

SKRINING FITOKIMIA TERHADAP EKSTRAK ETANOL DAUN SURIAN (*Toona sinensis* Roem)

PHYTOCHEMICAL SCREENING OF ETHANOL EXTRACT OF SURIAN LEAVES (*Toona sinensis* Roem)

Andi Deffi Ramadani*, Erwin, Ritbey Ruga

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman
Jalan Barong Tongkok, Kampus Gn. Kelua, Samarinda 75321, Kalimantan Timur Indonesia.

*Corresponding Author : deffiramadhani472@gmail.com

Article History

Submitted : 19 August 2025

Accepted: 12 February 2026

ABSTRACT

Surian (*Toona sinensis*) is a species of the *Toona* genus of the *Meliaceae* family that is highly resistant to cold weather compared to other *Meliaceae* families. *T. sinensis* is widely used as a traditional medicine such as a worm medicine, dysentery, expectorant, as a tonic and can also be used to lower blood sugar and for the treatment of syphilis and many other benefits. Based on previous research, it is known that the content of secondary metabolites found in the surian plant includes limonoids, phytol, flavonoids, essential oils, phenol triterpenoids, and catechins. This study was conducted to obtain *T. sinensis* leaf extract through a maceration process using ethanol solvent, and phytochemical tests to determine the content of secondary metabolites in it. The extraction results obtained in the form of a dark green isolate, with a mass of 24.82 grams and a yield of 17.98%. Phytochemical testing showed that the ethanol extract of Surian leaves contains secondary metabolite compounds such as alkaloids, steroids, phenolics, and quinones.

Keywords: *Toona sinensis*, Natural product, Screening phytochemical.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki keanekaragaman hayati yang hidup berdampingan dengan masyarakat sehingga sering dimanfaatkan oleh masyarakat. Potensi tumbuhan yang ada di Indonesia merupakan modal dasar dalam pemanfaatannya sebagai tanaman obat tradisional. Pengetahuan mengenai obat-obatan tradisional diperoleh secara turun temurun dari masyarakat terdahulu. Salah satu tanaman yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai tanaman obat yaitu tanaman surian (*Toona sinensis*).¹

Surian adalah spesies dari genus *Toona* famili *Meliaceae* yang memiliki sifat sangat tahan terhadap cuaca dingin dibandingkan dari famili *Meliaceae* lainnya. *T. sinensis* banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional seperti obat cacing, disentri, meluruhkan dahak, sebagai tonikum serta dapat juga digunakan untuk menurunkan gula darah serta untuk pengobatan sipilis dan masih banyak lagi manfaat lainnya. Kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan surian antara lain adalah limonoid, fitol, flavonoid, minyak atsiri, triterpenoid fenol, dan katekin.²

Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa organik yang dihasilkan oleh tumbuhan, namun tidak berperan langsung dalam proses seperti fotosintesis, pertumbuhan, respirasi, transportasi zat terlarut, translokasi, sintesis protein, asimilasi nutrisi, diferensiasi, maupun pembentukan karbohidrat, protein, dan lipid. Senyawa ini diproduksi oleh tumbuhan sebagai

mekanisme pertahanan terhadap kondisi lingkungan yang kurang mendukung, seperti suhu dan iklim yang ekstrem. Senyawa metabolit sekunder diklasifikasikan berdasarkan struktur kimianya, yang meliputi

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin, tanin, steroid, dan triterpenoid.³

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menentukan kandungan senyawa metabolit sekunder dari ekstrak daun surian (*Toona sinensis*). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah terkait kandungan senyawa daun surian sehingga dapat dijadikan acuan terhadap penelitian lebih lanjut.

2. METODE

2.1 Alat dan Bahan

2.1.1. Alat

Alat- alat yang digunakan yaitu blender, botol maserasi, oven, gelas kimia, erlenmeyer, tabung reaksi, neraca analitik, neraca digital, batang pengaduk, spatula, botol semprot, rak tabung, *hot plate*, penggaris, spidol.

2.1.2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun surian dalam kondisi baik yang diambil diperoleh dari perkebunan surian di Kecamatan Karangsari, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat dengan titik koordinat 6°58'32.2"S 107°19'42.9"E, akuades, etanol, pereaksi *Dragendorff*, serbuk Mg, larutan HCl_(p), FeCl₃ 1%, NaOH 2N, pereaksi Lieberman-Burchard, NaCl, amoniak, kertas saring, kertas label, *aluminium foil*, tisu, kertas label, plastik *wrap*, kain maserasi, tisu dan *vaseline*.

2.2 Prosedur Penelitian

2.2.1. Ekstraksi

Daun Surian dibersihkan dari kotoran dengan air mengalir. Setelah bersih, daun dikeringkan pada suhu kamar tanpa terkena sinar matahari langsung. Daun Surian yang sudah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk halus. Serbuk daun Surian tersebut kemudian diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, di mana sampel direndam selama 3 x 24 jam. Setelah proses maserasi, hasilnya dikeringkan dan ditimbang berat keringnya.

2.2.2. Uji Fitokimia

2.2.2.1 Uji Flavonoid

Ekstrak kasar sampel dimasukkan ke dalam gelas kimia dan dilarutkan menggunakan pelarut etanol. Selanjutnya, larutan tersebut dipindahkan ke tabung reaksi, lalu ditambahkan pita magnesium dan satu tetes HCl pekat. Hasil uji flavonoid dianggap positif jika terbentuk larutan dengan warna merah, kuning, atau jingga.⁴

2.2.2.2 Uji Alkaloid

Ekstrak kasar sampel dilarutkan dalam etanol kemudian ditambahkan 5 tetes H₂SO₄ 2 M hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan asam yang berada di bagian atas dipindahkan ke tabung reaksi lain, kemudian ditambahkan pereaksi *Dragendorff* yang menghasilkan endapan berwarna merah jingga sebagai tanda positif adanya kandungan alkaloid dalam sampel.⁴

2.2.2.3 Uji Steroid

Ekstrak kasar sampel dilarutkan ke dalam etanol kemudian ditambahkan dengan beberapa tetes pereaksi Lieberman-Buchard (asam asetat glasial + H₂SO₄ pekat). Adanya steroid ditandai dengan terbentuknya cincin warna biru atau hijau.⁵

2.2.2.4 Uji Triterpenoid

Ekstrak kasar sampel dilarutkan ke dalam etanol kemudian ditambahkan dengan beberapa tetes pereaksi Lieberman-Buchard (asam asetat glasial + H₂SO₄ pekat). Adanya triterpenoid ditandai dengan terbentuknya cincin warna merah atau ungu.⁵

2.2.2.5 Uji Fenolik

Ekstrak dilarutkan ke dalam etanol kemudian ditambahkan beberapa tetes larutan FeCl_3 1%. Adanya kandungan fenolik ditandai dengan terbentuknya merah, ungu, biru tua, biru, warna hijau.⁶

2.2.2.6 Uji Saponin

Ekstrak kasar dilarutkan ke dalam etanol kemudian ditambahkan akuades panas, lalu dikocok kuat, apabila timbul busa selanjutnya ditambah beberapa tetes HCl pekat. Adanya saponin ditandai dengan munculnya busa yang stabil selama kurang lebih 10 menit.⁵

2.2.2.7 Uji Kuinon

Ekstrak kasar dilarutkan ke dalam etanol kemudian ditambahkan beberapa tetes NaOH 1%. Terbentuknya warna merah menandakan adanya kuinon.⁵

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Ekstraksi

Proses ekstraksi daun surian (*Toona sinensis* Roem) sebanyak 138 gram dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Sebelum diekstraksi, sampel dicuci dan dikeringkan tanpa paparan sinar matahari langsung untuk menghilangkan kadar air tanpa merusak senyawa yang terkandung di dalam daun Surian akibat paparan sinar matahari. Maserasi adalah metode ekstraksi yang melibatkan perendaman serbuk simplisia dalam pelarut, dikenal juga sebagai ekstraksi dingin karena tidak melibatkan pemanasan. Metode ini dipilih untuk menghindari kerusakan senyawa murni dalam sampel yang bisa terjadi akibat proses pemanasan.⁷ Hasil maserasi disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan filtrat dari residu. Filtrat yang diperoleh kemudian dipadatkan dengan alat *rotary evaporator*. Cara kerja *rotary evaporator* adalah dengan menguapkan pelarut dari hasil ekstraksi melalui pemanasan larutan di labu evaporasi pada titik didih pelarut, sambil memanfaatkan tekanan rendah, sehingga pelarut menguap dan meninggalkan senyawa hasil ekstraksi yang disebut ekstrak.⁸ Hasil ekstraksi berupa ekstrak berwarna hijau pekat diperoleh dengan massa sebesar 24,82 gram dan rendemen sebesar 17,98%.

3.2 Uji Fitokimia

Skrining fitokimia adalah metode awal yang digunakan dalam penelitian untuk memberikan gambaran mengenai jenis golongan senyawa kimia yang terdapat dalam tanaman yang sedang diteliti. Metode ini membantu peneliti mengidentifikasi keberadaan senyawa metabolit sekunder yang berpotensi, sehingga menjadi dasar untuk analisis lebih mendalam.⁹ Hasil uji fitokimia pada ekstrak kasar daun surian hasil penelitian disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia ekstrak kasar daun Surian

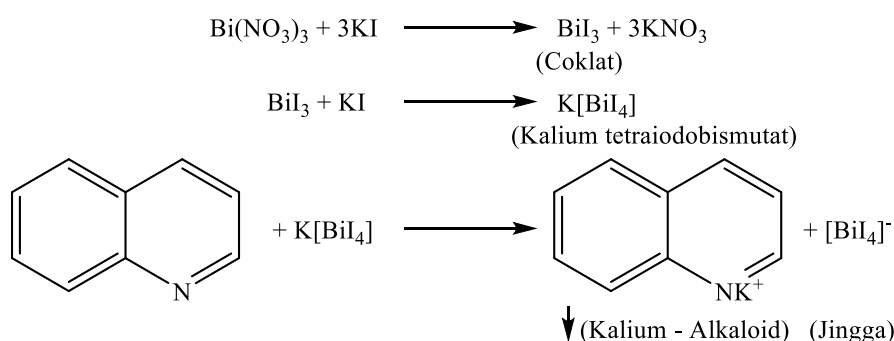
Golongan Senyawa	Hasil Uji Skrining Fitokimia
	(Ekstrak Kasar)
Alkaloid	+
Flavonoid	-
Steroid	+
Triterpenoid	-
Fenolik	+
Saponin	-
Kuinon	+

Keterangan:

(+) = Positif mengandung senyawa metabolit sekunder

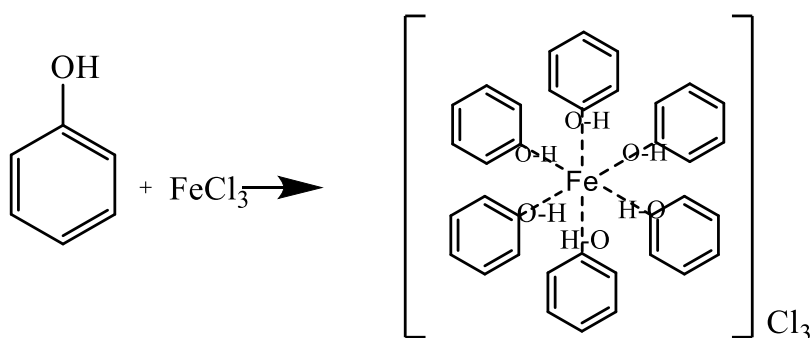
(-) = Negatif mengandung senyawa metabolit sekunder

Uji alkaloid pada ekstrak etanol daun Surian dilakukan dengan mereaksikan ekstrak tersebut menggunakan larutan HCl 2N dan reagen *Dragendorff*, menghasilkan hasil positif ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna oranye. Alkaloid yang terkandung dalam ekstrak etanol daun Surian akan terikat oleh HCl karena sifatnya yang basa. Penambahan asam berupa HCl akan membentuk garam alkaloid, sehingga alkaloid dapat terpisah dari komponen lain yang ikut terekstraksi dengan cara terdifusi ke fase asam.¹⁰ Uji alkaloid juga menggunakan pereaksi berupa *Dragendorff*. Pereaksi *Dragendorff* mengandung bismuth nitrat dan merkuri klorida dalam asam nitrat berair, sehingga pada uji ini akan menghasilkan endapan kekeruhan berwarna jingga.¹¹ Adapun reaksi antara alkaloid dengan pereaksi *Dragendorff* disajikan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Reaksi alkaloid dengan Dragendorff

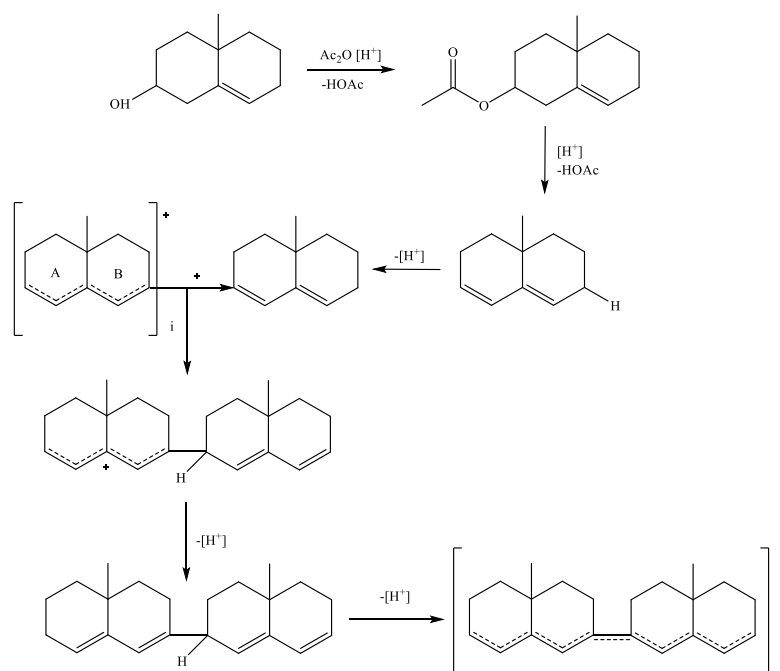
Ekstrak etanol dari daun surian pada uji fenolik direaksikan dengan larutan FeCl_3 . Larutan ini bereaksi dengan gugus hidroksil yang terdapat pada senyawa fenol, sehingga membentuk senyawa kompleks. FeCl_3 dapat bereaksi dengan senyawa fenol karena fenol memiliki gugus hidroksil yang terikat pada atom karbon tak jenuh, yang memungkinkan pembentukan senyawa kompleks berwarna hitam kebiruan, dimana reaksi antara senyawa fenolik dengan FeCl_3 ditampilkan pada **Gambar 2**. Dalam reaksi ini, ion Fe^{3+} berperan penting dan mengalami proses hibridisasi.¹²



Gambar 2. Reaksi senyawa fenolik dengan FeCl_3

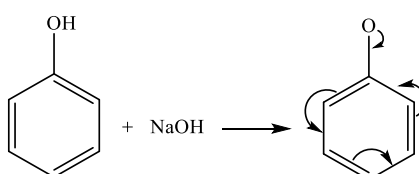
Pada uji steroid, ekstrak etanol daun Surian direaksikan dengan pereaksi Liebermann yang menghasilkan warna hijau-biru. Warna tersebut muncul karena kemampuan senyawa steroid untuk bereaksi dengan H_2SO_4 dalam pelarut asam asetat anhidrat sehingga membentuk warna tertentu. Perbedaan warna antara steroid ini disebabkan oleh variasi gugus yang terdapat pada atom karbon nomor 4 (C-4).¹³ Uji steroid menunjukkan hasil positif karena terjadi proses kondensasi atau pelepasan molekul air (H_2O) yang diikuti dengan pembentukan karbokation. Reaksi ini dimulai dengan pelepasan gugus hidrogen beserta elektronnya, sehingga ikatan rangkap dalam senyawa berpindah posisi. Senyawa tersebut kemudian mengalami resonansi, bertindak sebagai elektrofil dan karbokation. Karbokation yang terbentuk menyerang senyawa melalui adisi elektrofilik, diikuti dengan pelepasan hidrogen kembali. Proses ini menyebabkan perpanjangan sistem konjugasi dalam molekul,

yang menghasilkan pembentukan cincin berwarna hijau atau biru sebagai tanda positif uji steroid.¹⁴ Reaksi antara steroid dengan Libermann-Burchard disajikan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Reaksi steroid dengan Libermann-Burchard

Uji kuinon pada ekstrak etanol daun Surian dilakukan dengan mereduksi gugus karbonil menggunakan basa dan peroksida sehingga senyawa fenol terbentuk. Kemudian, penambahan amonia berfungsi untuk mende protonasi gugus fenol pada kuinon, membentuk ion enolat yang berkonjugasi dengan ikatan karbon-karbon pada cincin benzena. Ion enolat ini memungkinkan resonansi elektron pada ikatan rangkap dua, yang ditunjukkan dengan penyerapan cahaya pada panjang gelombang tertentu dan menghasilkan warna merah.¹⁵ Reaksi antara kuinon dengan NaOH disajikan pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Reaksi kuinon dengan NaOH

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun (*Toona sinensis* Roem) hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya kandungan senyawa metabolit sekunder seperti fenolik, flavonoid, kuinon, tanin, dan steroid yang diketahui berperan dalam aktivitas fotoprotektif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sari, R., Syafi'i, W., Achmadi, S., & Hanafi, M. (2013). Aktivitas Antioksidan Dan Toksisitas Ekstrak Etanol Surian (*Toona sinensis*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Hasil Hutan*, 4(2), 46–52.
2. Nurhamidah, Nurdin, H., Manjang, Y., & Dharma, A. (2019). Identifikasi Profil Fitokimia Dan Uji Aktifitas Antioksidan Ekstrak Dietil Eter Daun Surian (*Toona sinensis* (A. Juss) M. Roem) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 3(1), 65–69.

3. Anggraeni, P., Chatri, M., & Advinda, L. (2023). Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), 251–258.
4. 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), 97–103. <https://Doi.Org/10.29303/Jppipa.V2i1.38>
5. Erwin, E., Nuryadi, D., & Usman, U. (2020). Skrining Fitokimia Dan Bioaktivitas Tumbuhan Bakau Api-Api Putih (*Avicennia alba* Blume). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(4), 311–315. <https://Doi.Org/10.25026/Jsk.V2i4.152>
6. Karolina, A., Pratiwi, D. R., & Erwin, E. (2018). Uji Fitokimia Dan Toksisitas Ekstrak Merung (*Coptosapelta tomentosa* (Blume)). *Jurnal Atomik*, 03(2), 79–82.
7. Dewatikasari, Whika Febria. (2020). Perbandingan Pelarut Kloroform Dan Etanol Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain.) Menggunakan Metode Maserasi. *Journal UIN-Alauddin*, 5(9), 125–132. <http://Journal.Uin-Alauddin.Ac.Id/Index.Php/Psb/>
8. Reo, A., Berhimpon, S., & Montulalu, R. (2017). Metabolit sekunder Gorgonia (*Paramuricea clavata*). *Jurnal Ilmiah Platax*, 5(1), 42–48.
9. Yanti, S., & Vera, Y. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 4(2), 41–46.
10. Meigaria, K., & Mudianta, I. (2016). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Aseton Daun Kelor (*Moringa oleifera*). 10(2), 1–11.
11. Firmansyah, T., & Jawa La, E. O. (2022). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit Putih *Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe. *Acta Holistica Pharmaciana*, 4(1), 20–24. <https://Doi.Org/10.62857/Ahp.V4i1.49>
12. Bawekes, S. M., Yudistira, A., & Rumondor, E. M. (2023). Uji Kualitatif Kandungan Senyawa Kimia Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). *Pharmacon*, 12(3), 373–377. <https://Doi.Org/10.35799/Pha.12.2023.49269>
13. Habibi, A. I., Firmansyah, R. A., & Setyawati, S. M. (2018). Skrining Fitokimia Ekstrak N-Heksan Korteks Batang Salam (*Syzygium polyanthum*). *Indonesian Journal Of Chemical Science*, 7(1), 1–4.
14. Nurjannah, I., Ayu, B., Mustariani, A., & Suryani, N. (2022). Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) Dan Kelor (*Moringa oleifera* L.) Sebagai Zat Aktif Pada Sabun Antibakteri. *Spin*, 4(1), 23–36. <https://Doi.Org/10.20414/Spin.V4i1.4801>
15. Asmara, A. P. (2017). Uji Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dalam Ekstrak Metanol Bunga Turi Merah (*Sesbania grandiflora* L. Pers). *Al-Kimia*, 5(1), 48–59. <https://Doi.Org/10.24252/Al-Kimia.V5i1.2856>