awal Mencari Senyawa Potensial Kandidat Immunomodulator. *Jurnal Sains Riset (JSR)*, 12(1), 51–58.
- Swintari, N. W., Yuliet, Y., & Khaerati, K. (2017). Aktivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona Muricata* L.) dan Daun Pegagan (*Centella Asiatica* L. Urb) Terhadap Kelarutan Kalsium Batu Ginjal Secara In Vitro. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 3(1), 34–42. doi:10.22487/j24428744.2017.v3.i1.8137.