



Penilaian Fitokimia: Skrining Dan Analisis Komponen Bioaktif Dalam Tumbuhan Asoka (*Ixora Coccinea*) : Review Artikel

Lia Fikayuniar¹, Lia Eka Budiyan², Aisyah Salsabila Ramadhina³, Shintya Happy Herawati⁴, Widya Fatmala⁵, Syifa Salsabila Nur Fauziah⁶, Amalia⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang

Abstract

Received: 11 Juni 2023

Revised : 12 Juli 2023

Accepted: 23 Juli 2023

*Tanaman asoka (*Ixora coccinea*) adalah salah satu jenis dari genus *Ixora* yang tumbuh di Indonesia. Kandungan senyawa kimia dalam tumbuhan umumnya mempunyai kemampuan bioaktivitas. Penyelidikan ini bermaksud untuk menyadari adanya komponen bioaktif yang terdapat pada inti sari bunga asoka. Skrining fitokimia adalah suatu teknik yang terkandung dalam ekstrak tumbuhan yang menggunakan reagen untuk mencari senyawa metabolit sekunder. Teknik yang dipakai pada penyelidikan ini yakni menggabungkan informasi dari literatur (LRA) tentang skrining fitokimia ekstrak bunga asoka. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri dari berbagai identifikasi fitokimia dari tumbuhan soka sebagai antiinflamasi dan antioksidan dari jurnal penelitian tahun 2013-2023.*

Keywords:

*Skrining fitokimia, tumbuhan asoka, *Ixora coccinea*.*

(*) Corresponding Author:

fm21.liabudiyanti@mhs.ubpkarawang.ac.id

How to Cite: Fikayuniar, L., Budiyan, L. E., Ramadhina, A. S., Herawati, S. H., Fatmala, W., Fauziah, S. S. N., & Amalia, A. (2023). Penilaian Fitokimia: Skrining Dan Analisis Komponen Bioaktif Dalam Tumbuhan Asoka (*Ixora Coccinea*) : Review Artikel. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8210242>

INTRODUCTION

Tumbuhan soka (*Ixora coccinea*.) adalah tumbuhan yang terkenal dari kalangan pencinta tanaman hias. Tak hanya menarik, rupa dan ragamnya juga unik dan jenis yang berbeda. Tumbuhan soka murni dari Indonesia, ada asoka dari Jawa (*Ixora javanica*), ada juga yang berasal dari luar negeri yaitu India dan China. Saat ini disebutkan juga bahwa tumbuhan soka sebagai tumbuhan hibrida. Tak hanya macamnya yang beraneka rupa, tanaman hias ini juga memiliki berbagai kegunaan seperti sebagai tanaman *indoor* yang menghiasi sudut-sudut rumah, tapi juga dapat sebagai tanaman *outdoor* untuk pembatas pagar. Tumbuhan ini dari Asia. Terlebih ada yang mengatakan dari Indonesia, tetapi sampai sekarang belum diketahui secara pasti. Dengan dijumpainya spesies bunga soka kuno seperti (*Ixora javanica*) di Pulau Jawa sudah layak dijadikan alasan mengapa tumbuhan soka berasal dari Indonesia.

Identifikasi fitokimia adalah suatu cara yang dijalankan guna memastikan senyawa yang terdapat pada inti sari tumbuhan. Identifikasi fitokimia dijalankan memakai zat kimia yang dipakai dalam suatu reaksi untuk mengetahui kumpulan senyawa metabolit sekunder (Putri, 2013). Sebelum inti sari tumbuhan di uji, dimasukkan dahulu ke dalam tabung reaksi lalu ditambahkan zat kimia yang dipakai dalam suatu reaksi untuk mengetahui kumpulan senyawa. Pergantian yang terbentuk pada inti sari hendak memastikan senyawa yang terkandung berada di

dalam inti sari tumbuhan tersebut (Purwati, 2017). Maka dari itu, penyelidikan ini bertujuan untuk menemukan senyawa biokimia aktif tumbuhan tersebut.

Tumbuhan asoka (*Ixora coccinea*) adalah spesies dari genus *Ixora* yang tersebar luas di Indonesia. Bunga dan daun sukulen dapat berperan menjadi antioksidan lantaran mengandung senyawa fenol. Hasil identifikasi fitokimia inti sari daun asoka oleh (Christy *et al.*, 2018) menyatakan bahwa inti sari daun asoka terdapat senyawa fenol sebanyak 17,30%. Aktivitas antioksidan inti sari metanol bunga asoka tinggi, tetapi pelarut metanol semakin toksik (beracun) dibandingkan pelarut etanol, akibatnya metanol lebih berbahaya bila dipakai dalam makanan (Ananda *et al.*, 2019).

METHODS

Penelitian ini adalah penelitian metode narrative review. Dilakukan dengan mencari literatur jurnal penelitian melalui basis data seperti Google Scholar, menggunakan kata kunci seperti : “skrining fitokimia”, “ekstrak bunga asoka ”. Pencarian dapat terdiri atas jurnal nasional sebagai sumber data dari tahun 2013 sampai 2023.

RESULTS & DISCUSSION

Results

No	Judul	Metode	Hasil	Referensi
1	UJI AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK ETANOL DAUN SOKA (IXORA JAVANICA (BLUME) DC) TERHADAP LARVA AEDES AEGYPTI	Metode manual excel	Berdasarkan identifikasi fitokimia, bunga soka (<i>Ixora javanica</i>) mengandung senyawa metabolit sekunder	Alexandra V. A dkk. 2016
2	Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Bunga dan Daun Soka (<i>Ixora coccinea</i>) pada Minyak Kelapa	Metode tabung	Menurut penelitian, inti sari etanol daun dan bunga Asoka terdapat senyawa fenol dan flavonoid. Hal ini didukung oleh penelitian (Christy <i>et al.</i> , 2018) dan (Sarastiti, 2020) yang menyatakan bahwa pada inti sari etanol daun soka beserta	Nita, dkk. 2023

			ekstrak bunga Asoka terdapat senyawa flavonoid & fenolik.	
3	SKRINING DAN ANALISIS FITOKIMIA TUMBUHAN OBAT TRADISIONAL MASYARAKAT KABUPATEN BIMA	Metode tabung	Berdasarkan uji identifikasi fitokimia terhadap 17 sampel tumbuhan, terdeteksi flavonoid, alkaloid, steroid/terpenoid, saponin, dan tanin secara total. Senyawa tersebut adalah senyawa metabolit sekunder yang didapatkan oleh tanaman yang berperan sebagai teknik perlindungan (Nursidika <i>et al.</i> , 2014).	Nikman A, 2019
4	POTENSI ANTIBAKTERI EKSTRAK BUNGA SOKA (<i>Ixora coccinea</i> L) TERHADAP <i>Staphylococcus aureus</i> DAN <i>Escherichia coli</i> (Potency anti-bacterial of soka flower extract (<i>Ixora coccinea</i> L) to <i>staphylococcus aureus</i> and <i>escherichia coli</i>)	Metode tabung	Menurut hasil penelitian, ekstrak bunga Asoka dapat menghambat <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> . Ini dapat dikenali dengan terbentuknya area bening di sekitar disk.	Munira, dkk., 2016

5	FORMULASI SEDIAAN BLUSH ON DALAM BENTUK POWDER DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA ASOKA (<i>Ixora paludosa</i> (Blume) Kurz) SEBAGAI PEWARNA ALAMI	Metode tabung	Hasil penelitian menyatakan bahwa inti sari etanol bunga asoka terdapat senyawa metabolit sekunder flavonoid, tannin, dan saponin.	Winda, dkk., 2022
6	Skrining Aktivitas Antioksidan Fraksi-fraksi Dari Tumbuhan Obat Masyarakat Kayu Agung Yang Terseleksi	Metode tabung	Kadar flavonoid dan fenolik total yang memiliki kandungan terbesar terdapat pada sampel fraksi metanol daun asoka sebesar 12,09 mgQE/g dan 92,84 mgGAE/g.	Setia. A., 2022
7	Efek Antiinflamasi Infusa Bunga Asoka (<i>Ixora coccinea</i> l) pada Tikus Jantan yang Diinduksi Karagenan	Metode tabung	Hasil uji identifikasi fitokimia infusa bunga Asoka benar mengandung senyawa flavonoid, tannin dan terpenoid.	Fitriyanti, dkk., 2020
8	SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETIL ASETAT DAUN KALAYU (<i>Erioglossum rubiginosum</i> (Roxb.) Blum)	Metode maserasi menggunakan pelarutan etil asetat, dan dilanjutkan dengan skrining fitokimia.	Hasil identifikasi fitokimia inti sari etil asetat daun kalayu benar mengandung senyawa tanin dan saponin, dan tidak mengandung flavonoid dan alkaloid.	Putri & Lubis, 2020
9	STABILITAS EKSTRAK WARNA BUNGA ASOKA (<i>Ixora javanica</i>) BERDASARKAN	Metode meserasi 24 jam	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pewarna ekstrak bunga asoka stabil setelah	Jenianti E.P, 2019

	VARIASI pH SELAMA MASA PENYIMPANAN		penyimpanan 10 hari pada pH 2 dan menunjukkan laju penurunan 36.21%, sementara itu pewarna ekstrak bunga asoka yang tidak stabil setelah penyimpanan 10 hari pada pH 6 terjadi penurunan 78,02 %. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi asam yang berbeda mempengaruhi kestabilan ekstrak bunga asoka.	
10	SKRINING FITOKIMIA DAN ANALISIS KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS EKSTRAK TANAMAN PATIKAN KEBO (<i>Euphorbia hirta</i> L.)	Metode secara skrining fitokimia	Hasil penelitian ini terdapat beberapa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, steroid dan antarkuinon.	Putu, 2017

Discussion

Berdasarkan hasil dari jurnal penulis dengan menggunakan tabel di atas, ditemukan jurnal yang terdiri dari 10 jurnal termasuk 10 jurnal nasional berbahasa Indonesia. Semua artikel di atas menunjukkan bahwa ada 10 artikel yang menyatakan bahwasanya dalam inti sari bunga asoka terdapat senyawa metabolit sekunder.

Identifikasi fitokimia dilakukan agar mengetahui elemen bioaktif di dalam inti sari tumbuhan soka. Uji fitokimia yang dilakukan meliputi alkaloid, fenol, flavonoid, saponin, steroid/triterpenoid dan tanin (Dontha *et al.*, 2016). Flavonoid bertindak sebagai penghambat pernapasan yang kuat atau sebagai racun pernapasan. Flavonoid memiliki satu cara kerja yaitu dengan masuk ke dalam tubuh larva melalui sistem pernapasan yang kemudian akan menyebabkan kelemahan saraf dan kerusakan pada sistem pernapasan sehingga menyebabkan larva tidak dapat bernapas dan akhirnya mati (Eka, 2013).

Pendayagunaan tumbuhan Asoka (*Ixora javanica*) masih belum lengkap. Hal ini dikaji berdasarkan kajian yang telah diketahui melalui penciptaan antigen flu burung dari pohon tembakau dan melewati proses rekayasa genetika yakni ekspresi

antigen pada pohon tembakau. Dalam penciptaan antigen demam berdarah menggunakan bahan herbal. Bisa digunakan variasi yang berbeda dalam suatu spesies virus demam berdarah yang didapat dari reaksi ekspresi gen bakteri *E. coli*, tetapi penyelidikan ini sedang pada fase pengembangan. Krusial penyelidikan dalam penciptaan antigen herbal mempunyai kelebihan sebagaimana penghematan anggaran penelitian termasuk di negara berkembang.

Berdasarkan pengujian yang telah dijalankan terhadap uji antiinflamasi infusa bunga soka dapat dinyatakan bahwa hasil identifikasi fitokimia infusa bunga soka benar mengandung senyawa metabolit sekunder. Infusa bunga soka pada dosis 60% mempunyai pengaruh antiinflamasi yang tidak begitu signifikan ($p < 0,05$) dengan natrium diklofenak 9 mg/kgBB dan menggambarkan hasil penghambatan paling tinggi dengan nilai %DAI nya sebesar 22,22%.

Uji alkaloid terdiri dari ekstrak pekat bunga Asoka yang diencerkan dengan etanol, ditambahkan 3 tetes HCl pekat dan 5 tetesan pereaksi mayer. Hasil positif bila mengandung senyawa alkaloid ditunjukkan dengan terbentuknya endapan berwarna putih hingga jingga. Alkaloid ada dalam bentuk garam sehingga dapat mengganggu membran sel untuk masuk dan merusak sel. Mereka juga dapat mengganggu sistem kerja saraf larva dengan menghambat aktivitas enzim asetilkolinesterase (Eka, 2013).

Flavonoid diuji dengan mengencerkan ekstrak bunga Asoka dengan etanol dan menambahkan 0,1 gram serbuk Mg dan 10 tetes HCl pekat. Hasil positif dengan flavonoid ditunjukkan dengan perubahan warna larutan dari kuning-oranye menjadi merah. Untuk melakukan uji fenol, ekstrak bunga Asoka diencerkan dengan etanol dan ditambahkan beberapa tetes $FeCl_3$ 1%. Jika hasilnya berubah menjadi hitam, maka positif mengandung senyawa fenolik. Senyawa fenolik dan flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan karena struktur senyawa fenolik memiliki gugus hidroksil (-OH) pada struktur senyawa fenolik dan flavonoid dapat memberikan atom hidrogennya (-H) sehingga senyawa radikal bebas menjadi stabil. Berdasarkan hal tersebut, senyawa fenolik dan flavonoid pada ekstrak daun dan bunga asoka dapat menjadi antioksidan alami. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Bahriul *et al.*, 2014) bahwa inti sari etanol daun salam dapat berpotensi menjadi zat yang menghambat proses oksidasi dengan nilai IC_{50} sebesar 37,441 ppm dan nilai IC_{50} tersebut tergolong dalam antioksidan yang sangat kuat.

Pada uji saponin, 5 mL sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 15 mL air panas, dibiarkan dingin kemudian dikocok kuat-kuat selama 10-20 detik. Jika terbentuk busa hingga 1-10 cm, yang tetap stabil setidaknya selama 10 menit dan tidak hilang setelah penambahan 1 tetes HCl 2 Molar, hal ini menandakan adanya saponin. Menurut Ganiswara, saponin memiliki efek antibakteri dengan mengganggu kestabilan membran sel bakteri dan menyebabkan sel bakteri pecah. Jadi, mekanisme kerja saponin termasuk dalam kelompok antibakteri yang menyebabkan kerusakan dan pelepasan membran sel. berbagai komponen penting sel bakteri, yakni protein, asam nukleat, dan nukleotida (Ganiswara, 1995).

Pengujian untuk steroid dan terpenoid, yaitu sebanyak 5 mL sampel dimasukkan ke dalam gelas kimia, kemudian ditambahkan 5 mL kloroform dan diaduk hingga rata. Kemudian ditambahkan reagen H_2SO_4 pekat. Jika warnanya merah, ini menandakan adanya steroid dan terpenoid. Triterpenoid adalah senyawa

anti nutrisi dimana senyawa kimia yang bersifat menghalangi aktivitas makan serangga tetapi tidak secara langsung mematikan, melawan atau menjebak serangga.

Pengujian tanin dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan pengujian reaksi warna. Tanin biasanya menghalangi keaktifan enzim dan membuat ikatan kompleks bersama protein bagi enzim dan substrat, yang dapat mengakibatkan penghalangan penyerapan dan memecah dinding sel serangga. Karena itu, cara kerja tanin merupakan racun perut. Penambahan FeCl₃ dan uji gelatin. Jika tes reaksi warna biru atau hijau hitam menunjukkan adanya tanin (Marjoni, 2016). Jika menambahkan larutan gelatin endapan putih muncul dalam natrium klorida 10%, menunjukkan adanya tanin (Hanani, 2015).

CONCLUSION

Inti sari pada etanol daun Asoka mempunyai keaktifan larvasida untuk konsentrasi 0,6%. Nilai LC₅₀ pada inti sari etanol daun Asoka dengan teknik sederhana sebesar 1,05 g/mL dan 2,57 g/mL dengan teknik perhitungan sederhana. Ekstrak etanol bunga dan daun asoka berpotensi sebagai antioksidan karena mempunyai keaktifan zat yang menghalangi proses oksidasi yang lebih kuat dengan masing-masing nilai IC₅₀ sebesar 18,0467 ppm dan 2,0204 ppm. Berdasarkan penelitian, ekstrak bunga Asoka memiliki daya hambat yang lebih tinggi terhadap bakteri Gram positif (*S. aureus*) dibandingkan dengan bakteri Gram negatif (*E. coli*).

REFERENCES

- Alexandra, V. A., Esy, N., Nera, U. P. (2016). Uji Aktivitas Larvasida Ekstrak Etanol Daun Soka (*Ixora javanica* (Blume) DC) Terhadap Larva *Aedes Aegypti*. Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Ananda, M. S. *et al.* (2019). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Rumpun Laut Merah (*Eucheuma cottonii*) di Perairan Kabupaten Aceh Jaya.
- Bahriul, P., Rahman, N., & Diah, A. W. M. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dengan Menggunakan 1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil. *Jurnal Akademika Kimia*, 3(3):368-374.
- Christy, A. O., Temitope, O. O., dan Bamidele, A. (2019). Antibacterial Activity, Chemical Compositions and Proximate Analysis of *Ixora coccinea* L. Leaves on Some Clinical Pathogens. *International Journal of Current Research*, pages 55-61.
- Dontha, Sunitha, Kamurthy, Hemalatha. & Mantripragada, Bhagavanraju. Phytochemical Screening and Evaluation of in-vitro Anti-oxidant Activity of Extracts of *Ixora javanica* D. C Flowers. *American Chemical Science Journal*. 2016: 10(1): 1-9.
- Eka, C. B., & Endah, S. (2013). Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Legundi (*Vitex trifolia*) Terhadap Larva *Aedes Aegypti*. *Medical Journal of Lampung University*. Vol. 4(2): 52-60.
- Fitriyanti, Hikmah, N., & Astuti, K. I. (2020). Efek Antiinflamasi Infusa Bunga Asoka (*Ixora coccinea* L) pada Tikus Jantan yang Diinduksi Karagenan. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(4):355.
- Ganiswara, G. S. (1995). Farmakologi dan Terapi. Edisi Keempat. Jakarta: Fakultas

Kedokteran Bagian Farmakologi.

- Hanani E. 2015. Analisis Fitokimia. Jakarta: EGC.
- Jenianti, E., Nurahaeni., Satrimafitrah, P., & Puspitasari, J. L. (2019). Stabilitas Ekstrak Warna Bunga Asoka (*Ixora javanica*) Berdasarkan Variasi pH Selama Masa Penyimpanan. *Kovalen: Jurnal Riset Kimia*. Vol. 5(2), pages: 207-213.
- Marjoni, R. (2016). Dasar-Dasar Fitokimia. CV. Trans Info media. Jakarta.
- Munira Maisarah, R. dan Nasir, M. (2016). Potensi Antibakteri Ekstrak Bunga Soka (*Ixora coccinea* L) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, pages 130-134.
- Nikman, A. & Anita, R. (2019). Skrining dan Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Tradisional Masyarakat Kabupaten Bima. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*. Vol. 6(2).
- Nita, S., & Susy, Y. P. (2023). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Bunga dan Daun Soka (*Ixora coccinea*) pada Minyak Kelapa. *Kaunia: Integration and Interconnection of Islam and Science Journal*. Vol. 19(1), pages: 1-7.
- Nursidika P, Saptarini O, Rafiqua N. (2014). Aktivitas Antimikroba Fraksi Ekstrak Etanol Buah Pinang (*Areca catechu* L) Pada Bakteri Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*. *Maj Kedokt Bdg* 46:94-99. Doi: 10.15395/mkb.v46n2.280.
- Purwati, S., Lumora, S. V. T., dan Samsurianto. (2017). Skrining Fitokimia Daun Saliara (*Lantana camara* L) Sebagai Pestisida Nabati Penekan Hama dan Insidensi Penyakit Pada Tanaman Holtikultura di Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Kimia 2017*, 153-158.
- Putri, W. S., Warditiani, N. K., dan Larasanty, L. P. F. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L). *Journal Pharmacon*, 09 (4), 56-59.
- Putri, M. D., & Lubis, S. S. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb.) Blum). Universitas Islam Negeri Ar-Raniry. *AMINA* 2(3).
- Putu, E. S. (2017). Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Tanaman Patikan Kebo (*Euphorbia hirta* L.). *Jurnal Ilmiah Medicamento*. Vol. 3(2).
- Sarastiti, Z. A. (2020). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bunga Soka (*Ixora coccinea* L) terhadap Jumlah Sel Osteoklas pada Penyembuhan Luka Pasca Pencabutan Gigi Marmut (*Cavia procellus*). Universitas Gadjah Mada.
- Setia, H. (2022). Skrining Aktivitas Antioksidan Fraksi-Fraksi dari Tumbuhan Obat Masyarakat Kayu Agung yang Terseleksi. Universitas Sriwijaya
- Winda, A., Rafita, Y., Gabena, I. D., & Minda, S. L. (2022). Formulasi Sediaan Blush On Dalam Bentuk Powder Dari Ekstrak Etanol Bunga Asoka (*Ixora paludosa* (Blume) Kurz) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Farmasi, Sains, dan Kesehatan*. Vol. 2(1).