

## **Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Terhadap Ekstrak Tanaman Talas (*Colocasia esculenta*)**

### *Phytochemical Screening of Secondary Metabolite Compounds in the Leaf Extract of Taro (*Colocasia esculenta*) Plant*

M. Deni Irawan<sup>1)\*</sup>, Evans Aditya Pratama<sup>1)</sup>, Muhammad Haidil<sup>1)</sup>, Delia Yusfarani<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Jl. Pangeran Ratu No.3, 8 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30267, Indonesia

\*Email : [mdeni0852@gmail.com](mailto:mdeni0852@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan keanekaragaman hayati, termasuk tumbuhan berkhasiat obat seperti *Colocasia esculenta* (keladi). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun keladi melalui uji fitokimia. Penelitian dilakukan di Laboratorium Terpadu UIN Raden Fatah Palembang pada Mei 2025. Sampel berupa daun keladi dikeringkan, dihaluskan menjadi simplisia, lalu diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol. Skrining fitokimia dilakukan terhadap senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan triterpenoid menggunakan pereaksi spesifik. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun keladi mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid. Namun, senyawa triterpenoid tidak terdeteksi pada ekstrak. Keberadaan senyawa-senyawa ini mendukung potensi farmakologis daun keladi sebagai antimikroba, antioksidan, maupun agen terapeutik lain. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan informasi ilmiah awal mengenai potensi pemanfaatan *Colocasia esculenta* sebagai sumber bahan alam yang berkhasiat obat, serta dasar untuk penelitian lanjutan dalam pengembangan obat herbal.

**Keywords:** *Colocasia esculenta*, metabolit sekunder, skrining fitokimia, ekstrak daun, senyawa bioaktif

### **PENDAHULUAN**

Indonesia sebagai negara tropis memiliki beraneka ragam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebanyak-banyaknya untuk kepentingan manusia. Masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu telah mengenal tanaman yang mempunyai kandungan obat atau dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Pada era munculnya berbagai jenis penyakit degeneratif baru, akhir-akhir ini pemanfaatan tumbuhan sebagai sumber obat-obatan telah

menjadi trend untuk merubah pola hidup yang serba instan. Tumbuhan merupakan sumber senyawa kimia baik senyawa kimia hasil metabolisme primer atau disebut metabolit primer seperti karbohidrat, protein, lemak yang digunakan sendiri oleh tumbuhan tersebut untuk pertumbuhannya, maupun sebagai sumber senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid/terpenoid, saponin dan tanin (Harborne, 2018). Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa kimia yang umumnya mempunyai kemampuan bioaktifitas dan berfungsi untuk mempertahankan diri dari lingkungan yang kurang menguntungkan seperti suhu, iklim, maupun gangguan hama dan penyakit tanaman.

Tumbuhan memiliki senyawa metabolit sekunder yang terdiri dari molekul-molekul kecil spesifik dan memiliki struktur bervariasi dengan fungsi dan peran berbeda pada tiap jenisnya. Metabolit sekunder pada tumbuhan memiliki peran sebagai senyawa penuntun dalam penemuan dan pengembangan obat baru, serta melindungi tumbuhan itu sendiri dari ancaman lingkungan. Senyawa yang berkhasiat sebagai obat diantaranya adalah flavonoid, alkaloid, triterpenoid, tanin, saponin, dan steroid (Ergina dan Pursitasari, 2019). Uji fitokimia secara kualitatif maupun kuantitatif berfungsi penting untuk mengetahui senyawa aktif yang dapat memberikan efek racun atau efek yang bermanfaat, yang ditunjukkan oleh ekstrak tumbuhan kasar bila diuji dengan sistem biologi. Diketahuinya senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam tanaman maka dapat diketahui manfaat dari tanaman tersebut.

Salah satu tumbuhan yang menarik untuk diteliti kandungan senyawa bioaktifnya adalah tanaman keladi genus *Colocasia* atau *Alocasia*, yang banyak ditemukan di wilayah tropis, termasuk Indonesia. Selain dikenal sebagai tanaman pangan, beberapa spesies keladi juga digunakan dalam pengobatan tradisional. Daunnya mengandung berbagai metabolit sekunder seperti flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan steroid yang memiliki potensi farmakologis, seperti antioksidan, antiinflamasi, antibakteri, dan antijamur (Sundarraaj et al., 2019)

*Colocasia esculenta* merupakan tanaman herba yang termasuk suku talas-talasan (Araceae). Famili Araceae dari keseluruhan bagian tanaman baik daun, tangkai/batang dan umbi diduga memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang berbeda-beda jumlahnya. Menurut penelitian Farida, dkk. (2018) dan Mankaran, et al., (2018)

menyatakan bahwa hasil analisis fitokimia ekstrak daun dan umbi keladi memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder golongan flavonoid, alkaloid, triterpenoid, steroid, saponin, dan tanin yang berperan sebagai antimikroba. Ekstrak keladi berfungsi sebagai anti bakteri, yaitu bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Salmonella choleraesuis*, *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Rusmin, 2019) dan ekstrak daun dan umbi talas bersifat antifungi terhadap jamur *Candida albicans* (Purnamasari 2021).

Skrining fitokimia adalah cara untuk mengetahui konsentrasi senyawa metabolit sekunder dalam produk alami. Yang dapat memberikan gambaran tentang konsentrasi senyawa tertentu dalam bahan alam yang diteliti. Bergantung pada tujuan penggunaan pereaksi warna, skrining fitokimia dapat dilakukan baik secara kualitatif, semi kuantitatif, atau kuantitatif dengan menggunakan reagen tertentu (Shofa, 2020).

Melalui skrining fitokimia, keberadaan senyawa seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan steroid dalam ekstrak tumbuhan dapat diidentifikasi dan dikaitkan dengan potensi aktivitas biologisnya. Informasi ini sangat penting sebagai langkah awal dalam pengembangan tanaman obat, karena senyawa metabolit sekunder berperan penting dalam aktivitas farmakologis seperti antibakteri, antiinflamasi, antijamur, bahkan antikanker. Dengan demikian, skrining fitokimia tidak hanya berguna dalam memahami kandungan kimiawi tanaman, tetapi juga sebagai dasar ilmiah untuk pemanfaatan lebih lanjut dalam bidang pengobatan tradisional maupun modern (Shofa, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji fitokimia terhadap ekstrak daun keladi (*Colocasia esculenta*) guna mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalamnya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan bahan alam sebagai sumber obat alternatif yang aman dan efektif.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada Laboratorium Terpadu UIN Raden Fatah Palembang pada bulan Mei 2025.

### **Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan simplisia serta uji fitokimia daun talas (*Colocasia esculenta*) meliputi berbagai peralatan laboratorium dan reagen kimia spesifik. Alat-alat yang digunakan antara lain: oven untuk pengeringan, aluminium foil dan plastik pembungkus sebagai bahan pengemas, botol kaca untuk penyimpanan, serta label untuk penandaan sampel. Selain itu, digunakan juga peralatan laboratorium lainnya seperti tabung reaksi, penjepit tabung, pipet tetes, erlenmeyer, botol vial, spatula, hot plate, kertas saring, timbangan analitik, corong kaca, dan rotary evaporator. Bahan yang digunakan dalam uji fitokimia mencakup beberapa reagen kimia spesifik, antara lain: aquades, magnesium, asam klorida pekat (HCl pekat), reagen Dragendorff, larutan besi(III) klorida ( $\text{FeCl}_3$  10%), asam asetat glasial, dan asam sulfat pekat.

### **Proses Pembuatan Simplisia**

#### **Pembuatan Simplisia**

Sebanyak 550 gram daun talas (*Colocasia esculenta*) dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran dan tulang daun yang menempel, kemudian dicuci hingga bersih dan ditiriskan. Setelah itu, daun yang telah bersih dikeringkan menggunakan oven pada suhu  $50^\circ\text{C}$ . Selanjutnya, daun talas yang sudah kering dihaluskan menggunakan mortar hingga diperoleh serbuk halus.

#### **Proses Pembuatan Ekstrak**

Sebanyak 71,42 gram sampel daun talas yang telah dikeringkan dan dihaluskan disiapkan sebagai bahan penelitian. Dari jumlah tersebut, diambil sebanyak 50 gram sampel untuk diekstraksi menggunakan metode maserasi. Sampel tersebut dilarutkan dalam 500 ml pelarut metanol dan dibiarkan selama  $3 \times 24$  jam pada suhu ruang untuk memperoleh ekstrak secara optimal. Setelah proses maserasi selesai, campuran disaring untuk memisahkan filtrat dari residu padat. Filtrat metanol yang diperoleh kemudian diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga menghasilkan ekstrak metanol yang kental dan siap untuk analisis selanjutnya.

### **Skrining Fitokimia**

#### **Analisis Alkaloid**

Disiapkan 0,5 gram Ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) lalu beri diambil 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya, ke dalam sampel tersebut ditambahkan dua tetes pereaksi Dragendorff. Hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk larutan berwarna jingga disertai endapan coklat sebagai indikasi reaksi positif terhadap alkaloid (Hernanda, 2021).

#### **Analisis Flavonoid**

Disiapkan 0,5 gram Ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) lalu beri diambil 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya, ke dalam sampel tersebut ditambahkan Sebuk Magnesium 2 mg dan 3 tetes HCl pekat. Setelah itu dikocok selama 10 detik. Hasil uji dinyatakan positif apabila terjadi perubahan warna larutan ekstrak menjadi warna merah, kuning, atau jingga (Hernanda, 2021).

#### **Analisis Tanin**

Disiapkan 0,5 gram Ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) lalu beri diambil 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya, ke dalam sampel tersebut ditambahkan beberapa tetes pereaksi FeCl 3 10%. Hasil uji dinyatakan positif apabila terjadi perubahan warna larutan ekstrak menjadi biru tua atau hitam kehijauan (Wahid, 2020).

#### **Analisis Saponin**

Disiapkan 0,5 gram Ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) lalu beri diambil 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya, ke dalam sampel tersebut ditambahkan aquades panas. Setelah itu dikocok selama 1 menit. Hasil uji dinyatakan positif apabila terbentuk busa yang bisa bertahan selama 10 menit (Wahid, 2020).

#### **Analisis Steroid dan Terpenoid**

Disiapkan 0,5 gram Ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta*) lalu beri diambil 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Selanjutnya, ke dalam sampel tersebut ditambahkan asam asetat glasial sebanyak 10 tetes dan asam sulfat pekat sebanyak 2 tetes. Setelah itu dikocok perlahan. Hasil uji dinyatakan positif stroid apabila terjadi perubahan warna larutan ekstrak menjadi warna biru atau hijau, atau dinyatakan positif terpenoid apabila terjadi perubahan warna larutan ekstrak menjadi warna merah atau ungu (Wahid, 2020).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Daun Tanaman Talas

No.	Uji	Warna/Ciri Khas	Hasil
1.	Alkaloid	Kuning-Jingga	+
2.	Flavonoid	Jingga	+
3.	Tanin	Hijau Kehitaman	+
4.	Saponin	Adanya Busa	+
5.	Steroid	Hijau	+
6.	Triterpenoid	-	-

### Uji Alkaloid

Uji fitokimia terhadap ekstrak daun talas mengindikasikan keberadaan senyawa alkaloid. Pengujian alkaloid dilakukan dengan menambahkan HCl pada sampel, di mana penambahan ini dimaksudkan untuk menciptakan kondisi asam, mengingat alkaloid memiliki sifat basa (Shofa, 2020). Deteksi alkaloid dilakukan menggunakan pereaksi Mayer dan Dragendorff. Hasil pengujian menunjukkan reaksi positif, yang ditandai dengan perubahan warna menjadi kuning serta terbentuknya endapan putih pada pereaksi Mayer. Sementara itu, pereaksi Dragendorff menunjukkan perubahan warna menjadi merah terang, merah, dan jingga.

### Uji Flavonoid

Keberadaan senyawa flavonoid dapat diuji dengan menggunakan magnesium (Mg) dan asam klorida (HCl) pekat. Flavonoid akan menghasilkan warna merah, kuning, atau jingga ketika mengalami reaksi reduksi dengan Mg dan HCl (Wahid *et al*, 2020). Berdasarkan hasil skrining fitokimia, ekstrak metanol daun talas menunjukkan warna jingga, yang menandakan hasil positif terhadap keberadaan flavonoid. Variasi warna yang muncul selama pengujian dapat dipengaruhi oleh jenis pelarut serta prosedur yang diterapkan.

### Uji Tanin

Identifikasi senyawa tanin dilakukan dengan menambahkan larutan  $FeCl_3$ . Tanin merupakan senyawa polar karena mengandung gugus hidroksil ( $-OH$ ). Ketika direaksikan dengan  $FeCl_3$  10%, akan terjadi perubahan warna menjadi biru tua atau hijau kehitaman sebagai indikasi keberadaan tanin. Tanin yang terhidrolisis akan menghasilkan warna biru

kehitaman, sementara tanin terkondensasi akan menunjukkan warna hijau kehitaman setelah penambahan  $\text{FeCl}_3$  (Wahid *et al*, 2020). Berdasarkan hasil skrining fitokimia terhadap ekstrak metanol daun talas, munculnya warna hijau kehitaman mengindikasikan adanya tanin jenis terkondensasi

### **Uji Saponin**

Sebanyak 2 mL ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan air panas. Sampel diamati untuk melihat pembentukan busa. Reaksi dikatakan positif apabila busa yang terbentuk tetap stabil selama 10 menit dan tidak menghilang setelah ditetesi 1 tetes  $\text{HCl}$  2 N (Wahid, 2020). Berdasarkan hasil skrining fitokimia terhadap ekstrak metanol daun talas, busa bertahan selama 10 menit, sehingga menunjukkan hasil positif.

### **Uji Steroid Dan Terpenoid**

Uji untuk mendeteksi steroid dan triterpenoid menggunakan campuran  $\text{CH}_3\text{COOH}$  glasial serta  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat memanfaatkan kemampuan kedua golongan senyawa tersebut menghasilkan warna khas: biru atau hijau untuk steroid, serta merah atau ungu untuk triterpenoid. Baik steroid maupun triterpenoid umumnya dapat diekstraksi dengan pelarut non-polar atau semi-polar (Wahid *et al*, 2020).

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun talas menimbulkan warna hijau, yang menandakan adanya steroid. Warna hijau tersebut terbentuk akibat reaksi ekstrak etanol batang tanaman Patah Tulang dengan kondisi asam ( $\text{CH}_3\text{COOH}$  glasial dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat).

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol tanaman keladi yang mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid. Penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak metanol dari daun talas (*Colocasia esculenta*) mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder yang memiliki potensi farmakologis. Hasil uji fitokimia secara kualitatif menunjukkan adanya kandungan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid, yang masing-masing

memberikan respons positif terhadap reagen uji berdasarkan perubahan ciri khas. Senyawa-senyawa ini dikenal memiliki aktivitas biologis seperti antioksidan, antibakteri, dan antiinflamasi, yang sangat penting dalam pengembangan obat tradisional maupun modern. Sementara itu, senyawa saponin dan triterpenoid tidak terdeteksi dalam sampel, kemungkinan karena kandungannya rendah atau kurang cocok diekstraksi dengan pelarut metanol

## REFERENSI

- Ergina, Nuryanti, S., & Pursitasari, P. I. 2019. Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi dengan Pelarut Air dan Etanol. *Jurnal Akademika Kimia*, 3(3), 165–172.
- Farida, Y., Martati T., Musir A. Dan Edward B. 2018. Uji Aktivitas Sitotoksik Dan Antioksidan Dari Ekstrak Daun Keladi Tikus (*Typhonium Divaricatum* (L) Decne). *Jurnal Ilmu Farmasian Indonesia* 2010;08(2):128-125.
- Harborne JB. 2018. Metode Fitokimia. Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Terjemahan Padmawinata K. dan Soediro. I. Bandung: Penerbit ITB
- Hernanda, M., Yani, D. F., & Wijayanti, F. (2021). Uji Toksisitas Ekstrak Dan Fraksi Kulit Biji Kebiul (*Caesalpinia Bonduc* L.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test. *Sains Dan Teknol*, 7(1).
- Mankaran. S., K. Dinesh & S. Deepak. (2018). *Typhonium flagelliforme*: multipurpose plant. *International Research Journal of Pharmacology*. 4, 45-8.
- Pratiwi, S. A., Februyani, N., & Basith, A. (2023). Skrining dan Uji Penggolongan Fitokimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (*Ocimum basilicum* L) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon ciratus*). *Pharmacy Medical Journal*, 6(2), 140-147.
- Purnamasari, Avia I. 2021. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Metanol Daun Dan Umbi Keladi Tikus (*Typhonium flagelliforme*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. Skripsi. Program Studi Biologi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

- Rusmin, R. 2019. Uji Aktivitas Antimikroba ekstrak etanol daun keladi tikus (*Typhonium flagelliaforme* Blume.) terhadap pertanaman *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kesehatan Yamasi Makasar* Vol 3 (2) tahun : 2019.
- Shofa, S. A. (2020). *Skrining Fitokimia Dan Identifikasi Metabolit Sekunder Secara Kromatografi Lapis Tipis (Klt) Pada Nanopartikel Kitosan Ekstrak Bawang Putih (Allium Sativum Linn.), Jeringau (Acorus Calamus L.), Temu Mangga (Curcuma Mangga Val.), Dan Kombinasinya*. Fakultas Sains Dan Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Sundarraaj, S., Ranganathan, T. V., & Srinivasan, P. (2019). Phytochemical screening and antibacterial activity of *Colocasia esculenta* leaves. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5(1), 241–243.
- Wahid, A. R., & Safwan, S. (2020). Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder terhadap ekstrak tanaman ranting patah tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), 24-27.