



Artikel Penelitian

Penentuan Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol, Fraksi Etanol, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi n-Heksan Daun Rambusa (*Passiflora foetida*)

Determination of Secondary Metabolites of Ethanol Extract, Ethanol Fraction, Ethyl Acetate Fraction and n-Hexane Fraction of Rambusa Leaves (*Passiflora foetida*)

Rismania Mandailing, Noviyanty Indjar Gama*

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*Email korespondensi: noviyanty.gama@ff.unmul.ac.id

Abstrak

Daun Rambusa memiliki aktivitas sebagai antibakteri, antioksidan, antidiabetes, dan antiinflamasi. Peran metabolit sekunder menjadi langkah penting dalam mengidentifikasi kandungan bioaktif terhadap aktivitas yang dimiliki daun rambusa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol, fraksi etanol, etil asetat dan n-heksan daun rambusa. Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen laboratorium dengan metode kualitatif menggunakan pereaksi tertentu untuk menentukan golongan metabolit sekunder yang ada pada ekstrak dan fraksi daun rambusa. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol positif alkaloid, flavonoid, saponin dan terpenoid. Pada fraksi etanol positif alkaloid, fraksi etil asetat positif flavonoid dan tanin serta fraksi n-heksan positif terpenoid. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak dan fraksi daun rambusa positif mengandung alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan terpenoid.

Kata kunci: Metabolit sekunder, Daun Rambusa

Abstract

Rambusa leaves have antibacterial, antioxidant, antidiabetic, and anti-inflammatory activities. The role of secondary metabolites is an important step in identifying bioactive content against the activities of rambusa leaves. The purpose of this study was to determine the secondary metabolites contained in the ethanol extract, ethanol fraction, ethyl acetate and n-hexane of rambusa leaves. This research method is a laboratory experimental study with a qualitative method using certain reagents to determine the group of secondary metabolites present in the extract and fraction of rambusa leaves. The results showed that the ethanol extract was positive for alkaloids, flavonoids, saponins and terpenoids. In the ethanol fraction, it was positive for alkaloids, the ethyl acetate

Diterima: 18 September 2025

Disetujui: 05 Oktober 2025

Publikasi: 29 Oktober 2025

Situs : R. Mandailing, N. I. Gama, "Penentuan Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol, Fraksi Etanol, Fraksi Etil Asetat dan Fraksi n-Heksan Daun Rambusa (*Passiflora foetida*)", Proc. MPC, vol 19, pp. 12-17, Okt. 2025, doi:

10.30872/mpc.v19i.478

Copyright : © tahun, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conference (Proceeding MPC). Published by Faculty of Pharmacy, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License



fraction was positive for flavonoids and tannins and the n-hexane fraction was positive for terpenoids. So it can be concluded that the extract and fraction of rambusa leaves positively contain alkaloids, flavonoids, tannins, saponins and terpenoids.

Keywords: Secondary metabolites, Rambusa leaves

1 Pendahuluan

Tumbuhan Rambusa merupakan tumbuhan yang dapat dijumpai pada semak-semak. Tumbuhan rambusa telah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pengobatan alami pada radang sendi, menurunkan gula darah maupun sakit perut [1]. Hal tersebut dikarenakan pada tumbuhan rambusa memiliki kandungan metabolit sekunder yang dapat menghasilkan aktivitas dalam suatu pengobatan.

Tumbuhan menghasilkan dua jenis senyawa metabolit yaitu primer dan sekunder. Metabolit primer penting untuk pertumbuhan, sedangkan metabolit sekunder tidak berfungsi langsung dalam proses tersebut [2]. Metabolit sekunder adalah senyawa yang ada pada suatu tanaman yang berguna untuk mempertahankan diri dari lingkungan maupun serangan hewan maupun organisme.

Uji metabolit sekunder dilakukan untuk melihat komponen senyawa aktif yang ada pada suatu tanaman yang telah diekstraksi. Uji metabolit sekunder dilakukan untuk melihat senyawa yang ada pada hasil ekstraksi tumbuhan seperti alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, tanin dan lain-lain [3].

Penelitian terkait metabolit sekunder semakin berkembang karena senyawa ini memiliki yang potensi besar di bidang farmasi. Banyak metabolit sekunder yang telah diidentifikasi memiliki aktivitas seperti antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi yang dapat dijadikan sebagai bahan baku untuk pengembangan obat alami.

2. Metode Penelitian

2.1 Ekstraksi

Ekstraksi daun rambusa dilakukan menggunakan metode maserasi. Simplicia daun rambusa ditimbang sebanyak 300 gram kemudian dilarutkan dalam pelarut sebanyak 3000 mL. Merasasi dilakukan selama 3 hari kemudian disaring. Hasil maserat yang didapatkan kemudian dipekatan menggunakan *rotary evaporator*.

2.2 Fraksinasi

Fraksinasi dilakukan dengan metode cair-cair. Ekstrak ditimbang sebanyak 50 gram ditambahkan dengan etanol 96% sebanyak 500 mL dan difraksinasi dengan pelarut n-heksan sebanyak 200 mL kemudian dilakukan penggojogan, setelah itu didiambarkan hingga terbentuk dua fase. Kedua fase yang sudah terpisah ditampung dalam wadah yang berbeda. Diulangi proses fraksinasi fraksinasi dengan memasukkan ekstrak yang sudah dilarutkan dengan etanol kemudian ditambahkan pelarut etil asetat sebanyak 200 mL kedalam corong pisah. Hasil fraksinasi yang telah didapatkan kemudian dipekatan menggunakan *rotary evaporator*.

2.3 Uji Metabolit Sekunder

2.3.1 Alkaloid

Uji alkaloid masing-masing dilakukan dengan menggunakan tiga reaksi yaitu reagen Dragendorff, reagen Mayer dan reagen Wagner. Masing-masing menggunakan 2 ml sampel ekstrak dan dimasukan kedalam tabung reaksi yang berbeda-beda kemudian ditambahkan tiga tetes dari setiap pereaksi yang digunakan, Hasil positif kandungan alkaloid ditunjukan dengan munculnya warna endapan berwarna coklat kemerahan pada uji Wagner, terbentuk endapan putih pada uji Mayer, dan terbentuk endapan merah atau jingga pada uji Dragendorff [4].

2.3.2 Flavonoid

Ekstrak sebanyak 2 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi dengan menambahkan serbuk Mg 2 mg dan HCl pekat sebanyak 2-3 tetes. Kemudian, tambahkan amil alkohol. Jika warnanya merah, kuning, atau jingga, menunjukkan hasil positif [5].

2.3.3 Tanin

Ekstrak sebanyak 2 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan FeCl_3 1% sebanyak 1 tetes kedalam ekstrak dan dilihat perubahan warna ekstrak menjadi biru kehitaman atau hijau kehitaman [5].

2.3.4 Saponin

Sebanyak 0,1 gram simplisia daun sampel dimasukan ke dalam tabung reaksi berisi 10 ml aquades dan dikocok. Kemudian ditambahkan sebanyak 1 tetes HCl 2N kedalam tabung reaksi. Keberadaan saponin dapat diidentifikasi dengan melihat busa yang terbentuk secara stabil selama 30 detik dengan ketebalan 1cm hingga 3 cm [6].

2.3.5 Steroid/Terpenoid

Uji steroid/terenoid, dengan melarutkan sampel pada pelarut kloroform kemudian diteteskan pereaksii Lieberman-buchard yang berisi asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat. Perubahan warna kecoklatan atau violet pada sampel menunjukkan adanya triterpenoid sedangkan jika terbentuk warna hijau kebiruan maka sampel menunjukkan adanya steroid [5].

2.4 Persiapan Fase Diam KLT

Fase diam yang digunakan adalah plat KLT yang diaktivasi terlebih dahulu menggunakan oven dengan suhu 105°C selama 30 menit. Dipotong plat KLT dengan ukuran 7x3 cm dengan batas atas dan bawah masing-masing 0,5 cm.

2.5 Pembuatan Fase Gerak

Fase Gerak yang digunakan pada penelitian ini adalah toluene:etil asetat dengan perbandingan 5:5 dalam 2 mL dipipet dan dicampurkan pada *chamber* yang ditutup rapat setelah itu eluen yang ada dalam *chamber* dijenuhkan.

2.6 Identifikasi Senyawa Fraksi Daun Rambusa

Identifikasi senyawa pada fraksi daun rambusa dilakukan dengan menontolkan fraksi etanol, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksan ada plat KLT. Kemudian plat KLT yang sudah ditotolkan di elusi didalam *chamber* yang telah dijenuhkan. Selanjutnya plat KLT akan terelusi oleh fase gerak hingga tanda batas atas. Diangkat dan dikeringkan plat KLT. Diamati pada sinar tampak, sinar ultraviolet 254 nm dan 366 nm. Setelah diamati dilakukan penyemprotan pereaksi untuk memperjelas hasil identifikasi senyawa.

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Hasil Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Rambusa

Metabolit Sekunder	Hasil
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Saponin	+
Steroid	-
Terpenoid	+
Tanin	+

Hasil uji metabolit sekunder pada ekstrak etanol daun rambusa didapatkan kandungan metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid dan tanin. Namun hasil pengujian metabolit sekunder ada flavonoid yang dilakukan tidak sesuai dengan pengujian yang dilakukan oleh Mulyani 2019.

Kandungan metabolit sekunder flavonoid tidak ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Mulyani disebabkan karena kualitas daun, unsur hara pada setiap daerah, kondisi lingkungan dalam proses pertumbuhan, tahap pertumbuhan, penanganan pascapanen, dan kondisi penyimpanan. Selain itu pada daerah dataran rendah dapat menghasilkan flavonoid optimal pada tumbuhan karena tingginya intensitas sinar matahari [7].

Pengujian Kromatografi Lapis Tipis (KLT) bertujuan untuk memberikan gambaran awal tentang komposisi kimia berdasarkan pola kromatogram. Metode ini memisahkan komponen kimia melalui prinsip adsorpsi dan partisi, yang bergantung pada fase diam (adsorben) dan fase gerak (eluen). Uji ini dimulai dengan orientasi eluen yang memiliki variasi kepolaran untuk menemukan pelarut yang efektif dalam memisahkan senyawa dan menghasilkan noda yang jelas. Eluen yang optimal dapat memisahkan banyak senyawa, yang ditunjukkan dengan kemunculan noda [8]. Pemisahan komponen pada fraksi menggunakan eluen toluen dengan etil asetat dengan perbandingan 5:5. Fase gerak yang digunakan dalam pemisahan ini berdasarkan sifat kepolarannya. Toluen merupakan pelarut non polar yang dapat menarik senyawa yang bersifat nonpolar. Sedangkan pada etil asetat merupakan pelarut semi polar, yang mampu menarik senyawa mulai dari non-polar hingga polar [9].

Tabel 2 Hasil Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Rambusa

Metabolit Sekunder	Fraksi Etanol	Fraksi Etil Asetat	Fraksi n-Heksan
Alkaloid	+	-	-
Flavonoid	-	+	-
Steroid	-	-	-
Terpenoid	-	-	+
Tanin	-	+	-

Hasil uji metabolit sekunder pada fraksi etanol, etil asetat dan n-heksan daun rambusa menggunakan plat KLT yang disemprotkan dengan pereaksi didapatkan kandungan metabolit sekunder pada fraksi etanol adalah alkaloid. Pada fraksi etil asetat didapatkan flavonoid, terpenoid dan tanin. Pada fraksi n-heksan didapatkan terpenoid.

Senyawa yang bersifat polar cenderung akan terekstrak oleh pelarut polar sedangkan senyawa yang bersifat nonpolar akan terekstrak oleh pelarut non polar [10]. Pada pelarut polar dapat mengekstrak senyawa metabolit sekunder yang bersifat polar hingga semi-polar, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan fenolik. Pada pelarut etil asetat dapat mengekstrak senyawa dengan polaritas sedang, termasuk flavonoid, alkaloid, tanin, steroid, dan beberapa senyawa semi-polar lainnya. Pelarut n-heksan lebih efektif untuk mengekstrak senyawa non-polar seperti lipid, minyak, steroid, terpenoid,

dan senyawa non-polar lainnya. Ekstrak n-heksan biasanya mengandung metabolit sekunder yang bersifat non-polar dan cenderung sedikit [11].

Hasil alkaloid yang didapatkan dengan nilai R_f 0,41 menghasilkan warna jingga ada sinar tampak. Senyawa terpenoid yang didapatkan dengan nilai R_f 0,5 dan 0,96 menghasilkan warna merah keunguan pada sinar UV 366 nm. Hasil flavonoid yang didapatkan dengan nilai R_f 0,63 menghasilkan warna kuning pada sinar UV 366 nm [12]. nilai R_f 0,38; 0,68; 0,81 dan 0,88 menghasilkan hijau kehitaman ada sinar tampak [13].

4. Kesimpulan

Ekstrak etanol, fraksi etanol, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksan daun rambusa memiliki senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan terpenoid.

5. Deklarasi/Pernyataan

5.1. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini

5.2. Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan pendanaan dari sumber manapun

5.3. Kontribusi Penulis

Rismania Mandailing berkontribusi dalam merancang metode, melakukan penelitian, menganalisa data dan menyiapkan data manuskrip. Noviyanty Indjar Gama berkontribusi dalam pengarah, pembimbing serta penyelaras akhir manuskrip

5.4. Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan

6. Daftar Pustaka

- [1] S. Rohmania, A. B. Budiyanto, and R. A. Astuti, “Efektivitas ekstrak daun rambusa (*Passiflora foetida* L.) sebagai analgesik,” *Jurnal Promotif Preventif*, vol. 7, no. 3, pp. 607–616, 2024.
- [2] P. I. Nasrul and M. Chatri, “Peranan metabolit sekunder sebagai antifungi,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 8, no. 1, pp. 15832–15844, 2024.
- [3] S. W. Wahidah, K. N. Fadhilah, H. Nahhar, S. N. Afifah, and N. S. Gunarti, “Uji skrining fitokimia dari amilum familia Zingiberaceae,” *Jurnal Buana Farma*, vol. 1, no. 2, pp. 5–8, 2021.
- [4] S. Alviani, R. F. Adelia, Y. Amri, and U. Amna, “Skrining fitokimia ekstrak daun benalu kopi (*Scurrula parasitica* L.) dataran tinggi Gayo,” *Quimica: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, vol. 4, no. 1, pp. 9–14, 2022.
- [5] M. J. Takaeb and M. I. Leo, “Identifikasi metabolit sekunder pada Sopi Kualin (SOKLIN) yang dibuat dengan dan tanpa fermentasi di Desa Kualin Nusa Tenggara Timur,” *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, vol. 6, no. 2, pp. 111–116, 2023.
- [6] I. Sulistyarini, D. A. Sari, and T. A. Wicaksono, “Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder batang buah naga (*Hylocereus polyrhizus*),” *Cendekia Eksakta*, vol. 5, no. 1, 2020.
- [7] S. Lestari, B. N. Septiyani, E. Proklamasiningsih, and H. Hernayanti, “Kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan kitolod (*Hippobroma longiflora* L.) pada ketinggian tempat tumbuh berbeda,” *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, vol. 13, no. 2, pp. 212–218, 2024.
- [8] F. Maryam, B. Taebe, and D. P. Toding, “Pengukuran parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etanol daun matoa (*Pometia pinnata* JR & G. Forst),” *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 1–12, 2020.

- [9] L. Sulastri *et al.*, “Aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase senyawa β -sitosterol dari fraksi etil asetat daun salam [*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.],” *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, vol. 11, no. 1, pp. 9–16, 2024.
- [10] W. Yulianti, G. Ayuningtyas, R. Martini, and I. Resmeiliana, “Pengaruh metode ekstraksi dan polaritas pelarut terhadap kadar fenolik total daun kersen (*Muntingia calabura* L.),” *Jurnal Sains Terapan*, vol. 10, no. 2, pp. 41–49, 2020.
- [11] A. Pranata, T. Tutik, and S. Marcellia, “Perbandingan efektivitas ekstrak etil asetat dan n-heksana kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) sebagai larvasida *Aedes aegypti*,” *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, vol. 8, no. 4, 2021.
- [12] C. Kaidun, J. Tombuku, F. Sumalang, and F. Sangande, “Skrining fitokimia fraksi methanol, etil asetat, n-heksan ekstrak kulit buah sirsak (*Annona muricata* L.),” *Biofarmasetikal Tropis*, vol. 5, no. 1, pp. 73–78, 2022.
- [13] A. Ferdinand, F. S. Rizki, E. Kurnianto, and K. Kurniawan, “Fraksinasi dan identifikasi senyawa tanin dari ekstrak pandan hutan (*Freycinetia sessiliflora* Rizki),” *Journal Borneo*, vol. 2, no. 2, pp. 93–98, 2022.
- [14] E. Mulyani, “Studi in vitro: efek anti kolesterol ekstrak daun rambusa (*Passiflora foetida* L.),” *Jurnal Surya Medika (JSM)*, vol. 4, no. 2, pp. 60–65, 2019.
- [15] A. Ramadhani, S. Saadah, and S. Sogandi, “Efek antibakteri ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*,” *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*, vol. 7, no. 2, pp. 203–214, 2020.