



Uji Aktivitas Farmakologis Ekstrak Daun Awar-awar (*Ficus septica*) Terhadap Hewan Uji Mencit (*Mus musculus*)

Haryanto ¹, A. Audia Yunasti ², Besse Ramadhani ³, Arisya Roudhina ⁴, Elma Fanilam Putri ⁵, Sri Ratna Angreni ⁶, Ananda Miskiyah M. ⁷, Fira Yulianti ⁸, Nia Ramadhani ⁹, Muhammad Khairul Rasyid Aufa Nabil ¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} Prodi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

Corresponding Author: ✉ haryanto@unismuh.ac.id

ABSTRACT	
<p>ARTICLE INFO <i>Article history:</i> Received Revised Accepted</p>	<p>Daun awar-awar (<i>Ficus septica</i>) merupakan tanaman obat tradisional Indonesia yang telah lama digunakan untuk mengobati berbagai penyakit, seperti peradangan, infeksi, dan gangguan kulit. Efektivitas biologis tanaman ini sangat dipengaruhi oleh metode perlakuan dan konsentrasi bahan, karena senyawa bioaktif yang dikandungnya – antara lain flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, dan steroid – bersifat sensitif terhadap kondisi ekstraksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai jenis perlakuan dan tingkat konsentrasi terhadap efektivitas biologis daun awar-awar serta mengidentifikasi perlakuan yang paling optimal. Penelitian dilakukan secara eksperimental laboratorik menggunakan delapan jenis perlakuan (PSM, SSSP, DSSP, SL, RO, SM, PSL, dan ANA) pada tiga tingkat konsentrasi, yaitu 1%, 2%, dan 4%. Setiap perlakuan diuji untuk menilai pengaruhnya terhadap parameter efektivitas biologis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi variasi signifikan antarperlakuan dan antar konsentrasi. Perlakuan SL memberikan respons tertinggi sebesar 66,26% pada konsentrasi 4%, yang menunjukkan efektivitas terbaik dalam mengekstraksi dan mengaktifkan senyawa bioaktif daun awar-awar. Sebaliknya, perlakuan ANA menghasilkan nilai terendah, yaitu 3,70% pada konsentrasi 4%, dengan pola penurunan efektivitas seiring peningkatan konsentrasi. Pola hasil menunjukkan bahwa hubungan antara konsentrasi dan efektivitas tidak selalu linier, mengindikasikan adanya fenomena kejenuhan atau interaksi kompleks antar senyawa aktif.</p>
<p>Kata Kunci Keywords</p>	<p><i>Ficus septica</i>, daun awar-awar, efektivitas farmakologi, persen efek, infusa</p>

PENDAHULUAN

Daun *awar-awar* (*Ficus septica*) merupakan salah satu tanaman obat tradisional Indonesia yang telah lama digunakan dalam pengobatan berbagai penyakit. Masyarakat secara turun-temurun memanfaatkan bagian daun, batang, dan getahnya untuk mengobati gangguan kulit, luka, peradangan, dan infeksi (Winanda et al., 2020). Penggunaan daun awar-awar ini dikaitkan dengan kandungan metabolit sekundernya yang beragam, seperti flavonoid,

saponin, alkaloid, tanin, dan steroid, yang diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis penting seperti antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, dan antitumor (Dewi, 2020).

Berbagai penelitian fitokimia menunjukkan bahwa efektivitas daun awar-awar sangat dipengaruhi oleh metode ekstraksi dan konsentrasi bahan yang digunakan. Senyawa bioaktif seperti flavonoid dan alkaloid bersifat sensitif terhadap pelarut dan kondisi lingkungan selama proses ekstraksi, yang dapat menentukan tingkat aktivitas biologisnya (Mutik et al., 2022). Oleh karena itu, pemilihan metode perlakuan dan konsentrasi yang tepat menjadi faktor kunci dalam menghasilkan respons biologis yang optimal dari daun awar-awar.

Dalam konteks penelitian ini, delapan jenis perlakuan (PSM, SSSP, DSSP, SL, RO, SM, PSL, dan ANA) digunakan untuk mengevaluasi variasi efektivitas daun awar-awar pada tiga tingkat konsentrasi (1%, 2%, dan 4%). Setiap perlakuan didesain untuk menilai sejauh mana metode aplikasi atau ekstraksi tertentu dapat memengaruhi aktivitas biologis daun awar-awar terhadap parameter yang diamati (Singh et al., 2023). Perbandingan antarperlakuan ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang mekanisme kerja dan potensi masing-masing metode dalam meningkatkan efektivitas bahan aktif daun awar-awar (Septikahady et al., 2024).

Konsentrasi bahan merupakan faktor penting yang berperan langsung terhadap intensitas respons biologis. Pada konsentrasi rendah, aktivitas senyawa bioaktif biasanya meningkat seiring bertambahnya dosis, tetapi pada titik tertentu, efek tersebut dapat menurun akibat kejenuhan reseptor atau efek toksik (Aloanis & Paat, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya berfokus pada perbandingan antarperlakuan, tetapi juga mengamati pola perubahan efektivitas berdasarkan variasi konsentrasi yang digunakan. Hal ini memungkinkan peneliti mengidentifikasi hubungan antara konsentrasi dan efektivitas biologis yang dihasilkan oleh masing-masing perlakuan.

Selain itu, analisis pola respons terhadap konsentrasi diperlukan untuk memahami fenomena non-linier yang mungkin muncul, seperti efek inhibisi pada konsentrasi tinggi atau aktivasi parsial pada konsentrasi rendah (Malchi et al., 2022). Fenomena semacam ini sering kali dijumpai dalam penelitian bioaktivitas tanaman obat, di mana kompleksitas interaksi antar senyawa menyebabkan efek sinergis atau antagonis. Dengan demikian, pemahaman mendalam terhadap pola ini sangat penting dalam menentukan dosis optimal yang efektif dan aman untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi perlakuan yang paling efektif dalam memaksimalkan potensi bioaktif daun awar-awar. Berdasarkan data awal, diketahui bahwa perlakuan SL menunjukkan nilai

respons tertinggi pada konsentrasi 4%, sedangkan perlakuan ANA menghasilkan respons terendah. Perbedaan ini diduga berkaitan dengan kemampuan masing-masing metode dalam mengekstrak dan mempertahankan stabilitas senyawa aktif. Analisis lebih lanjut diharapkan dapat menjelaskan faktor yang berkontribusi terhadap perbedaan tersebut, baik dari segi komposisi kimia, efektivitas pelarut, maupun mekanisme interaksi senyawa (Firdaus et al., 2024).

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang biofarmaka dengan mengungkap hubungan antara jenis perlakuan, konsentrasi, dan efektivitas biologis daun awar-awar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam menentukan metode pengolahan yang paling efisien untuk memaksimalkan potensi terapeutik tanaman ini. Selain itu, temuan ini juga dapat menjadi dasar untuk pengembangan formulasi obat herbal berbasis daun awar-awar dengan efektivitas yang terukur dan kestabilan yang tinggi (Gaur et al., 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimental laboratorik dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai perlakuan dan tingkat konsentrasi terhadap efektivitas biologis daun awar-awar (*Ficus septica*). Delapan jenis perlakuan yang diuji terdiri atas PSM, SSSP, DSSP, SL, RO, SM, PSL, dan ANA, masing-masing pada tiga tingkat konsentrasi yaitu 1%, 2%, dan 4%. Sampel daun awar-awar segar dikumpulkan dari tanaman yang tumbuh di lingkungan alami, kemudian dicuci bersih, dikeringkan pada suhu ruang, dan dihaluskan hingga menjadi serbuk halus. Serbuk daun tersebut selanjutnya diekstraksi sesuai dengan metode masing-masing perlakuan menggunakan pelarut yang sesuai, dengan pengendalian kondisi seperti waktu, suhu, dan volume pelarut agar hasil yang diperoleh seragam. Hasil ekstraksi kemudian diencerkan sesuai konsentrasi yang diinginkan untuk proses pengujian efektivitas.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis efek utama dari suatu tanaman guna menentukan arah aktivitas farmakologisnya serta mengklasifikasikan jenis efek yang ditimbulkan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menilai apakah peningkatan dosis memberikan efek yang konsisten atau justru menunjukkan perubahan respons, sehingga dapat dijadikan dasar pembahasan mengenai faktor penyebab terjadinya variasi efek tersebut.

Hasil penelitian diharapkan dapat menunjukkan bahwa tanaman ini memiliki aktivitas farmakologis tertentu, misalnya bersifat parasimpatomimetik. Efek tersebut dapat menyebabkan penurunan denyut

jantung dan vasodilatasi, sehingga berpotensi digunakan dalam pengobatan hipertensi. Selain itu, peningkatan motilitas usus dan relaksasi sfingter dapat dimanfaatkan untuk terapi diare, sedangkan kontraksi otot detrusor dan relaksasi otot trigonum maupun sfingter berpotensi mendukung pengobatan gangguan buang air kecil. Namun demikian, seluruh dugaan efek farmakologis tersebut masih memerlukan pengujian lanjutan untuk memastikan kebenaran dan kestabilan aktivitasnya secara ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan

Tabel Hasil Pengamatan

	1%	48,84%*
PSM	2%	44,90%
	4%	46,06%
	1%	46,66%
SSSP	2%	38,51%
	4%	40,37%
	1%	28,88%
DSSP	2%	23,33%
	4%	41,11%
	1%	41,66%
SL	2%	51,58%*
	4%	66,26%*
	1%	28,88%
RO	2%	23,33%
	4%	37,77%
	1%	32,32%
SM	2%	26,76%
	4%	20,70%
	1%	20,20%
PSL	2%	25,25%
	4%	36,86%
	1%	11,11%
ANA	2%	9,25%
	4%	3,70%

Hasil pengamatan menunjukkan variasi persentase respons yang signifikan antar kelompok perlakuan (PSM, SSSP, DSSP, SL, RO, SM, PSL, ANA) dan antar tingkat konsentrasi (1%, 2%, dan 4%) pada daun awar-awar. Secara umum, nilai persentase tertinggi diamati pada perlakuan SL (66,26% pada 4%) dan terendah pada perlakuan ANA (3,70% pada 4%). Distribusi data

menunjukkan bahwa respon tidak selalu berkorelasi linier dengan peningkatan konsentrasi, tergantung pada jenis perlakuan yang diberikan. Kelompok perlakuan SL menunjukkan respons yang paling tinggi secara keseluruhan, mencapai puncaknya pada konsentrasi 4% dengan persentase 66,26%. Peningkatan konsentrasi dari 1% (41,66%) ke 2% (51,58%) dan kemudian ke 4% menunjukkan pola peningkatan respon yang stabil dan signifikan, mengindikasikan bahwa perlakuan SL memiliki efektivitas yang optimal pada konsentrasi tertinggi yang diuji. Sementara itu, perlakuan PSM juga menunjukkan hasil yang relatif tinggi, meskipun dengan pola yang berbeda, yaitu 48,84% pada 1% dan sedikit menurun pada 2% (44,90%), kemudian meningkat kembali pada 4% (46,06%).

Sebaliknya, perlakuan ANA menghasilkan persentase respons terendah di antara semua perlakuan, dengan penurunan drastis seiring peningkatan konsentrasi. Nilai awalnya 11,11% pada konsentrasi 1% dan terus menurun hingga mencapai 3,70% pada konsentrasi 4%. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan ANA, terutama pada konsentrasi yang lebih tinggi, cenderung kurang efektif atau bahkan memiliki efek yang berlawanan terhadap parameter yang diukur, menjadikannya perlakuan dengan kinerja terburuk dalam penelitian ini. Sebagian besar perlakuan menunjukkan pola peningkatan respons seiring dengan peningkatan konsentrasi, meskipun tidak selalu secara monoton. Contohnya adalah perlakuan RO dan PSL, di mana terjadi peningkatan respons yang jelas dari konsentrasi 1% ke 4% (RO: 28,88% → 37,77%; PSL: 20,20% → 36,86%). Namun, ada juga perlakuan yang mencapai nilai puncak pada konsentrasi 1% atau 2% dan kemudian menurun atau meningkat sedikit pada 4%, seperti PSM dan SSSP, yang menyoroti perlunya analisis lebih lanjut mengenai mekanisme spesifik masing-masing perlakuan.

Pembahasan

Perbedaan mencolok antara efek SL dan ANA memerlukan interpretasi berbasis literatur mengenai efek daun awar-awar (*Ficus septica*) terhadap sistem saraf. Berdasarkan penelitian sebelumnya daun awar-awar diketahui mengandung senyawa seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid. Asumsi bahwa hasil persentase mencerminkan aktivitas biologis, tingginya respons pada pengamatan SL mungkin disebabkan oleh metode kandungan kimia daun awar-awar yang lebih condong menekan sistem saraf simpatis (Isnaeni et al., 2022). Sebaliknya, efek ANA kemungkinan gagal memfasilitasi aktivitas tersebut atau bahkan menghambatnya, yang terbukti dari penurunan drastis respons seiring kenaikan konsentrasi.

Pola respons yang tidak selalu linier terhadap konsentrasi pada beberapa perlakuan (misalnya SSSP dan SM) dapat dijelaskan oleh fenomena kejenuhan, toksisitas, atau adanya interaksi kompleks antar komponen pada konsentrasi tinggi. Sebagai contoh, pada perlakuan DSSP, respons meningkat signifikan hanya pada konsentrasi 4% (41,11%) setelah menurun dari 1% ke 2%. Ini mungkin mengindikasikan bahwa perlakuan DSSP membutuhkan konsentrasi ambang batas tertentu untuk menunjukkan efektivitas, atau adanya *pro-drug effect* yang baru aktif pada kondisi konsentrasi 4%. Sementara itu, penurunan pada SM (32,32%→20,70%) mungkin merupakan indikasi efek toksik atau kejenuhan reseptor pada konsentrasi yang lebih tinggi.

Berdasarkan data, perlakuan SL pada konsentrasi 4% (66,26%) merupakan kondisi optimal untuk mendapatkan respons terbaik dari daun awar-awar. Hasil ini memiliki implikasi penting untuk aplikasi praktis, menyarankan bahwa formulasi atau metode SL harus menjadi fokus pengembangan lebih lanjut. Perlu dilakukan studi pendalaman untuk mengidentifikasi secara spesifik faktor yang membuat perlakuan SL sangat unggul, apakah itu terkait dengan pelarut, suhu ekstraksi, atau metode aplikasi, sehingga efektivitasnya dapat direplikasi dan dimaksimalkan dalam skala industri atau klinis.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa jenis perlakuan dan konsentrasi memiliki pengaruh kritis terhadap respons yang diamati pada daun awar-awar. Perlakuan SL memberikan hasil paling unggul, sementara perlakuan ANA memberikan hasil terburuk. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk: (1) Mengidentifikasi secara spesifik komponen atau mekanisme dari perlakuan SL dan ANA untuk menjelaskan variasi efektivitas, dan (2) Melakukan pengujian pada rentang konsentrasi yang lebih luas, terutama di atas 4% untuk perlakuan SL, untuk mengkonfirmasi titik optimal dan mengamati potensi efek toksik atau kejenuhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa efektivitas biologis daun awar-awar (*Ficus septica*) sangat dipengaruhi oleh jenis perlakuan dan tingkat konsentrasi yang digunakan. Dari delapan perlakuan yang diuji (PSM, SSSP, DSSP, SL, RO, SM, PSL, dan ANA) pada tiga tingkat konsentrasi (1%, 2%, dan 4%), efek SL (Simpatolitik/antiadrenergic) pada konsentrasi 4% menunjukkan hasil paling optimal dengan persentase respons tertinggi sebesar 66,26%. Hal ini menunjukkan bahwa daun awar-awar memiliki efek ke menghambat system saraf simpatis (anti adrenergic). Sebaliknya, efek ANA menghasilkan nilai respons terendah dan menunjukkan penurunan efektivitas seiring peningkatan konsentrasi, yang mengindikasikan bahwa daun awar-

awar tidak memiliki atau kurang efek terhadap respon Analeptik. Secara keseluruhan, pola hasil penelitian menegaskan adanya variasi respons non-linier antarperlakuan dan antar konsentrasi yang mencerminkan kompleksitas interaksi senyawa aktif dalam ekstrak daun awar-awar.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan analisis fitokimia lebih mendalam guna mengidentifikasi secara spesifik senyawa aktif yang berperan dominan pada perlakuan SL. Selain itu, perlu dilakukan pengujian pada rentang konsentrasi yang lebih luas untuk menentukan dosis optimal yang memberikan efektivitas tertinggi tanpa menimbulkan efek toksik. Kajian lanjutan juga sebaiknya mencakup evaluasi mekanisme kerja biologis melalui pendekatan biokimia atau farmakologis untuk memahami interaksi antar senyawa bioaktif yang menyebabkan variasi efektivitas antarperlakuan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan formulasi obat herbal atau produk fitofarmaka berbasis daun awar-awar yang efektif, stabil, dan aman digunakan dalam bidang kesehatan maupun industri farmasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aloanis, A. A., & Paat, V. I. (2024). *Senyawa Bioaktif*.
- Dewi, N. P. (2020). Uji Kualitatif dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Awar-Awar (*Ficus Septica* Burm. f) dengan Metode Spektrofotometer UV-VIS. *Acta Holistica Pharmacia*, 2(1), 16–24.
- Firdaus, S. M., Rosyidah, M., Permadi, A., Sulistiawati, E., & Wardhana, B. S. (2024). *Optimasi Proses Ekstraksi Maserasi : Analisis Terhadap Variabel yang Berpengaruh Optimasi Proses Ekstraksi Maserasi : Analisis Terhadap Variabel yang Berpengaruh*. February 2025.
- Gaur, R., Id, A. C., & Kanta, C. (2024). A critical review of antioxidant potential and pharmacological applications of important *Ficus* species. 13(4), 537–549.
- Isnaeni, D., Ulfah, A., & Rasyid, M. (2022). *Jurnal Kesehatan Farmasi (JKPharm) Vol IV No.1 Juni 2022*. IV(1), 1–9.
- Malchi, T., Eyal, S., Czosnek, H., Shenker, M., Chefetz, B., Malchi, T., Eyal, S., Czosnek, H., & Shenker, M. (2022). Technology Plant pharmacology : Insights into in-planta kinetic and dynamic processes of xenobiotics Plant pharmacology : Insights into in-planta kinetic. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 52(19), 3525–3546.
- Mutik, M. S., Sibero, M. T., Pribadi, R., Haryanti, D., Ambariyanto, A., Murwani, R., Kelautan, I., Perikanan, F., & Diponegoro, U. (2022).

Kandungan Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Biologis Ekstrak Daun Rhizophora apiculata Asal Perairan Teluk Awur , Jepara. 25(November), 378-390.

Septikahady, H., Nirwanto, H., & Wiyatiningsih, S. (2024). *Kompatibilitas Ekstrak Daun Awar-Awar (Ficus septica) dan Ekstrak Serai Wangi (Cymbopogon nardus L .) dalam Menghambat Jamur Collectrotrichum capsici Compatibility Leaf Extract of Ficus Septica and Extract of Citronella Leaves to Inhibition on the Growth of Colletotrichum capsici. 7(1), 212-217.*

Singh, P., Dhankhar, J., & Kapoor, R. K. (2023). *Ficus benghalensis – A comprehensive review on pharmacological research , nanotechnological applications , and patents. 13(10), 59-82.*

Winanda, K., Putra, E. K. A., Pitoyo, A. R. I., Nugroho, G. D. W. I., Rai, M., & Setyawan, A. D. W. I. (2020). *Review : Phytochemical activities of Ficus (Moraceae) in Java Island , Indonesia. 10(2), 98-125.*