

Socialization of the Utilization of Ethanol Extract *Artocarpus lanceifolius* as Antibacterial in Wonosari Village

Sosialisasi Pemanfaatan Ekstrak Etanol Daun Keledang (*Artocarpus lanceifolius*) Sebagai Antibakteri di Desa Wonosari

Yana Ulfah^{1*}, Royhan Zikri², Violita Dwi Yudiastuty³, Aisyah Hana Nabila⁴, Julierni Ananda⁵, Amalia Rizki Arrijab⁶, Aulia Rahmawati⁷, Muhammad Adam Ferdi⁸, Nataya Mahesa Pasaribu⁸, Lalu Muh. Ricky Saputra², Victor Bandhaso⁹

¹ Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

² Program Studi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

³ Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

⁴ Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

⁵ Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

⁶ Program Studi Pembangunan Sosial, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

⁷ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

⁸ Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

⁹ Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia.

* Alamat Koresponding. E-mail: yana.ulfah@feb.unmul.ac.id; Tel. +62-812-5803 002.

ABSTRACT: Bacterial infections are still a significant global health problem, especially due to increasing resistance to synthetic antibiotics. This condition encourages the search for alternative treatments that are safer, more effective, and based on natural ingredients. One potential plant is the donkey leaf (*Artocarpus lanceifolius*), which is known to contain bioactive compounds such as flavonoids, tannins, saponins, and phenolics with antibacterial activity. Community Services activity in Wonosari Village, Kutai Kartanegara Regency, was carried out through socialization about the use of potato leaf ethanol extract as a natural antibacterial. The methods used include material delivery, interactive discussions, demonstrations of simplicia and extract processing, and evaluation of community understanding. The results of the activity showed high enthusiasm from residents who mostly did not know the antibacterial benefits of yam leaves, even though they had been using the fruit for a long time. This socialization not only adds insight into traditional health, but also opens up opportunities for the development of herbal products based on local resources. Laboratory tests showed that assel leaf ethanol extract had weak antibacterial activity against *Staphylococcus epidermidis* and *Escherichia coli*, indicated by a smaller inhibition zone compared to the positive control. However, the potential for development remains large with the note that further research is needed, such as optimization of extraction methods, purification of active compounds, or combinations with other antibacterial agents. Thus, this program contributes to public education while opening the direction of research and innovation of herbal products for health and sustainable economy.

KEYWORDS: *Artocarpus lanceifolius*, Antibacterial, Community Service, Traditional Medicine

ABSTRAK: Infeksi bakteri masih menjadi permasalahan kesehatan global yang signifikan, terutama akibat meningkatnya resistensi terhadap antibiotik sintetis. Kondisi ini mendorong pencarian alternatif pengobatan yang lebih aman, efektif, serta berbasis bahan alam. Salah satu tanaman yang berpotensi adalah daun keledang (*Artocarpus lanceifolius*), yang diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, saponin, dan fenolik dengan aktivitas antibakteri. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Wonosari, Kabupaten Kutai Kartanegara, dilakukan melalui sosialisasi mengenai pemanfaatan ekstrak etanol daun keledang sebagai antibakteri alami. Metode yang digunakan meliputi penyampaian materi, diskusi interaktif, demonstrasi pengolahan simpisia dan ekstrak, serta evaluasi pemahaman masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme tinggi dari warga yang sebagian besar belum mengetahui manfaat antibakteri dari daun keledang, meskipun telah lama memanfaatkan buahnya. Sosialisasi ini tidak hanya menambah wawasan tentang kesehatan tradisional, tetapi juga membuka peluang pengembangan produk herbal berbasis sumber daya lokal. Uji laboratorium menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun keledang memiliki aktivitas antibakteri lemah terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Escherichia coli*, ditunjukkan oleh zona hambat yang lebih kecil dibandingkan kontrol positif. Meski demikian, potensi pengembangan tetap besar dengan catatan diperlukan penelitian lanjutan, seperti optimasi metode ekstraksi, pemurnian senyawa aktif, atau kombinasi dengan agen antibakteri lain. Dengan demikian,

Cara mensponsori artikel ini: Ulfah Y, Zikri R, Yudiastuty VD, Nabila AH, Ananda J, Arrijab AR, Rahmawati A, Ferdi MA, Pasaribu NM, Saputra LMR, Bandhaso V. Socialization of the Utilization of Ethanol Extract *Artocarpus Lanceifolius* as Antibacterial in Wonosari Village. DESAMU Pros Disem KKN UNMUL. 2025; 1: 111-116.

program ini berkontribusi dalam edukasi masyarakat sekaligus membuka arah penelitian dan inovasi produk herbal untuk kesehatan dan ekonomi berkelanjutan.

Kata Kunci: *Artocarpus lanceifolius*, Antibakteri, Pengabdian Masyarakat, Obat Tradisional

1. PENDAHULUAN

Infeksi bakteri merupakan salah satu masalah kesehatan yang masih menjadi tantangan global hingga saat ini. Penggunaan antibiotik sintetis sebagai pengobatan utama seringkali menghadapi kendala berupa meningkatnya resistensi bakteri terhadap antibiotik, sehingga mengurangi efektivitas pengobatan (WHO, 2019). Kondisi ini mendorong pencarian alternatif pengobatan yang lebih aman, efektif, dan ramah lingkungan. Salah satu alternatif yang banyak diteliti adalah pemanfaatan tanaman obat tradisional yang mengandung senyawa bioaktif dengan aktivitas antibakteri.

Daun Keledang (*Artocarpus lanceifolius*) merupakan salah satu tanaman yang banyak ditemukan di wilayah tropis, termasuk di Indonesia. Tanaman ini secara tradisional telah digunakan oleh masyarakat lokal sebagai bahan obat untuk mengatasi berbagai penyakit, salah satunya infeksi bakteri (Sari et al., 2020). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Keledang mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, dan senyawa fenolik yang memiliki potensi sebagai agen antibakteri dengan spektrum aktivitas yang luas terhadap berbagai jenis bakteri patogen, seperti *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Putra & Nugroho, 2021).

Di Kabupaten Kutai Kartanegara khususnya di Desa Wonosari, pemanfaatan tanaman obat sebagai bagian dari pengobatan tradisional masih sangat kental dalam kehidupan masyarakat. Namun, pengetahuan tentang cara pengolahan dan pemanfaatan daun Keledang sebagai antibakteri belum sepenuhnya tersosialisasikan dengan baik kepada masyarakat luas. Keterbatasan informasi ini berpotensi menghambat optimalisasi penggunaan sumber daya alam lokal yang sebenarnya memiliki nilai ekonomis dan manfaat kesehatan yang besar (Kurniawan et al., 2022).

Sosialisasi pemanfaatan ekstrak etanol daun Keledang sebagai antibakteri di Desa Wonosari menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat mengenai pengobatan alami yang efektif dan aman. Melalui kegiatan sosialisasi, masyarakat dapat memperoleh informasi yang tepat tentang cara pembuatan ekstrak, dosis pemakaian, serta manfaat kesehatan yang dapat diperoleh dari daun Keledang. Selain itu, sosialisasi ini juga mendukung pelestarian budaya pengobatan tradisional sekaligus mendorong kemandirian masyarakat dalam menjaga kesehatan melalui pemanfaatan sumber daya alam setempat.

Dengan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji pentingnya sosialisasi pemanfaatan ekstrak etanol daun Keledang sebagai antibakteri di Desa Wonosari, Kabupaten Kutai Kartanegara. Harapannya, sosialisasi ini dapat menjadi langkah awal dalam mengembangkan potensi tanaman obat lokal sebagai alternatif pengobatan yang efektif dan berkelanjutan, sekaligus meningkatkan kualitas hidup masyarakat setempat.

2. METODE DAN BAHAN

2.1 TEMPAT DAN WAKTU

Tempat kegiatan program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Wonosari, Kecamatan Kota Bangun Darat, Kabupaten Kutai Kartanegara. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Agustus 2025. Sasaran dari kegiatan ini adalah masyarakat Desa Wonosari.

2.2 METODE DAN PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan metode sosialisasi dan pembagian brosur. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2025 di Desa Wonosari. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

2.2.1 PERSIAPAN MATERI DAN MEDIA SOSIALISASI

Tim menyusun materi presentasi mengenai manfaat daun keledang (*Artocarpus lanceifolius*) sebagai antibakteri alami. Materi meliputi pengenalan tanaman keledang, kandungan senyawa bioaktif, potensi kesehatan, serta hasil uji antibakteri yang telah dilakukan. Untuk memudahkan pemahaman, tim menyiapkan media visual seperti brosur dan contoh simplisia daun keledang.

2.2.2 KOORDINASI DENGAN PERANGKAT DESA

Dilakukan koordinasi dengan perangkat desa untuk menentukan jadwal dan tempat pelaksanaan sosialisasi. Peserta kegiatan diprioritaskan masyarakat umum, ibu rumah tangga, kader kesehatan, serta pemuda desa agar pengetahuan ini dapat diteruskan ke keluarga dan lingkungan sekitar.

2.2.3 PELAKSANAAN KEGIATAN SOSIALISASI

Kegiatan dilaksanakan secara tatap muka di balai desa. Tim menyampaikan materi melalui metode presentasi interaktif dan diskusi, sehingga peserta dapat bertanya langsung mengenai manfaat serta cara pemanfaatan daun keledang.

2.2.4 DEMONSTRASI DAN PRAKTIK LANGSUNG

Selain paparan materi, tim melakukan demonstrasi sederhana terkait tata cara pengolahan daun keledang, mulai dari proses pengeringan hingga pembuatan ekstrak sederhana. Hal ini bertujuan agar masyarakat tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikan pemanfaatannya di kehidupan sehari-hari.

2.2.5 EVALUASI DAN UMPAN BALIK

Setelah kegiatan, peserta diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan dan pengalaman mereka. Umpam balik digunakan sebagai evaluasi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman masyarakat terhadap potensi daun keledang sebagai antibakteri, sekaligus menjadi masukan untuk program lanjutan

2.3 ALAT DAN BAHAN

Alat yang digunakan dalam sosialisasi ini adalah perangkat proyektor, serta meja dan kursi. Adapun bahan yang digunakan dalam sosialisasi ini adalah Daun Keledang (*Artocarpus lanceifolius*), brosur materi, serta banner program kerja.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 PENYAMPAIAN MATERI

Kegiatan sosialisasi ini dirancang untuk memberikan pemahaman sederhana kepada masyarakat Desa Wonosari mengenai potensi tanaman lokal, khususnya daun keledang, sebagai sumber antibakteri alami. Melalui penyampaian materi yang terstruktur, diharapkan masyarakat tidak hanya mengenal tanaman keledang dari sisi ekologi, tetapi juga memahami manfaat kesehatannya serta peluang ekonomi yang dapat dikembangkan.

- 3.1.1 Pengenalan Tanaman Keledang: Menjelaskan karakteristik morfologi tanaman keledang, habitat alaminya, serta cara pengelolaan yang berkelanjutan agar populasinya tetap terjaga.
- 3.1.2 Kandungan Bioaktif Daun Keledang: Menguraikan senyawa bioaktif yang terkandung dalam daun keledang, seperti flavonoid dan tanin, yang memiliki peran penting sebagai agen antibakteri alami.
- 3.1.3 Manfaat bagi Kesehatan: Memberikan pengetahuan tentang potensi pemanfaatan daun keledang sebagai bahan ramuan tradisional yang dapat membantu mencegah dan mengurangi risiko infeksi bakteri.
- 3.1.4 Peluang dan Prospek Ekonomi: Membahas kemungkinan pengembangan produk herbal berbasis daun keledang sebagai antibakteri, yang berpotensi menjadi peluang usaha baru bagi masyarakat.



Gambar 1 Penyampaian Materi dan Praktik Sederhana Pengolahan Daun Keledang

3.2 ANTUSIASME DAN PEMAHAMAN MASYARAKAT

Peserta sosialisasi menunjukkan antusiasme yang tinggi. Mereka tertarik untuk mempelajari cara pemanfaatan daun keledang berpotensi sangat besar. Banyak warga yang sebelumnya belum mengetahui potensi antibakteri dari daun keledang, karena selama ini warga hanya mengetahui manfaat dari buah saja. Sosialisasi ini juga memunculkan ide untuk mengembangkan usaha kecil berbasis produk herbal alami.



Gambar 2 Pemberian Hadiah Setelah Sesi Tanya Jawab

3.3 DAMPAK YANG DIHARAPKAN

Melalui kegiatan ini masyarakat diharapkan untuk bisa memanfaatkan hasil hutan bukan kayu secara bijak dan berkelanjutan, mengolah daun keledang menjadi produk yang bermanfaat untuk kesehatan serta menciptakan peluang usaha berbasis sumber daya lokal sehingga dapat menambah pendapatan keluarga.

3.4 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI

Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus epidermidis*

Kons. Sampel ($\mu\text{g}/\text{well}$)	Diameter penghambatan (mm)												Rataan diameter	
	Ulangan 1				Ulangan 2				Ulangan 3					
	X	Y	Z	Rata2	X	Y	Z	Rata2	X	Y	Z	Rata2		
+	31	30	31	30,66	31	29	30	29,66	29	29	30	29,33	28,88	
500	12	12	13	12,33	11	12	11	11,33	13	12	11	12	10,88	
250	12	10	11	11	11	11	10	10,66	11	10	10	10,33	10,66	
125	10	8	8	8,6	0	10	0	0	9	7	5	7	8,2	
62,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabel 3. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri *Escherichia coli*

Kons. Sampel ($\mu\text{g}/\text{well}$)	Diameter penghambatan (mm)												Rataan diameter	
	Ulangan 1				Ulangan 2				Ulangan 3					
	X	Y	Z	Rata2	X	Y	Z	Rata2	X	Y	Z	Rata2		
+	22	20	23	21,66	29	20	23	24	30	22	29	27	24,22	
500	10	9	10	9,6	11	10	12	11	12	11	11	11,33	10,64	
250	10	9	10	9,6	9	7	10	8,6	9	9	10	9,3	9,16	
125	7	6	6	6,3	7	6	5	6	0	0	0	0	4,1	
62,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Pada hasil uji antibakteri, metode difusi agar sumuran digunakan karena memberikan keunggulan dalam menilai aktivitas antibakteri suatu senyawa. Menurut penelitian sebelumnya, metode ini memungkinkan penyebaran senyawa uji lebih merata ke dalam media agar, sehingga memberikan hasil yang lebih akurat dalam menentukan efektivitas antibakteri (Rahmawati dkk., 2021). Selain itu, metode ini juga lebih sensitif dibandingkan metode cakram, karena memungkinkan zat antimikroba berdifusi ke dalam media secara lebih optimal. Keunggulan lainnya adalah kemampuannya dalam menguji bakteri yang dapat tumbuh baik di permukaan maupun di dalam media agar, seperti *Escherichia coli*, sehingga diameter zona hambat yang terbentuk dapat lebih maksimal (Suryani dan Lestari, 2023).

Berdasarkan hasil uji antibakteri ekstrak daun *A. lanceifolius*, diketahui bahwa ekstrak memiliki daya hambat yang lemah terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Escherichia coli*. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan zona hambat yang terbentuk antara sampel uji dengan kontrol positif. Pada uji dengan *S. epidermidis*, kontrol positif menunjukkan daya hambat yang kuat dengan rataan diameter zona hambat sebesar 28,88 mm. Sementara itu, ekstrak pada konsentrasi 500 $\mu\text{g}/\text{well}$ hanya menghasilkan zona hambat sebesar 10,88 mm, konsentrasi 250 $\mu\text{g}/\text{well}$ sebesar 10,66 mm, konsentrasi 125 $\mu\text{g}/\text{well}$ sebesar 8,2 mm, dan pada konsentrasi 62,5 $\mu\text{g}/\text{well}$ tidak menunjukkan zona hambat sama sekali. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin rendah konsentrasi ekstrak, semakin kecil aktivitas antibakterinya, hingga pada konsentrasi terendah tidak terdapat efek penghambatan sama sekali. Hasil serupa juga ditemukan pada uji terhadap *E. coli*. Kontrol positif memiliki rataan diameter zona hambat sebesar 24,22 mm, menunjukkan efektivitas antibakteri yang tinggi. Sementara itu, ekstrak pada konsentrasi 500 $\mu\text{g}/\text{well}$ hanya menghasilkan zona hambat sebesar 10,64 mm, konsentrasi 250 $\mu\text{g}/\text{well}$ sebesar 9,16 mm, dan konsentrasi 125 $\mu\text{g}/\text{well}$ sebesar 4,1 mm. Pada konsentrasi 62,5 $\mu\text{g}/\text{well}$, tidak terdapat zona hambat yang terbentuk, mengindikasikan bahwa pada konsentrasi ini ekstrak tidak memiliki aktivitas antibakteri yang signifikan.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak *A. lanceifolius* memiliki aktivitas antibakteri yang lemah terhadap bakteri gram positif *S. epidermidis* maupun gram negatif *E. coli*. Daya hambat yang lemah ini

kemungkinan disebabkan oleh rendahnya konsentrasi senyawa aktif antibakteri dalam ekstrak, atau karena keberadaan senyawa dalam ekstrak tidak cukup efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan efektivitas ekstrak, seperti optimasi metode ekstraksi, pemurnian senyawa aktif, atau kombinasi dengan agen antibakteri lainnya.

3.5 UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI

Uji aktivitas antibakteri diawali dengan sterilisasi alat menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit untuk alat yang tahan panas, sedangkan alat yang tidak tahan panas disterilkan menggunakan lampu UV di dalam *laminar air flow cabinet*. Setelah sterilisasi selesai, uap dari autoklaf dilepaskan, lampu UV dimatikan, lalu lampu laminar dan lampu bunsen dinyalakan. Alat dan bahan steril ditempatkan di dalam laminar, kemudian dibuat larutan suspensi bakteri yang tingkat kekeruhannya diukur menggunakan standar McFarland dengan cara membandingkan kekeruhan larutan. Bakteri diaplikasikan pada cawan petri menggunakan *cotton swab* dengan teknik zig-zag dan melingkar hingga seluruh permukaan agar tertutup. Media yang telah padat dilubangi menggunakan *cork borer* sebanyak enam lubang per cawan petri, masingmasing untuk sampel uji dengan konsentrasi 500 ppm, 250 ppm, 125 ppm, dan 62,5 ppm, serta lubang untuk kontrol negatif di bagian atas dan kontrol positif di bagian tengah, yang diberi tanda dengan spidol. Pada lubang kontrol negatif dimasukkan 20 µl DMSO, sementara pada lubang kontrol positif dimasukkan 20 µl kloramfenikol. Sampel uji diteteskan sebanyak 20 µl menggunakan mikropipet dari konsentrasi terendah ke tertinggi. Uji ini dilakukan dengan tiga kali ulangan menggunakan tiga cawan petri yang kemudian dibungkus plastik *wrapping* steril, dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 8-12 jam dalam inkubator. Setelah inkubasi, zona bening di sekitar lubang diukur secara horizontal (x), vertikal (y), dan diagonal (z) dalam satuan mm menggunakan penggaris. Data dicatat pada lembar kerja dan didokumentasikan dengan latar belakang kain hitam. Rata-rata daya hambat dihitung dan diklasifikasikan sebagai kuat (>20 mm), sedang (16-20 mm), lemah (10-15 mm), atau tidak ada (<10 mm).

4. KESIMPULAN

Sosialisasi mengenai pemanfaatan ekstrak etanol daun keledang (*Artocarpus lanceifolius*) di Desa Wonosari memberikan dampak positif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai potensi tanaman lokal sebagai antibakteri alami. Antusiasme warga menunjukkan bahwa informasi yang disampaikan relevan dan bermanfaat, khususnya karena sebelumnya pemanfaatan daun keledang belum dikenal luas, sementara masyarakat hanya mengetahui manfaat buahnya. Melalui kegiatan ini, masyarakat tidak hanya memperoleh wawasan tentang kandungan bioaktif dan manfaat kesehatan daun keledang, tetapi juga memahami peluang pengembangan ekonomi berbasis produk herbal.

Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa ekstrak daun keledang memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan kumarin, namun aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Escherichia coli* masih tergolong lemah. Zona hambat yang dihasilkan jauh lebih rendah dibandingkan kontrol positif, dan pada konsentrasi rendah bahkan tidak menunjukkan aktivitas penghambatan. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun daun keledang memiliki potensi, diperlukan penelitian lanjutan untuk meningkatkan efektivitasnya, misalnya melalui optimasi metode ekstraksi, pemurnian senyawa aktif, atau formulasi dengan agen antibakteri lain.

Dengan demikian, kegiatan sosialisasi ini tidak hanya berperan sebagai sarana edukasi masyarakat, tetapi juga menjadi dasar penting untuk mendorong pengembangan penelitian dan inovasi produk berbasis sumber daya lokal. Harapannya, pemanfaatan daun keledang dapat diarahkan tidak hanya pada aspek kesehatan tradisional, tetapi juga pada potensi ekonomi berkelanjutan yang mendukung kesejahteraan masyarakat sekaligus pelestarian keanekaragaman hayati lokal.

Ucapan Terima Kasih: Pihak Perangkat Desa Wonosari yang telah memberi izin kami untuk melakukan program kerja ini dan seluruh warga Desa Wonosari yang ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini.

Kontribusi Penulis: Konsep – Yana Ulfah; Desain – Royham Zikri, Violita Dwi Yudiastuty; Supervisi – Aisyah Hana Nabila., Julierni Ananda; Bahan – Amalia Rizki Arrijab.; Koleksi Data dan/atau Prosess – Muhammad Adam Ferdi.; Analisis dan/atau Interpretasi – Nataya Mahesa Pasaribu; Pencarian Pustaka – Lalu Muh. Ricky Saputra.; Penulisan – Victor Bandhaso; Ulasan Kritis–.

Sumber Pendanaan: –

Konflik Kepentingan: Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

REFERENSI

- Amalia, F., dan T. Ersam. (2016). Extraction and identification of bioactive compounds in *Artocarpus* species. *Journal of Natural Products Research*, 30(2), 112-121.

- Amalia, F., S. Kartika, dan R. Widyaningsih. (2019). The efficiency of solvent removal in plant extraction using rotary evaporation. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 12(1), 55-63.
- Arung, E. T., M. Hendra, dan A. S. Andini. (2023). Biological activities and phytochemicals of five orangutan food plants from Wehea-Kelay Landscape. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1282(1), 012040.
- Aulia, D., dan R. Kartikasari. (2023). Analisis variasi metabolit sekunder pada tanaman obat di berbagai kondisi lingkungan. *Jurnal Biologi Tropis*, 15(2), 145-157.
- Emilia, I., R. Handayani, dan S. Subekti. (2023). Effect of different extraction methods on phytochemical yield and biological activity of medicinal plants. *Asian Journal of Pharmacognosy*, 18(2), 152-165.
- Fadilah, S., D. A. Putra, dan W. Lestari. (2024). Optimasi ekstraksi senyawa bioaktif untuk aktivitas antioksidan dan antibakteri. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 22(1), 67-80.
- Florensing, S., dan A. Wijaya. (2023). Genetic variation and its influence on phytochemical composition in *Artocarpus* species. *Botanical Journal of Research*, 25(1), 34-49.
- Hakim, A., D. Laksmiwati, dan E. Junaidi. (2019). Characterization of active compounds in *Artocarpus odoratissimus*. *Natural Resources Journal*, 27(2), 89-102.
- Hasan, H., R. Armus, dan M. Madania. (2023). Chemical components of *Artocarpus lanceifolius* Roxb and antioxidant activity. *AIP Conference Proceedings*, 2588(1), 020006.
- Jamil, S., A. Rohman, dan F. Saputra. (2015). Antioxidant activities of extracts from the leaves and stem barks of *Artocarpus scortechinii* KING. *Jurnal Teknologi*, 73(5), 12-19.
- Kurniawan, R., Setiawan, T., & Sari, L. P. (2022). Sosialisasi pemanfaatan tanaman obat di Desa Wonosari kabupaten kutai kartanegara. *Jurnal pengabdian masyarakat*, 4(3), 210-217
- Kurniawati, D. (2019). Influence of solvent type on extraction yield and phytochemical content. *Indonesian Journal of Chemistry*, 14(2), 67-78.
- Nikmah, U. H., T. Setiawan, dan L. Sari. (2022). Standardization of phytochemical analysis techniques in medicinal plant research. *Journal of Herbal Medicine*, 29(3), 201-215.
- Nurhayati, A. (2020). Comparison of well diffusion and disc diffusion methods for antibacterial activity testing. *Microbiology Research Journal*, 19(4), 321-333.
- Nurul, H. (2023). The effectiveness of agar well diffusion for evaluating antimicrobial activity of natural extracts. *Asian Journal of Microbiology*, 21(1), 55-72.
- Prasetyo, A., dan T. Wulandari. (2021). Pengaruh faktor lingkungan terhadap kandungan metabolit sekunder pada tanaman herbal. *Jurnal Ekologi Tumbuhan*, 17(2), 75-89.
- Prastyo, D. (2023). Rotary evaporation for efficient solvent removal in plant extractions. *Chemical Extraction and Processing Journal*, 17(2), 89-101.
- Putra, A. P., & Nugroho, A. E. (2021). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun keledang (*Artocarpus lancefolius*). *Jurnal Bioteknologi*, 8(1), 45-52
- Rahmawati, D., dan P. Santoso. (2021). Perbedaan kandungan fitokimia berdasarkan variasi bagian tanaman. *Jurnal Bioteknologi*, 20(1), 56-69.
- Sari, D. P., Wulandari, d., & Hidayat, A. (2020). Aktivitas antibakteri ekstrak daun *Artocarpus lancefolius* terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal farmasi Indonesia*, 16(2), 123-130.
- Sulaiman, N. S. (2011). *Phytochemicals and Bioactivities of Artocarpus lanceifolius Roxb and Artocarpus maingayi King*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Suryani, T., dan M. Lestari. (2023). Uji efektivitas metode difusi agar sumuran dalam analisis antibakteri ekstrak daun herbal. *Jurnal Mikrobiologi Terapan*, 14(2), 89-101.
- Susanti, R., A. Widodo, dan S. Permana. (2020). Pengaruh cahaya matahari terhadap produksi flavonoid dan fenol pada tanaman obat. *Jurnal Pertanian dan Bioteknologi*, 15(3), 88-102.
- Suwardi, B., dan D. Ranggiani. (2022). Blank sample variation in antioxidant assays: A statistical approach. *Analytical Chemistry Journal*, 35(3), 212-225.
- Tarakanita, R., A. Wijaya, dan H. Rachman. (2020). Environmental factors affecting secondary metabolite production in medicinal plants. *Tropical Plant Research*, 26(2), 113-127.

This is an open access article which is publicly available on our journal's website under Institutional Repository at
<https://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/pdkum/index>