



## Identifikasi Kandungan Metabolit Sekunder Pada Daun Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) di Kabupaten Banyumas

Sri Royani\*, Trisna Setiasih, Sinta Fadhilah Majid

D3 Farmasi, STIKes Bina Cipta Husada Purwokerto

Email: [sriroyani@stikesbch.ac.id](mailto:sriroyani@stikesbch.ac.id)

### Artikel info

#### Artikel history:

Received: 01-07

Revised: 30-07

Accepted: 31-07

**Abstract.** *Citronella* or *Cymbopogon nardus* L. Rendle is one of the plants that grows abundantly in Indonesia. In addition to being used as a culinary ingredient, citronella is also widely used as a family medicinal plant. This research aims to determine the secondary metabolite content in citronella. In this study, secondary metabolite content was identified using qualitative tests on citronella leaf extract which was extracted using the maceration method using 70% ethanol. The test results stated that citronella from Banyumas contains secondary metabolites in the form of flavonoids, alkaloids, tannins and saponins.

**Abstrak.** Serai wangi atau *Cymbopogon nardus* L. Rendle merupakan salah satu tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Selain digunakan sebagai bumbu masakan, tanaman serai juga banyak digunakan sebagai tanaman obat keluarga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang ada pada serai. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi kandungan metabolit sekunder dengan uji kualitatif pada ekstrak daun serai yang diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%. Hasil pengujian menyatakan bahwa serai wangi asal Banyumas mengandung metabolit sekunder berupa flavanoid, alkaloid, tannin dan saponin.

#### Keywords:

Serai;

Metabolit

sekunder;

Identifikasi

#### Corresponden author:

Email: [sriroyani@stikesbch.ac.id](mailto:sriroyani@stikesbch.ac.id)

## **PENDAHULUAN**

Serai wangi atau *Cymbopogon nardus* L. Rendle, merupakan tanaman yang tumbuh di Indonesia. Tanaman ini mengeluarkan aroma yang kuat dan khas yang berasal dari minyak atsiri (Nopriansyah dkk, 2024). Serai wangi memiliki daun lebar, pipih memanjang menyerupai alang-alang. Daunnya berwarna hijau muda hingga hijau kebiruan dengan batang berwarna hijau dan merah keunguan serta akar serabut banyak (Nuraida dkk, 2021).

Di iklim tropis dengan rentang suhu 18-25°C, serai wangi mampu berkembang pesat. Sinar matahari langsung merupakan faktor penting bagi pertumbuhan tanaman serai. Daun serai wangi lebih panjang dibandingkan serai bumbu, dan batangnya berwarna merah keunguan. Serai wangi memiliki julukan "serai merah" karena batangnya yang berwarna merah keunguan (Clara dkk., 2022).

Tanaman serai wangi digunakan sebagai bahan baku pembuatan minyak atsiri. Minyak atsiri dapat digunakan sebagai antijamur terhadap *Trichopyton rubrum*, *Trichopyton mentangrophyton* dan antibakteri *Candida albicans* (Kapitan, 2017). Dalam dunia perdagangan sebagai bahan dasar kosmetik, pembuatan parfum, obat-obatan, antiseptik, perisa makanan atau minuman serta pencampuran rokok kretek dan beberapa digunakan sebagai aerosol dan pembersih lantai, detergen, pewangi sabun sebagai antidepresi (Sulaswatty dkk, 2019).

Selain sebagai bumbu masakan, serai juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Serai bukan hanya bumbu dapur, tetapi juga tanaman penuh manfaat kesehatan. Senyawa anti-inflamasi dan pereda nyerinya membantu mengatasi berbagai keluhan, dan kemampuannya melancarkan sirkulasi darah menunjang kesehatan tubuh secara keseluruhan. Manfaat serai tak hanya berhenti pada sifat anti-inflamasi dan pereda nyeri. Serai juga memiliki kemampuan untuk meredakan berbagai keluhan kesehatan lainnya, seperti sakit kepala, otot pegal, batuk, nyeri lambung, haid tidak teratur, dan bengkak setelah melahirkan. Akar serai berkhasiat sebagai peluruh air seni dan keringat, sehingga membantu tubuh membuang racun dan zat-zat berbahaya. Minyak serai banyak digemari sebagai bahan pewangi sabun, spray, dan produk lainnya karena aromanya yang segar dan alami.

Analisis senyawa metabolit sekunder pada serai wangi dimungkinkan dengan menggunakan metode pendekatan yang memberikan informasi keberadaan senyawa-senyawa tersebut. Metode uji fitokimia merupakan salah satu metode yang dapat digunakan (Solekha dkk., 2022).

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi metabolit sekunder pada daun serai wangi menggunakan metode uji fitokimia.

## **METODE**

### **Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan adalah alat gelas laboratorium, *waterbath* (*Fathful*) dan *rotary evaporator* (*Rotary Evaporator RE-2010*).

Bahan-bahan yang digunakan antara lain serbuk simplisia daun serai wangi, etanol 70%, methanol, serbuk Mg, HCl pekat, HCl 2%, pereaksi mayer, akuades dan FeCl<sub>3</sub> 2,5%.

## **Ekstraksi**

Sebanyak 600 gram simplisia daun serih diekstraksi secara maserasi menggunakan etanol 70%. Maserasi dilakukan selama 3x24 jam. Hasil maserasi disaring sehingga diperoleh filtratnya. Filtrat kemudian dievaporasi sehingga diperoleh ekstrak kentalnya (Wilapangga dkk, 2018).

## **Identifikasi Flavanoid**

Ekstrak sebanyak 2 ml dilarutkan dalam 2 ml methanol, kemudian serbuk Mg ditambahkan. Sebanyak 5 tetes HCl pekat ditambahkan ke campuran tersebut. Jika terbentuk warna merah atau jingga, maka sampel dinyatakan positif mengandung senyawa flavonoid (Najmah dkk., 2023).

## **Identifikasi Alkaloid**

Ekstrak serih sebanyak 2 ml sampel dilarutkan dalam 2 ml HCl 2%, lalu dipanaskan selama 5 menit dan disaring. Kemudian filtrat kemudian ditetesi dengan 2-3 tetes pereaksi Mayer. Jika terbentuk endapan jingga maka sampel dinyatakan positif mengandung senyawa alkaloid (Wilapangga dkk., 2018).

## **Identifikasi Saponin**

Sebanyak 2 ml ekstrak serih dimasukan ke dalam tabung reaksi dan dilarutkan dengan akuades kemudian dikocok selama 15 menit. Jika terbentuk busa setinggi 1 cm lebih dan tetap stabil selama 15 menit, maka sampel positif mengandung senyawa saponin (Solekha dkk., 2022).

## **Identifikasi Tanin**





Ekstrak serih sebanyak 2 ml dilarutkan dalam akuades sebanyak 10 ml, kemudian dipanaskan selama 5 menit. Kemudian disaring dalam keadaan panas. Kemudian ditambahkan 4-5 tetes FeCl<sub>3</sub> 2,5% pada filtratnya. Jika terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman maka sampel positif mengandung senyawa tannin (Solekha dkk., 2022).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Penelitian kali ini telah dilakukan identifikasi kandungan metabolit sekunder pada ekstrak daun serai wangi. Tujuan dilakukannya identifikasi ini adalah untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder apa saja yang terkandung dalam ekstrak tanaman daun serai wangi. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.1. yang meliputi identifikasi senyawa flavanoid, alkaloid, tannin dan saponin.

Tabel 3.1. Hasil Pengujian Senyawa Metabolit Sekunder

Nama Senyawa	Hasil Pengamatan	Hasil Pengujian
Flavonoid		Sampel positif mengandung senyawa flavanoid
Alkaloid		Sampel positif mengandung senyawa alkaloid
Tannin		Sampel positif mengandung senyawa tannin
Saponin		Sampel positif mengandung senyawa saponin

## **Pembahasan**

Bahan yang digunakan adalah bahan dalam bentuk sediaan simplisia kering. Simplisia serai yang digunakan sudah melewati tahap pemanen, sortasi basah, pencucian, perajangan, pengeringan, sortasi kering dan yang terakhir ada penghalusan. Karena akan dibuat ekstrak kental, simplisia yang sudah kering tersebut dihaluskan terlebih dahulu sebelum tahap maserasi. Pengeringan simplisia sendiri bertujuan untuk menghilangkan kadar air yang terdapat dalam simplisia. Kadar air tersebut adalah salah satu pemicu simplisia tidak bertahan lama karena pertumbuhan mikroba makin cepat sehingga dilakukan pengeringan agarmikroba tidak tumbuh (Wilapangga dkk, 2018).

### *Identifikasi Flavanoid*

Pada pengujian flavonoid, diperoleh hasil bahwa sampel berubah warna menjadi jingga (Tabel 3.1.). Hal ini menunjukkan bahwa sampel positif mengandung senyawa flavonoid. Hal ini sejalan dengan penelitian Solekha dkk., (2022) yang menyatakan bahwa tanaman

serai memiliki kandungan kimia berupa flavonoid.

Perubahan warna jingga pada pengujian flavonoid disebabkan oleh reaksi antara flavonoid dengan reagen yang digunakan. Reagen yang umum digunakan dalam pengujian flavonoid adalah natrium hidroksida (NaOH). Ketika NaOH ditambahkan ke sampel yang mengandung flavonoid, akan terjadi perubahan warna menjadi kuning, jingga, atau merah, tergantung pada jenis flavonoid yang ada dalam sampel (Wilapangga dkk, 2018).

Intensitas warna yang dihasilkan pada pengujian flavonoid dapat digunakan untuk memperkirakan kadar flavonoid dalam sampel. Semakin intens warna yang dihasilkan, semakin tinggi kadar flavonoid dalam sampel (Najmah dkk., 2023).

#### *Identifikasi Alkaloid*

Pada pengujian skrining fitokimia untuk alkaloid, diperoleh hasil bahwa sampel berubah menjadi keruh dan terdapat endapan. Hal ini menunjukkan bahwa sampel positif mengandung alkaloid (Tabel 3.1.). Hasil ini sesuai dengan penelitian Balfas dkk, (2022) yang menyatakan bahwa daun serai positif mengandung senyawa alkaloid.

Alkaloid adalah senyawa nitrogen organik heterosiklik yang memiliki efek fisiologis pada hewan. Senyawa ini banyak ditemukan pada tumbuhan dan beberapa mikroorganisme. Alkaloid memiliki berbagai macam struktur dan sifat, dan dapat diklasifikasikan berdasarkan struktur kimianya. Beberapa contoh alkaloid yang umum ditemukan adalah kafein, nikotin, dan morfin. Alkaloid memiliki berbagai macam efek farmakologis, termasuk stimulan, depresan, analgesik, dan anestetik (Tanfil. T dkk., 2023).

#### *Identifikasi Tannin*

Pada pengujian tannin, diperoleh hasil terbentuknya warna hijau kehitaman (Tabel 3.1.). Hal ini menunjukkan bahwa sampel positif mengandung senyawa tannin. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Solekha dkk., (2022) yang menyebutkan bahwa daun serai mengandung senyawa tannin. Tannin adalah sekelompok senyawa polifenol yang memiliki kemampuan untuk mengikat protein dan logam. Senyawa ini banyak ditemukan pada tumbuhan dan memiliki berbagai macam fungsi, seperti melindungi tumbuhan dari herbivora, hama, dan penyakit.

#### *Identifikasi Saponin*

Pada pengujian saponin, diperoleh hasil bahwa sampel menghasilkan buih yang terbentuk dengan panjang  $\pm 1$  cm. Hal ini menunjukkan bahwa sampel positif mengandung senyawa saponin (Tabel 3.1.). Hal ini sejalan dengan penelitian (Solekha dkk., 2022) yang menyatakan bahwa tanaman serai memiliki kandungan kimia berupa tannin.

Pembentukan buih pada pengujian saponin disebabkan oleh sifat deterjen saponin. Ketika saponin dicampur dengan air, molekul saponin akan mengelilingi molekul air dan membentuk misel. Misel ini kemudian akan terperangkap di permukaan air dan membentuk buih. Panjang buih yang terbentuk pada pengujian saponin dapat digunakan untuk memperkirakan kadar saponin dalam sampel. Semakin panjang buih yang terbentuk, semakin tinggi kadar saponin dalam sampel.

Simplisia serai mengandung berbagai macam zat aktif yang bermanfaat untuk kesehatan. Kandungan ini mendukung penggunaan serai dalam pengobatan tradisional dan berbagai produk kesehatan lainnya. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi

jenis dan kadar zat aktif spesifik dalam serai dari berbagai varietas dan daerah tumbuh.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

**Simpulan** Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, daun serai wangi mengandung zat aktif metabolit sekunder yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin.

**Saran** Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kadar kandungan senyawa kimia serai wangi yang berasal dari Kabupaten Banyumas.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Balfas, R. F., & Rahmawati, Y. D. (2022). Skrining Fitokimia, Formulasi, dan Uji Sifat Fisik Sediaan Foot Sanitizer Spray Minyak Atsiri Sereh Wangi (*Cymbopogon citratus* sp.). *Jurnal Pharmascience*, 9(1), 11. <https://doi.org/10.20527/jps.v9i1.11990>
- Clara, C., Arifuddin, M., & Rusli, R. (2022). Perbandingan Uji Aktivitas Mukolitik Ekstrak Etanol, Infusa, dan Minyak Atsiri Batang Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus*). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(5), 495–499. <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i5.1201>
- Kapitan, L. A. V. (2017). Aktivitas Antimikroba Ekstrak Laos Putih (*Alpinia Galangas*) Terhadap Bakteri *Eschericia Coli* Dan *Salmonella* Sp. *Jurnal Info Kesehatan*, 15(1), 14–20. <https://doi.org/10.31965/infokes.vol15.iss1.124>
- Najmah, N., Fitria, R., & Kurniawati, E. (2023). SKRINING FITOKIMIA, TOTAL FLAVONOID DAN FENOLIK DAUN SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle). *Jurnal Crystal: Publikasi Penelitian Kimia Dan Terapannya*, 5(1), 62–70. <https://doi.org/10.36526/jc.v5i1.2642>
- Nopriansyah, A., & Rustam, R. (2024). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) dalam Mengendalikan Hama Ulat Bawang Merah (*Spodoptera exigua* Hubner) di Laboratorium. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 11(2), 185–196. <https://doi.org/10.36084/jpt..v11i2.525>
- Nuraida, Farida Hariani, S. J. (2021). Efektivitas Ekstrak Serai Wangi terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) pada Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* ) di Laboratorium. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 564–572.
- Solekha, R., Setiyowati, P. A. I., Mahaputra, S. B. S., Kusumanegara, & Sari, C. T. U. (2022). Phytochemical screening of ethanol extract on stems, leaves, and roots of citronella grass ( *Cymbopogon nardus* L.). *BEST JOURNAL (Biology Education, Science, & Technology)*, 5(1), 141–147.
- Sulaswatty, & Adilina. (2019). Serai Wangi dan Potensinya. In *LIPi Press*.
- Tanfil. T, A., Wiwin Alfianna, & Ing Mayfa Br Situmorang. (2023). Alkaloid : Golongan Senyawa Dengan Segudang Manfaat Farmakologis. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 18(1), 37–42. <https://doi.org/10.36911/pannmed.v18i1.1533>

Wilapangga, A., & Sari, L. P. (2018). Analisis Fitokimia Dan Antioksidan Metode Dpph Ekstrak Metanol Daun Salam (*Eugenia Polyantha*). *Eugenia Polyantha IJOB*, 2(1), 19–24. <https://ijobb.esaunggul.ac.id/index.php/IJOB/article/view/27/21>