



Analisis Senyawa Saponin pada Ekstrak Etanol Daun Pacing Tawar (*Costus speciosus*)

Fitriani^{1*}, Wury Damayantie², Murtiyana Sari³

^{1,2,3} Prodi Farmasi Fakultas Humaniora, Universitas Mulia, Balikpapan, Kalimantan Timur, Indonesia

*Penulis Korespondensi: ipitfitriani379@gmail.com

Abstract: Pacing tawar is one of many plants used in alternative medicine. Pacing tawar is often used as an ingredient in herbal remedies for various ailments. Pacing leaves are effective as a remedy for itching, insect bites, and hair growth. This study aims to identify the presence and class of secondary metabolites in the ethanol extract of pacing tawar leaves to find bioactive compounds that have the potential to have pharmacological and therapeutic activities. Extraction was carried out by the maceration method using 96% ethanol solvent until a thick extract was obtained. Next, phytochemical screening was carried out to identify the content of alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and steroids. The test results showed that the extract of pacing tawar leaves was positive for alkaloids, saponins, tannins, and steroids, and negative for flavonoids. The alkaloid test showed a dark pink color change, the saponin test produced a 2 cm high foam for 30 seconds, the tannin test produced a dark green color, and the steroid test showed a faint red ring. Based on these results, it can be concluded that freshwater pacing leaves contain various bioactive compounds that have the potential to be developed as natural medicinal ingredients.

Keywords: 96% Ethanol Extract; Bioactive Compounds; *Costus Speciosus*; Phytochemical Screening; Secondary Metabolites;

Abstrak: Pacing tawar salah satu dari banyak tanaman yang digunakan sebagai pengobatan alternatif. Pacing tawar sering dijadikan sebagai bahan untuk membuat ramuan obat berbagai macam penyakit. daun pacing berkhasiat sebagai obat gatal-gatal, luka akibat digigit serangga dan untuk menyuburkan rambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan dan golongan metabolit sekunder dalam ekstrak etanol daun pacing tawar untuk menemukan senyawa bioaktif yang berpotensi memiliki aktivitas farmakologis dan terapeutik. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% hingga diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya dilakukan skrining fitokimia untuk mengidentifikasi kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan steroid. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak daun pacing tawar positif mengandung alkaloid, saponin, tanin, dan steroid, serta negatif terhadap flavonoid. Uji alkaloid menunjukkan perubahan warna merah muda gelap, uji saponin menghasilkan busa setinggi 2 cm selama 30 detik, uji tanin menghasilkan warna hijau tua, dan uji steroid menunjukkan adanya cincin samar berwarna merah. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa daun pacing tawar mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan obat alami.

Kata kunci: *Costus Speciosus*; Ekstrak Etanol 96%; Metabolit Sekunder; Senyawa Bioaktif; Skrining Fitokimia.

1. PENDAHULUAN

Pacing tawar salah satu dari banyak tanaman yang digunakan sebagai pengobatan alternatif. Pacing tawar sering dijadikan sebagai bahan untuk membuat ramuan obat berbagai macam penyakit. Daun pacing berkhasiat sebagai gatal-gatal, luka akibat digigit serangga dan untuk menyuburkan rambut. Tanaman Pacing tawar memiliki aktivitas hipolipidemik, hepatoprotektif, antifertilitas, antioksidan, dan antifungi. Secara tradisional tanaman ini juga diketahui memiliki peranan untuk mengobati rheumatik, asma bronkial, dan lepra (Rahmiyani & Zustika, 2016). Pacing tawar biasanya tumbuh di lingkungan tropis yang lembab dimana habitat pacing tawar berada di tempat yang subur, kaya organik dan teduh pada suhu 25°C - 35°C. Tanaman pacing tawar tanaman herba tahunan dengan batang tegak yang dapat mencapai tinggi 0,5 - 4 meter, batangnya mengkilat, licin di dalam, kasar diluar dan banyak mengandung

Naskah Masuk: 24 September 2025; Revisi: 21 Oktober 2025; Diterima: 13 November 2025; Tersedia: 15 November 2025.

air. Pelepah daun juga menutupi tangkainya yang berwarna hijau keunguan (Irma Novrianti *et al.*, 2021) Menurut penelitian menunjukkan bahwa daun pacing mengandung alkaloid, fenol, tanin, flavon, flavonoid, flavonol, dan saponin (Irma Novrianti *et al.*, 2021). Kandungan senyawa metabolit sekunder dalam tumbuhan dapat diketahui dengan dengan metode analisis kualitatif dan kuantitatif. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode skrining fitokimia (Aristyawan *et al.*, 2024)

Skrining fitokimia tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti. Skrining fitokimia dilakukan dengan mengamati perubahan warna yang terjadi akibat reaksi dengan pereaksi tertentu. Faktor utama yang memengaruhi keberhasilan skrining ini pemilihan jenis pelarut dan metode ekstraksi yang digunakan. Proses skrining terhadap serbuk simplisia maupun sampel segar mencakup identifikasi senyawa seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid atau steroid, tanin, dan saponin (Sahara, 2019).

Skrining fitokimia 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. (Pratiwi *et al.*, 2023). penelitian skrining fitokimia pacing tawar yang bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dalam ekstrak etanol pacing tawar.

2. METODE

Metode eksperimental skrining fitokimia ekstrak etanol 96% pacing tawar (*Costus Speciosus*)

Bahan

Pacing tawar, akuades, etanol 96 %, kloroform, asam klorida, asam asetat anhidrat, asam sulfat, dragendof, magnesium, reagen mayer, $FeCl_3$ 5%

Alat

Rak tabung, gelas ukur (*Herma*), timbangan analitik (*Radwag AS 220.R1*), oven (*Getra®*), gelas beaker (*Pyrex®*), *rotary evaporator*, tabung reaksi (*Iwaki*), wadah maserasi, *waterbath*.

Prosedur kerja

Pembuatan Ekstrak Etanol 96% Pacing Tawar (*Costus Speciosus*)

Serbuk daun pacing tawar ditimbang 600 g, dimasukkan ke dalam botol maserasi, dilarutkan dalam 2000 ml 1:2 etanol 96 % hingga semua serbuk simplisia terendam sempurna, ditutup dan disimpan selama 3 hari dalam suhu ruang, terlindung dari sinar matahari langsung, sesekali sambil diaduk selama 3 x 24 jam, rendaman disaring, filtrat nya disimpan dalam wadah, sedangkan residunya direndam dalam 96 %. Penyarian dilakukan sebanyak 3 kali. Filtrat yang dihasilkan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* untuk menghasilkan ekstrak yang lebih kental (Wendersteyt *et al.*, 2021). Data perolehan tanaman dapat dilihat pada **tabel 1**.

Skrining Fitokimia

Uji Alkaloid

Diambil 0,2gram ekstrak dilarutkan dengan etanol, kemudian disaring untuk mendapatkan filtratnya. Dibagi filtratnya menjadi 3 bagian masing-masing 5 ml lalu ditambahkan dengan 3 pereaksi (Mayer, Dragendorf, Wagner). Reaksi positif pereaksi Mayer jika terbentuk endapan putih atau kuning. Reaksi positif pereaksi Dragendorf jika terbentuk endapan jingga. Reaksi positif pereaksi Wagner jika terbentuk endapan coklat (Ayu *et al.*, 2021).

Uji Saponin

Ekstrak daun pacing tawar sebanyak 0,5 gram dimasukkan kedalam tabung reaksi yang telah berisikan air panas 10 ml, dikocok dan ditambahkan satu tetes larutan asam klorida. Tabung reaksi tersebut dibiarkan dan diperhatikan ada atau tidaknya busa stabil. Sampel mengandung saponin jika terbentuk busa stabil dengan ketinggian 1 – 3 cm selama 30 detik.(Noviyanty *et al.*, 2020).

Uji Flavonoid

Ekstrak 0,5 gram dilarutkan dengan akuades 2,5 ml kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 0,2 mg serbuk magnesium dan 3 tetes HCL 2 N lalu dipanaskan dengan waktu 15 menit diatas penangas air dan dikocok biarkan hingga memisah. Warna kuning kemerahan hingga merah menunjukkan bahwa sampel positif mengandung senyawa flavonoid (Pratiwi *et al.*, 2023).

Uji Tanin

Sebanyak 0,1 gr serbuk ekstrak ditambahkan dengan 10 ml air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring. Sebagian filtrat yang diperoleh ditambahkan dengan larutan FeCl₃ 1%. Hasil positif ditunjukkan oleh terbentuknya warna hijau kehitaman.(Nugrahani

et al., 2016).

Uji Steroid

Diambil sampel sebanyak 1 gram lalu ditambahkan 20 ml kloroform dan diletakkan didalam tabung reaksi yang kering, kemudian ditambahkan pereaksi *Liebermann Burchard* (asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat). Reaksi positif akan ditunjukkan dengan adanya cincin berwarna jingga atau ungu untuk triterpenoid dan steroid dengan warna hijau kebiruan (Hasibuan *et al.*, 2020). Hasil dari pengujian skrining fitokimia dapat dilihat pada **tabel 2**.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses ekstraksi dilakukan pada simplisia pacing tawar untuk mengekstraksi bahan kimia dalam simplisia. Pada penelitian ini menggunakan metode ekstraksi maserasi, diperoleh ekstrak kental selanjutnya dihitung rendemennya, rendemen adalah perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal. Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan berat akhir (berat ekstrak yang dihasilkan) dengan berat awal (berat ekstrak kering) dikalikan 100%. Hasil rendemen ekstrak menunjukkan berat simplisia awal sebanyak 1000 gram dengan berat ekstrak 80 gram serta nilai rendemen yang didapatkan sebanyak 13,3 %. Hasil ekstraksi dipengaruhi oleh keefektifan proses ekstraksi. Waktu, jenis pelarut, suhu, dan perbandingan bahan pelarut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi hasil ekstraksi.(Hayu Septiningrum & Ariastuti, 2024). Hasil dari **tabel 1** menunjukkan bahwa hasil rendemen 13.3% yang dihasilkan dari proses maserasi menunjukkan nilai yang baik, dimana syarat hasil rendemen yang baik bila lebih dari 10% (Hayu Septiningrum & Ariastuti, 2024).

Tabel 1. Data perolehan tanaman.

Nama tanaman	Bagian yang diambil	Bobot pemanenan (gram)	Bobot setelah dikeringkan (gram)	Bobot serbuk (gram)	Hasil ekstrak (gram)	Hasil rendemen (%)	Keterangan
Pacing tawar (<i>Costus speciosus</i>)	Daun	8000	1000	600	80	13.3	Syarat hasil rendemen yang baik bila lebih dari 10%

Pengujian Skrining Fitokimia

Hasil skrining fitokimia ekstrak daun pacing tawar (*costus speciosus*) menunjukkan bahwa terdapat senyawa saponin, tanin, terpenoid, alkaloid sebagaimana tercantum dalam **tabel .2**

Tabel 2. Skrining Fitokimia.

Nama Uji	Warna sampel	Pereaksi	Warna Setelah		Keterangan
			Penambahan Indikator	Hasil	
Uji Flavonoid	Hijau pekat	Ekstrak + Magnesium + HCl	Hijau bening	Negatif (-)	Reduksi Mg + HCl tidak menunjukkan adanya flavonoid
Uji Alkaloid	Hijau pekat	Ekstrak + Reagen Mayer + <i>Dragendorff</i>	Merah muda gelap	Positif (+)	Perubahan warna menunjukkan alkaloid
Uji Saponin (pembentukan busa)	Hijau pekat	Ekstrak + HCl 2 N	Hijau kecoklatan, busa tinggi 2 cm selama 30 detik	Positif (+)	Pembentukan busa menunjukkan saponin
Uji Tanin	Hijau pekat	Ekstrak + FeCl ₃ 1%	Hijau	Positif (+)	Perubahan warna menunjukkan tanin
Uji Saponin (<i>Liebermann–Burchard</i>)	Hijau Pekat	Ekstrak + Kloroform + Asam Asetat Anhidrat	Cincin samar warna merah dan lapisan bawah warna biru	Positif (+)	Saponin jenis steroid terdeteksi

Skrining fitokimia yang dilakukan pada ekstrak daun pacing tawar bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia secara kualitatif dari daun pacing tawar. Uji skrining fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa saponin dalam sampel ekstrak daun pacing tawar. Saponin adalah glikosida steroid atau triterpen yang ditemukan di berbagai tanaman. Saponin merupakan glikosida yang memiliki aglikon berupa sapogenin. Saponin dapat menurunkan tegangan permukaan air sehingga terjadi pembentukan buih pada permukaan air setelah dikocok. Saponin memiliki dua gugus berbeda sifat yaitu gugus hidrofilik dan gugus hidrofobik. Penambahan HCl pada pengujian saponin menyebabkan meningkatnya kepolaran senyawa saponin sehingga terjadi perubahan letak gugus penyusunnya. Dalam keadaan tersebut, gugus yang bersifat polar (hidrofilik) akan menghadap ke luar dan gugus non-polar (hidrofobik) menghadap ke dalam dan membentuk struktur yang disebut struktur misel. Keadaan ini membentuk busa yang menjadi tanda adanya senyawa saponin dalam ekstrak (Mulyani *et al.*, 2025). Pada pengujian senyawa saponin hasil yang didapatkan dalam

pengujian ini timbul buih yang stabil dengan tinggi 2 cm dalam waktu ± 10 menit. Timbul buih yang stabil disebabkan karena glikosida memiliki kemampuan memperoleh buih pada air lalu mengalami hidrolisis menjadi glukosa serta senyawa lainnya. (Oktavia & Sutoyo, 2021)

Uji fitokimia senyawa tanin pada ekstrak daun pacing tawar dengan penambahan FeCl_3 . FeCl_3 digunakan karena dapat menunjukkan adanya gugus fenol, karena tanin merupakan senyawa yang termasuk dalam golongan polifenol. Perubahan warna menjadi kehitaman terjadi karena pembentukan senyawa kompleks antara tanin dengan FeCl_3 . Tanin dalam bidang kesehatan memiliki aktivitas farmakologi sebagai, anti-diare, anti-oksidan, anti-bakteri, dan astringen. (Mulyani *et al.*, 2025) pacing tawar menunjukkan hasil yang positif terhadap pengujian kandungan senyawa alkaloid. Penambahan amoniak sebagai basa lemah akan membebaskan alkaloid dari garamnya. Penambahan asam mempermudah alkaloid untuk diendapkan, reagen pada uji alkaloid kemudian akan memberikan reaksi yang menghasilkan endapan kompleks alkaloid. Larutan sampel dibagi tiga dan ditetesi pereaksi yang berbeda, uji alkaloid dengan pereaksi Mayer akan terjadi reaksi antara nitrogen dengan ionkalium (K^+) membentuk kompleks kalium alkaloid yang mengendap. Prinsip dari pengujian alkaloid menggunakan pereaksi mayer adalah reaksi pengendapan yang terjadi karena adanya pergantian ligan. Hasil positif uji alkaloid menggunakan pereaksi *Dragendorff* dan pereaksi ditandai dengan perubahan warna larutan dari hijau menjadi merah merah dan terdapat endapan coklat. Penambahan pereaksi Wagner membentuk endapan coklat, maka positif mengandung senyawa alkaloid. (Mulyani *et al.*, 2025)

Pengujian steroid dan terpenoid menunjukkan hasil positif dengan ditandai terbentuknya cincin berwarna merah kecoklatan untuk identifikasi kandungan terpenoid dan terbentuk cincin berwarna biru kehijauan untuk steroid. Pereaksi yang digunakan adalah *Lieberman-Burchard* asam asetat glasial dan asam sulfat pekat. Prinsip pengujian didasarkan pada kemampuan golongan senyawa tersebut membentuk warna dengan pekat dalam pelarut asam asetat. Perubahan warna yang terjadi karena reaksi oksidasi pada golongan melalui pembentukan ikatan rangkap terkonjugasi (senyawa patenilik) (Prananda *et al.*, 2015)

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekundr yang termasuk kedalam kelompok fenol terbesar yang ditemukan dialam. Flavonoid berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh, pengatur proses fotosintesis, zat antimikroba dan antivirus. Senyawa ini biasanya dihasilkan oleh jaringan tumbuhan sebagai bentuk respon terhadap infeksi. Indikator positif flavonoid adalah adanya perubahan warna pada ekstrak, yaitu kuning. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, ekstrak etanol daun pacing tawar menunjukkan hasil negatif, hasil senyawa

flavonoid yang negatif pada ekstrak dapat terjadi karena pada saat dilakukannya pengujian sampel tidak larut secara merata.(Andryani *et al.*, 2024)



Gambar 1. Uji Saponin.



Gambar 2. uji Steroid.



Gambar 3. Uji Tanin.



Gambar 4. Uji flavonoid.



Gambar 5. Uji Alkaloid.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun pacing tawar (*Costus speciosus*) mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, tanin, dan saponin, namun tidak mengandung flavonoid. Dan dapat disimpulkan daun pacing tawar mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan obat alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Andryani, S., Sihotang, N. L., Yustina, Y., Sofiana, M. S. J., Warsidah, W., & Safitri, I. (2024). Skrining fitokimia ekstrak etanol daun mangrove di kawasan ekowisata Mangrove Telok Bediri Kalimantan Barat. *Oceanologia*, 3(1), 26–33. <https://doi.org/10.26418/jose.v3i1.80830>
- Aristyawan, A. D., Yuliarni, F. F., Surahmaida, Suryandari, M., & Anggraini, N. A. (2024). Skrining fitokimia ekstrak etanol jamur kuping hitam (*Auricularia nigricans*) dengan metode soxhletasi. *SITAWA: Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*, 3(2), 114.
- Ayu, B., Mustariani, A., & Hidayanti, R. (2021). Skrining fitokimia ekstrak etanol daun renggak (*Amomum dealbatum*) dan potensinya sebagai antioksidan. *Spin: Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 3(2), 143–153. <https://doi.org/10.20414/spin.v3i2.4029>

- Hasibuan, A. S., Edrianto, V., & Purba, N. (2020). Skrining fitokimia ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Farmmasimed (JFM)*, 2(2), 45–49. <https://doi.org/10.35451/jfm.v2i2.357>
- Hayu Septiningrum, C., & Ariastuti, R. (2024). Uji skrining fitokimia etanol 96% daun markisa ungu (*Passiflora edulis* Sims). *Journal of Fundamental Sciences*, 2(2), 37–41. <https://doi.org/10.63004/jfs.v2i2.430>
- Irma Novrianti, Nengsi, S., & Wijayanti, S. (2021). Uji efektivitas ekstrak daun pacing (*Costus speciosus*) terhadap penyembuhan luka sayat pada hewan uji kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Journal Borneo*, 1(1), 19–26. <https://doi.org/10.57174/jborn.v1i1.11>
- Muliyani, P., Soemarie, Y. B., & M. F. (2025). Studi fitokimia: Identifikasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak daun mengkrengan (*Polygonum barbatum* L.) di Kalimantan. [Nama Jurnal Tidak Tersedia], 4(1), 87–94.
- Noviyanty, Y., Hepiyansori, H., & Dewi, B. R. (2020). Identifikasi dan penetapan kadar senyawa saponin ekstrak etanol bunga senggani (*Melastoma malabathricum* L.) metode gravimetri. *Oceana Biomedicina Journal*, 3(1), 45–53. <https://doi.org/10.30649/obj.v3i1.46>
- Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. (2016). Skrining fitokimia dari ekstrak buah buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dalam sediaan serbuk. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v2i1.38>
- Oktavia, F. D., & Sutoyo, S. (2021). Skrining fitokimia, kandungan flavonoid total, dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), 141–153. <https://doi.org/10.20473/jkr.v6i2.30904>
- Prananda, Y., Riza, H., Fajriaty, I., Hasibuan, V. M., & Hadari Nawawi, J. (2015). Skrining fitokimia ekstrak etanol daun simpur (*Dillenia indica* L.) sebagai tahapan awal pada pengujian toksisitas. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 3(2), 1–13.
- 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 citratus*). *Pharmacy Medical Journal*, 6(2), 1–12.
- Rahmiyani, I., & Zustika, D. S. (2016). Uji aktivitas antioksidan beberapa ekstrak daun pacing (*Costus speciosus*) dengan metode DPPH. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 15(1), 28–35. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v15i1.147>
- Sahara. (2019). *Antioksidan ekstrak etanol kulit durian (Durio zibethinus Murr.)* (Skripsi). Universitas Medan Area.
- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S., Abdullah, S. S., & Stout, D. (2021). Antimicrobial activity test of extracts and fractions of ascidian *Herdmania momus* from Bangka Island waters Likupang against the growth of *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium*, and *Candida albicans*.