

Pelatihan Pembuatan Sabun Transparan Antibakteri Berbahan Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat di Desa Tanjung Atap, Ogan Ilir

Harmida¹, Nina Tanzerina¹, Safrina Lamin¹, Salni¹, Nita Aminasih¹, Poedji Loekitowati Hariani^{*2}

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

²Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

*e-mail: harmidar@yahoo.com, ntanzerina@gmail.com, rinapps_unsri@unsri.ac.id, salnibasir@unsri.ac.id, nitaaminasih_noer@unsri.ac.id, puji_lukitowati@mipa.unsri.ac.id

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
21.03.2025	19.04.2025	14.05.2025	30.05.2025

Abstract: The mengkudu plant (*Morinda Citrifolia* L.) has been recognized by the general public as a traditional medicine source. Bioactive compounds, including phenolics, flavonoids, and anthraquinones, are present in mengkudu leaf extract and possess antioxidant and antibacterial properties. Mengkudu leaf extract is a transparent solid soap ingredient that is for the development of natural products, is safe to use in comparison, and most importantly, enhances public hygiene and health. The objective of this community service activity is to offer instruction in the production of transparent antibacterial soap from mengkudu leaf extract. The activity is conducted in Tanjung Atap village, Tanjung Batu sub-district, Ogan Ilir district. Thirty mothers and young women participated in the event. Counseling, training, and evaluation of activity outcomes comprise activity methodologies. The pre-test and post-test results indicated that the participants' understanding of antibacterial transparent detergent derived from mengkudu leaf extract had increased. The percentage of participants who answered queries correctly prior to the training was 18.75%, but it increased to 76.67% following the training. Besides that, people also like the soaps that are made. This suggests that the training activities that were conducted for the community were successful.

Key words: mengkudu plant, bioactive compounds, transparent soap, antibacterial

Abstrak: Tanaman mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) telah dikenal masyarakat sebagai salah satu tanaman sebagai sumber obat tradisional. Ekstrak daun mengkudu mengandung senyawa bioaktif seperti fenolik, flavonoid dan antrakuinon yang bersifat antibakteri dan antioksidan. Pemanfaatan ekstrak daun mengkudu sebagai bahan sabun padat transparan antibakteri untuk mendukung pengembangan produk alami, aman digunakan, dan yang paling utama adalah meningkatkan kebersihan dan kesehatan masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan pembuatan sabun transparan antibakteri dari ekstrak daun mengkudu yang dilakukan di desa Tanjung Atap, kecamatan Tanjung Batu, kabupaten Ogan Ilir. Kegiatan diikuti oleh ibu-ibu dan remaja putri sebanyak 30 orang. Metode kegiatan meliputi penyuluhan, pelatihan dan evaluasi hasil kegiatan. Hasil pre-test dan pos-test menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan peserta tentang sabun transparan antibakteri dari ekstrak daun mengkudu. Peserta yang menjawab pertanyaan dengan tepat sebelum pelatihan sebanyak 18,75%, meningkat menjadi 76,67% setelah pelatihan. Selain itu masyarakat juga menyukai produk sabun yang dihasilkan. Hal ini mengindikasikan keberhasilan kegiatan pelatihan yang diberikan.

Kata kunci: tanaman mengkudu, senyawa bioaktif, sabun transparan, antibakteri

1. PENDAHULUAN

Desa Tanjung Atap terletak di kecamatan Tanjung Batu, kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Secara geografis, desa ini termasuk dataran rendah, 6 m diatas permukaan laut dengan luas wilayah sekitar 38.800 ha. Desa ini termasuk salah satu desa yang terkenal dengan keindahan alamnya di wilayah kabupaten Ogan Ilir, dimana sebagian wilayahnya merupakan rawa-rawa. Desa Tanjung Atap juga dikenal dengan kerajinan aluminium dan anyaman tikar purun. Mata pencaharian yang lain adalah sebagai petani, nelayan, wiraswasta dan ASN. Tingkat pendidikan beragam dari tingkat SD sampai perguruan tinggi. Desa ini cukup maju karena akses pendidikan cukup mudah.

Di wilayah negara tropis, aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari mudah sekali menghasilkan keringat yang menyebabkan bakteri mudah tumbuh dan berkembang biak. Masyarakat yang beraktivitas di luar rumah mendapat paparan sinar matahari, debu dan polutan yang semakin memperparah kondisi tersebut. Menjaga kesehatan dan kebersihan merupakan solusi dari

permasalahan tersebut. Secara umum, masyarakat desa Tanjung Atap sudah menjaga kebersihan badan dengan mandi menggunakan sabun. Sabun berfungsi membersihkan badan dari kotoran baik organik maupun anorganik, serta sebagai pengharum dan memberikan rasa nyaman.

Sabun antibakteri adalah sabun yang mengandung bahan bioaktif yang dapat menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri. Namun demikian, sebagian dari sabun antibakteri mengandung bahan kimia berbahaya seperti triklosan dan triklokarban yang dapat memberikan efek resistensi terhadap bakteri dan tidak ramah lingkungan (Halden et al., 2017). Akumulasi triklosan dalam tubuh dapat menyebabkan disfungsi tiroid (Mulyani et al., 2022). Penggunaan bahan antibakteri yang berlebihan juga mengakibatkan resistensi (Geofani et al., 2022). Metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman dapat digunakan sebagai bahan antibakteri dalam sabun. Beberapa peneliti telah memanfaatkan ekstrak tanaman untuk membuat sabun antibakteri diantaranya ekstrak biji alpukat (Turangan et al., 2023), daun jeruk limau (Supriyanta et al., 2021) dan daun melinjo (Zhafirah et al., 2023).

Tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terkenal dengan kandungan nutrisinya yang luar biasa. Tanaman ini telah dikenal secara luas memiliki sifat anti-inflamasi, analgesik, dan antimikroba (Mownika et al., 2020). Secara tradisional, akar, daun, dan buah mengkudu telah digunakan sebagai obat tradisional untuk beragam pengobatan seperti diabetes, hipertensi, peradangan kulit, malaria bahkan kanker (Chandran et al., 2022; Assi et al., 2017). Produk mengkudu dan turunannya sudah banyak diteliti memiliki efek positif untuk anti-penuaan, perbaikan jaringan lunak, perlindungan UV, anti penyakit mental dan anti kecemasan (Motshakeri & Hasanah, 2015).

Tanaman mengkudu mengandung banyak konstituen bioaktif, diantaranya flavonoid, asam fenolik, lignan, antrakuinon, iridoid, alkaloid, dan polisakarida (Liu et al., 2024). Gahane dan Kogje (2013) melaporkan senyawa bioaktif pada ekstrak daun mengkudu yaitu fenolik, flavonoid dan antrakuinon merupakan antioksidan alami yang dapat menggantikan antioksidan sintetik. Senyawa flavonoid, meningkatkan permeabilitas membran sel bakteri dan menyebabkan terjadinya lisis (Thebi et al., 2023). Selain itu, ekstrak daun mengkudu juga telah diteliti memiliki aktivitas antibakteri dan antijamur. Penelitian yang dilakukan Jeba et al., (2021) menunjukkan bahwa ekstrak methanol daun mengkudu memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*. Penelitian lain juga mengungkapkan sifat anti bakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* (Priamsari dan Rokhana, 2020), *Staphylococcus epidermidis*, dan *Propionibacterium acnes* (Sugiarti dan Shofa, 2021) serta anti jamur yaitu *clerotium rolfsii* (Utami et al., 2021).

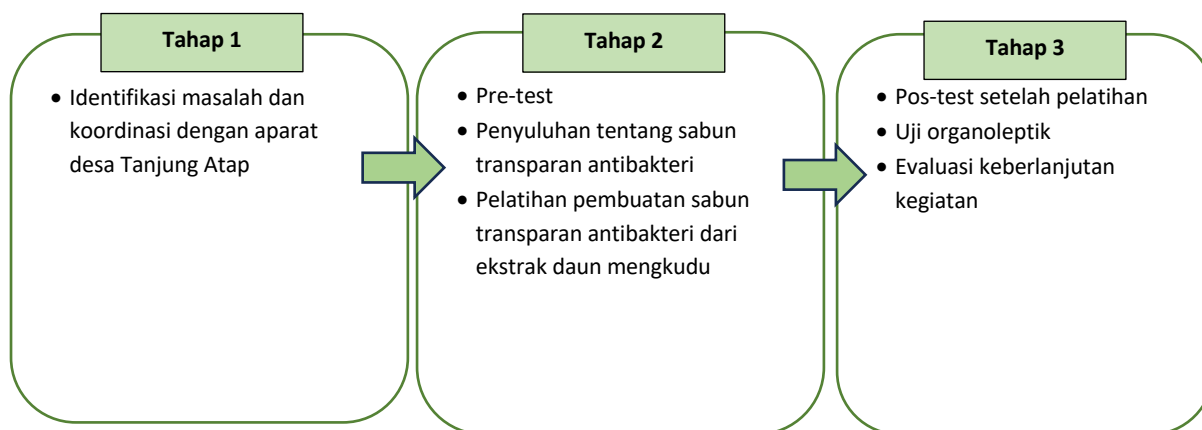
Hasil diskusi dengan masyarakat desa Tanjung Atap pada survey awal, masyarakat terbiasa mandi menggunakan sabun mandi padat. Sabun mandi padat sendiri ada 2 jenis yaitu transparan dan non transparan. Sabun padat transparan lebih menarik secara visual baik dari warna dan penampilan dibandingkan sabun padat non transparan. Sebagian masyarakat desa Tanjung Atap sudah mengetahui tentang sabun padat transparan tetapi belum memahami sabun padat transparan yang bersifat antibakteri yang dibuat dari bahan alami dan cara pembuatannya. Di desa Tanjung Atap, tanaman mengkudu mudah ditemukan di pekarangan dan halaman rumah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan pembuatan sabun padat transparan yang bersifat antibakteri menggunakan ekstrak daun mengkudu. Dengan menggunakan sabun antibakteri dari bahan alami, maka meminimalkan resiko penggunaan bahan kimia yang dapat menimbulkan efek negatif, aman dan ramah lingkungan. Selain itu juga membuka peluang usaha masyarakat. Pada beberapa daerah sabun padat transparan telah dijadikan sebagai souvenir, sehingga berpotensi dikembangkan menjadi komoditas unggulan produk lokal.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada bulan Juli-November 2024 di desa Tanjung Atap, Kecamatan Tanjung Batu, kabupaten Ogan Ilir. Khalayak sasaran adalah masyarakat desa Tanjung Atap terutama ibu-ibu dan remaja putri sebanyak 30 orang. Program

kegiatan pengabdian masyarakat dirancang ada 3 tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan kegiatan (penyuluhan dan pelatihan) dan evaluasi.

Tahapan persiapan berupa identifikasi masalah dan koordinasi dengan aparat desa Tanjung Atap yang dilakukan pada tahap awal kegiatan. Hal ini bertujuan agar pelatihan yang diberikan tepat sasaran sesuai kebutuhan masyarakat. Tim pengabdian menjelaskan tujuan dan manfaat kegiatan pelatihan pembuatan sabun transparan antibakteri dari segi kesehatan dan lingkungan. Tahap selanjutnya adalah penyuluhan dan pelatihan pembuatan sabun transparan antibakteri dari ekstrak daun mengkudu. Sebelum pelaksanaan kegiatan penyuluhan, terlebih dahulu dilakukan Pre-test. Masyarakat diberikan penjelasan tentang sabun antibakteri, kandungan senyawa aktif dalam daun mengkudu yang berfungsi sebagai bahan antibakteri, bahan yang diperlukan untuk pembuatan sabun transparan antibakteri dan proses pembuatan sabun transparan antibakteri. Tahap akhir dari kegiatan ini adalah evaluasi yang bertujuan untuk mengukur keberhasilan kegiatan. Evaluasi dilakukan setelah kegiatan sedangkan uji organoleptik dilaksanakan satu bulan setelah masyarakat menggunakan sabun tersebut. Kegiatan ini melibatkan mahasiswa sebagai pendamping peserta selama pelatihan. Gambar 1 menjelaskan tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.



Gambar 1. Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mandi secara rutin minimal dua kali sehari dengan sabun merupakan salah satu cara efektif untuk menjaga kesehatan tubuh dan mencegah berbagai penyakit. Saat ini, terdapat beragam jenis sabun yang tersedia di pasaran dengan harga yang bervariasi, termasuk sabun cair dan sabun padat. Sabun padat lebih dikenal oleh masyarakat dan umumnya memiliki harga yang lebih terjangkau dibandingkan dengan sabun cair. Seiring dengan kesadaran masyarakat untuk meningkatkan kesehatan, sabun antibakteri merupakan pilihan bagi masyarakat. Sabun antibakteri mengandung senyawa bioaktif yang mampu menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri. Namun demikian, sebagian sabun antibakteri yang dijual di masyarakat mengandung bahan kimia sintetis yang justru memberikan efek negatif dan berdampak pada lingkungan. Sebagai solusi permasalahan tersebut adalah dengan penggunaan antioksidan alami (Zhu et al., 2020).

Kegiatan masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan pada masyarakat desa Tanjung Atap khususnya ibu-ibu dan remaja karang taruna tentang pembuatan sabun transparan antibakteri dari ekstrak daun mengkudu. Sebelum penyuluhan dilakukan pre-test terlebih dahulu untuk mengetahui pemahaman masyarakat tentang sabun antibakteri dan manfaat daun mengkudu. Selanjutnya kegiatan berupa penyuluhan tentang kandungan senyawa pada daun mengkudu yang bersifat antibakteri, dan cara pembuatan sabun transparan antibakteri. Dalam kegiatan ini, peserta juga diberikan pemahaman mengenai teknik pengemasan sabun agar terlihat lebih menarik serta tetap aman jika dijadikan produk usaha, seperti souvenir. Selain itu, dijelaskan pula cara penyimpanan sabun yang tepat agar tidak mudah meleleh atau mengalami kerusakan. Gambar 2 menunjukkan kegiatan penyuluhan.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan pembuatan sabun transparan antibakteri

Tanaman mengkudu telah digunakan masyarakat desa Tanjung Atap selama bertahun-tahun untuk pengobatan tradisional seperti diare, diabetes dan hipertensi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanaman mengkudu memiliki sifat anti-inflamasi, analgesik, antimikroba, dan antikanker (Mownika et al., 2020). Efek menguntungkan ini berhubungan dengan komponen bioaktif seperti senyawa fenolik dan flavonoid (Gahane dan Kogje, 2013). Hasil penelitian Thebti et al. (2023), menunjukkan bahwa senyawa flavonoid dari berbagai sumber menunjukkan sifat antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan aktivitas sedang hingga tinggi.

Sabun antibakteri berbahan dasar ekstrak daun mengkudu dibuat menggunakan bahan sederhana meliputi daun mengkudu, etanol, serta *glycerine soap base* (GSB). Bahan dasar GSB ini tidak mengandung alkali seperti NaOH, sehingga lebih aman digunakan. GSB sendiri tersusun dari beberapa komponen utama, di antaranya minyak kelapa sawit, gliserin, sukrosa, asam stearat, serta akuades yang berperan dalam memberikan karakteristik transparan pada sabun. Proses ekstraksi daun mengkudu dimulai dengan mencuci daun hingga bersih, kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari selama satu hingga dua hari agar kadar airnya berkurang. Setelah kering, daun tersebut dihancurkan menggunakan blender hingga menjadi serbuk halus. Serbuk daun mengkudu kemudian direndam dalam etanol dengan rasio 1:2 selama kurang lebih satu hari untuk mengekstrak senyawa aktifnya. Setelah proses perendaman selesai, campuran tersebut disaring guna memisahkan ekstrak cair dari ampas daunnya. Ekstrak yang diperoleh selanjutnya diuapkan menggunakan pemanas dengan api kecil hingga menghasilkan ekstrak pekat yang siap digunakan dalam formulasi sabun.

Pembuatan sabun transparan diawali dengan melelehkan GSB menggunakan api kecil hingga seluruhnya larut. Setelah itu, ekstrak daun mengkudu ditambahkan ke dalam larutan GSB dengan perbandingan volume 1:10 (ekstrak daun mengkudu:GSB). Jika diinginkan variasi warna, maka dapat ditambahkan pewarna sesuai kebutuhan. Setelah semua bahan tercampur secara merata dan membentuk larutan homogen, adonan sabun dituangkan ke dalam cetakan yang terbuat dari silikon atau kayu. Sabun yang sudah dicetak kemudian dibiarkan hingga dingin dan mengeras, sehingga dapat dikeluarkan dari cetakan dengan mudah. Langkah terakhir dalam proses pembuatan adalah pengemasan sabun menggunakan plastik guna menjaga kualitasnya serta mencegahnya dari risiko meleleh saat disimpan. Gambar 3 menunjukkan kegiatan pelatihan yang dibantu mahasiswa. Gambar 4 menunjukkan bahan yang digunakan untuk pembuatan sabun dan produk sabun transparan antibakteri. Tampak bahwa sabun transparan antibakteri dapat dicetak dengan berbagai bentuk dan warna sesuai keinginan.



Gambar 3. Kegiatan pelatihan pembuatan sabun transparan antibakteri



Gambar 4. Bahan dan produk sabun transparan antibakteri

Pre-test dan pos-test terdiri dari 8 pertanyaan tentang sabun transparan dari ekstrak daun mengkudu. Hasil pre-test dan pos-test yang diikuti oleh 30 responden disajikan pada Tabel 1. Jawaban dikelompokkan menjadi 3 yaitu tidak tepat, kurang tepat dan tepat. Pertanyaan meliputi pengetahuan tentang (i) sabun antibakteri (ii) bahaya sabun yang mengandung bahan kimia, (iii) kandungan senyawa dalam ekstrak daun mengkudu yang berfungsi sebagai antibakteri, (iv) bahan-bahan untuk pembuatan sabun antibakteri, (v) langkah ekstraksi daun mengkudu, (vi) langkah pembuatan sabun, (vii) pengemasan sabun dan (viii) penyimpanan sabun. Berdasarkan Tabel 1 tersebut tampak bahwa pertanyaan tentang sabun antibakteri memiliki persentase jawaban terbanyak yang tidak tepat. Hal ini mengindikasikan bahwa masyarakat masih banyak yang belum paham tentang sabun antibakteri dan manfaatnya. Secara keseluruhan terjadi peningkatan peserta

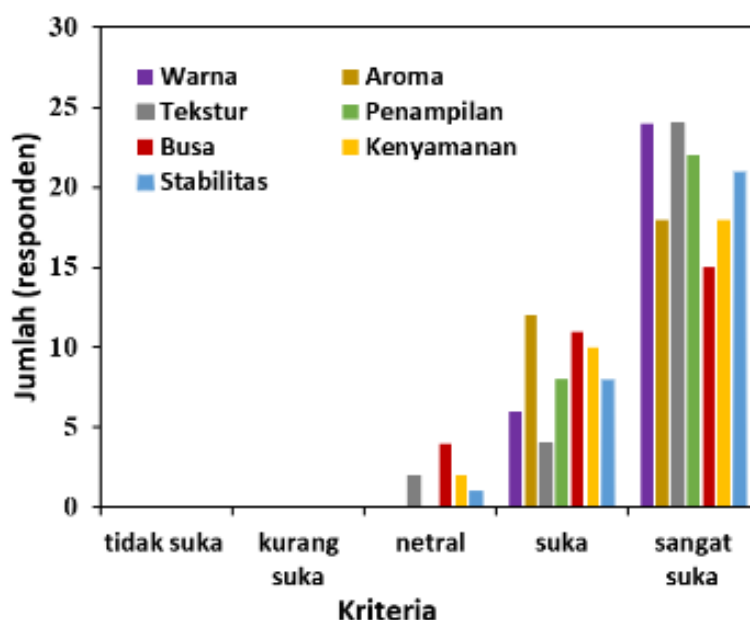
Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

yang menjawab pertanyaan dengan tepat dari 18,75% menjadi 76,67%. Hal ini salah satu indikasi keberhasilan kegiatan pelatihan yang diberikan pada masyarakat.

Tabel 1. Hasil pre-test dan pos-test pengetahuan pembuatan sabun antibakteri dari ekstrak daun mengkudu

Pertanyaan	Pre-test (%)			Pos-test (%)			Peningkatan (%)
	Tidak teat	Kurang tepat	Tepat	Tidak tepat	Kurang tepat	Tepat	
(i)	63,33	26,67	10	-	6,67	93,33	86,66
(ii)	30	60	10	-	10	90	80
(iii)	86,67	13,33	-	-	20	80	60
(iv)	13,33	73,34	13,33	-	10	90	80
(v)	83,33	16,67	-	-	20	80	80
(vi)	20	73,33	6,67	-	6,67	93,33	86,66
(vii)	6,67	40	53,33	-	-	100	46,67
(viii)	13,33	30	56,67	-	3,33	96,67	93,34
Rata-rata			18,75				76,67

Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerimaan masyarakat terhadap produk. Uji ini dilakukan 1 bulan setelah kegiatan pelatihan, masyarakat diberikan kesempatan untuk menggunakan sabun. Kriteria uji ini meliputi warna, aroma, tekstur, penampilan, busa, kenyamanan dan stabilitas. Aroma, warna, tekstur dan penampilan secara fisik dapat diamati tetapi busa dan kenyamanan harus menggunakan sabun terlebih dahulu sedangkan kestabilan untuk melihat perubahan secara fisik setelah sabun dilakukan penyimpanan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa jawaban terbanyak untuk semua kriteria adalah suka dan sangat suka, sebagian kecil netral, tidak ada yang menjawab tidak suka dan kurang suka yang ditunjukkan pada Gambar 5. Hasil ini menunjukkan bahwa masyarakat menyukai produk sabun transparan antibakteri. Persentase rata-rata yang menjawab suka dan sangat suka untuk semua kriteria sebesar 28,09% dan 67,62% atau total 95,71%.



Gambar 5. Hasil uji organoleptik sabun transparan antibakteri dari ekstrak daun mengkudu

4. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan sabun transparan antibakteri berbahan ekstrak daun mengkudu yang dilaksanakan di Desa Tanjung Atap berlangsung dengan baik dan memberikan manfaat positif, terutama dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai sabun transparan antibakteri.

Persentase peserta yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar meningkat dari 18,75% sebelum pelatihan menjadi 76,67% setelahnya. Produk sabun transparan antibakteri berbahan ekstrak daun mengkudu juga mendapat respons baik dari masyarakat. Hasil evaluasi uji organoleptik menunjukkan bahwa 95,71% masyarakat menyatakan suka dan sangat suka produk tersebut.

Sebagai tindak lanjut, disarankan untuk dibentuk kelompok usaha dan mendapatkan pembinaan dengan pelatihan terkait seperti manajemen usaha, dan pemasaran agar masyarakat dapat mengembangkan keterampilan mereka secara optimal. Dengan demikian produk sabun transparan antibakteri berbahan ekstrak daun mengkudu dapat memiliki daya saing dan keberlanjutan di pasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian masyarakat ini terlaksana dengan bantuan pendanaan dari Universitas Sriwijaya, Tahun Anggaran 2024. Berdasarkan SP DIPA-023.17.2.677515/2024, tanggal 24 November 2023 dan sesuai dengan SK Rektor Nomor 0007/UN9/SK.LP2M.PM/2024 tanggal 10 Juli 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Atta, S., Waseem, D., Fatima, H., Naz, I., Rasheed, F., & Kanwal, N. (2023). Antibacterial potential and synergistic interaction between natural polyphenolic extracts and synthetic antibiotic on clinical isolates. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 30, 1-14.
- Assi, R. A., Darwis, Y., Abdulbaqi, I. M., Khan, A. A., Vuanghao, L., & Laghari, M. H. (2017). *Morinda citrifolia* (mengkudu): A comprehensive review on its industrial uses, pharmacological activities, and clinical trials. *Arabian Journal of Chemistry*, 10(5), 691–707. <http://10.1016/j.arabjc.2015.06.018>
- Chandran, K., Shane, D. I., Zochedh, A., Sultan, A. B., & Kathiresan, T. (2022). Docking simulation and ADMET prediction based investigation on the phytochemical constituents of mengkudu (*Morinda citrifolia*) fruit as a potential anticancer drug. *Silico Pharmacology*, 10(1), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s40203-022-00130-4>
- Gahane, R. N., & Kogje, K. K. (2013). Antibacterial, antibacterial, antioxidant and phytochemical analysis of edible parts of potent nutraceutical plant – *Adansonia digitata*, Proc. 2nd IS on Medicinal and Nutraceutical Plants, 55–60. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.972.7>
- Geofani, C., Dianita, P. S., & Septianingrum, Ni. M. A. N. (2022). Literature review: efektivitas daya hambat antibakteri tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap *S.aureus* dan *E.coli*. *Borobudur Pharmacy Review*, 2(2), 36–49. <https://doi.org/10.31603/bphr.v2i2.6699>
- Halden, R. U., Lindeman, A. E., Andrews, D., Arnold, Fair, P., Fuoco, R. E., Geer, L. A., Johson, P. I., Lohman, R., McNeill, K., Sacks, V. P., Schettler, T., Weber, R., Zoeller, R. T., & Blum, A. (2017). The Florence Statement on Triclosan and Triclocarban. *Environmental Health Perspectives*, 125(6), 1–13. <https://doi.org/10.1289/EHP1788>
- Jeba, R. C., Vijayasimman, B., & Ragavendran, M. (2021). Antioxidant, antibacterial and GC-MS analysis of methanolic leaves extract of *Morinda coreia*. *Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology*, 22(45&46), 45–55.
- Liu, X., Lin, X., Hu, X., Li, C., & Wang, L. (2024). Tao Fei Mengkudu (*Morinda citrifolia*) fruit and by-products: A comprehensive review of its chemical compositions, health-promoting effects, safety assessment and industrial applications. *Trends in Food Science & Technology*, 153, 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2024.104690>
- Motshakeri, M. G., & Hasanah, M. (2015). Nutritional, phytochemical and commercial quality of mengkudu fruit: A multi-beneficial gift from nature. *Trends in Food Science & Technology*, 45(1), 118–129. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2015.06.004>
- Mownika, S., Ramya, E. K., & Sharmila, S. (2020). Anatomical and histochemical characteristic of *Morinda Citrifolia* L. (Rubiaceae). *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 11(2), 670–677. [https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.11\(2\).669-77](https://doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.11(2).669-77)
- Mulyani, S., Kusumawardani, & Pangesti, A. A. (2022). The antibacterial activity of liquid soap supplemented with extracts combination of *Cyperus rotundus* L. and Flowers of *Plumeria acuminata*, *Michelia alba*, OR *Cananga Odorata* Against *Staphylococcus Aureus* and *Escheria Coli* Bacteria. *Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 7(1), 125–136. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v7i1.61033>
- Priamsari, M. P., & Rokhana, A. (2020). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) terhadap bakteri *Streptococcus Pyogenes* secara in vitro. *Journal of Pharmacy*, 9(2), 15–20
- Sugiarti, L., Shofa, J. M. (2021). Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(2), 185–195. <https://doi.org/10.31596/cjp.v5i2.159>
- Supriyanta, J., Rusdiana, N., & Kumala, P. D. (2021). Formulasi sediaan sabun padat transparan minyak atsiri daun jeruk limau ORMULASI (*Citrus amblycarpa* (Hassk) Ochsse) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmagazine*, 8(1), 8–16. <http://dx.doi.org/10.47653/farm.v8i1.527>

- Thebti, A., Meddeb, A., Salem, I.B., Bakary, C., Ayari, S., Rezgui, F., Essafi-Benkhadir, K., Boudabous, A., & Ouzari, H. (2023). Antimicrobial activities and mode of flavonoid actions. *Antibiotics*, 12(225), 1–19. <https://doi.org/10.3390/antibiotics12020225>
- Turangan, T., Katja, D. G., & Aritonang, H. F. (2023). Pembuatan sabun mandi transparan VCO dengan penambahan ekstrak biji alpukat sebagai antioksidan dan antibakteri alami. *Chemistry Progress*, 16(2), 123–141. <https://doi.org/10.35799/cp.16.2.2023.49423>
- Utami, M. D., Advinda, L., Violita, Chatri, M. (2022). Efektivitas ekstrak daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) sebagai antifungi terhadap pertumbuhan *Sclerotium rolfsii* secara in vitro. *Serambi Biologi*, 7(2), 199–204
- Zhafirah, F., Agustine, D., & Nurlatifah, I. (2023). Karakterisasi sabun transparan antibakteri dari ekstrak daun melinjo, *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa, Sains dan Teknologi*, 3(1), 125–134
- Zhu, H., Zhang, J., Li, C., Liu, S., Wang, L. (2020). *Morinda citrifolia* L. leaves extracts obtained by traditional and eco-friendly extraction solvents: Relation between phenolic compositions and biological properties by multivariate analysis. *Industrial Crops and Products*, 153, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112586>