

Pelatihan Pemanfaatan Kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) sebagai Deodorant Spray Alami bagi Mahasiswa UIN Palangka Raya, Kalimantan Tengah

Nor Rezqiyatun Najhah*¹, Nanik Lestariningsih²

^{1,2} Program Studi Tadris Biologi, UIN Palangka Raya, Indonesia

*e-mail: rezqiyatun.najhah@gmail.com¹, nanik.lestariningsih@uin-palangkaraya.ac.id²

Abstrak

Mahasiswa UIN Palangka Raya belum banyak memiliki keterampilan praktis dalam mengolah bahan alam lokal menjadi produk personal care yang aman dan bernilai guna. Kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*), yang melimpah sebagai limbah rumah tangga, memiliki potensi antibakteri namun belum dimanfaatkan secara optimal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan kulit jeruk purut sebagai deodorant spray alami melalui pelatihan berbasis demonstrasi. Metode pelaksanaan meliputi ceramah interaktif, demonstrasi proses fermentasi dua tahap, diskusi, serta evaluasi melalui uji organoleptik produk. Kegiatan dilaksanakan pada 25 November 2025 di UIN Palangka Raya dengan melibatkan 30 mahasiswa sebagai peserta sekaligus panelis. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap konsep fermentasi dan pemanfaatan bahan alam, serta penerimaan produk deodorant spray yang baik berdasarkan parameter aroma, kejernihan, dan kenyamanan penggunaan. Pelatihan ini memberikan dampak positif berupa meningkatnya literasi bioteknologi sederhana, kreativitas mahasiswa, serta munculnya minat pengembangan produk berbasis bahan lokal. Kegiatan berpotensi berkelanjutan sebagai dasar pengembangan wirausaha mahasiswa dan inovasi produk personal care alami.

Kata Kunci: Deodorant Alami, Jeruk Purut, Kreativitas Mahasiswa, Pelatihan, Pengabdian Masyarakat

Abstract

Students of UIN Palangka Raya generally have limited practical skills in processing local natural materials into safe and value-added personal care products. Kaffir lime peel (*Citrus hystrix*), which is abundant as household waste, contains antibacterial compounds but remains underutilized. This community service activity aimed to improve students' knowledge and skills in utilizing kaffir lime peel as a natural deodorant spray through training-based demonstrations. The methods included interactive lectures, a two-stage fermentation demonstration, discussions, and product evaluation through organoleptic testing. The activity was conducted on November 25, 2025, at UIN Palangka Raya, involving 30 students as participants and panelists. The results showed an improvement in students' understanding of fermentation concepts and natural material utilization, as well as good acceptance of the deodorant spray based on aroma, clarity, and application comfort. This training had a positive impact on enhancing simple biotechnology literacy, student creativity, and interest in developing local-based products. The activity has the potential to be continued as a foundation for student entrepreneurship and innovation in natural personal care products.

Keywords: Community Service, Kaffir Lime, Natural Deodorant, Student Creativity, Training

1. PENDAHULUAN

Pengembangan keterampilan mahasiswa dalam mengolah sumber daya alam lokal menjadi produk bernilai guna merupakan bagian penting dari pemberdayaan masyarakat kampus. Di lingkungan UIN Palangka Raya, khususnya pada mahasiswa Program Studi Tadris Biologi, masih ditemukan keterbatasan pengalaman praktis dalam memanfaatkan bahan alam sekitar, terutama limbah organik, menjadi produk *personal care* alami. Mahasiswa umumnya lebih banyak memperoleh pengetahuan teoritis, sementara keterampilan aplikatif dalam pengolahan bahan lokal dan formulasi produk sederhana belum berkembang secara optimal. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi sumber daya lokal yang melimpah dan kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikannya secara nyata.

Salah satu bahan alam yang berpotensi namun belum dimanfaatkan secara optimal adalah kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*). Kulit jeruk purut merupakan limbah rumah tangga yang mudah diperoleh dan diketahui mengandung minyak atsiri dengan aktivitas antibakteri.

Sejumlah penelitian melaporkan bahwa minyak atsiri kulit jeruk purut efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau badan serta relatif aman digunakan pada sediaan topikal seperti deodorant (Febrianti & Ariani, 2020; Halawa et al., 2019; Rizki Hayu et al., 2013; Rusmiati et al., 2023). Namun, walaupun potensi tersebut sudah terbukti secara ilmiah, pemanfaatan bahan ini dalam bentuk produk alami seperti deodorant spray masih sangat terbatas di kalangan mahasiswa. Banyak mahasiswa yang belum memperoleh pengalaman praktis dalam mengolah bahan alam menjadi produk jadi, serta kurangnya edukasi mengenai teknik formulasi sederhana.

Keterbatasan literasi bioteknologi sederhana, kurangnya keterampilan formulasi produk, serta minimnya kegiatan praktik menjadi faktor yang menyebabkan potensi kulit jeruk purut belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai produk inovatif. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengabdian masyarakat yang bersifat edukatif dan partisipatif untuk menjembatani pengetahuan ilmiah dengan praktik langsung. Pelatihan yang mengombinasikan penyampaian materi dan demonstrasi diharapkan mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa sekaligus menumbuhkan kreativitas dalam memanfaatkan bahan alam lokal (Fitriawati & Luthfiyanti, 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini difokuskan pada pelatihan pemanfaatan kulit jeruk purut melalui pendekatan demonstratif dan partisipatif. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pemahaman mahasiswa mengenai potensi bahan alam lokal, memperkenalkan teknik fermentasi sederhana sebagai bagian dari bioteknologi dasar, serta menumbuhkan kreativitas dan minat inovasi mahasiswa dalam pengembangan produk personal care alami berbasis sumber daya lokal (Purwanto et al., 2023; Suwarno et al., 2024). Melalui kegiatan ini, diharapkan mahasiswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga memiliki keterampilan awal yang dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai inovasi berkelanjutan di lingkungan kampus.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif yang menekankan keterlibatan aktif mahasiswa dalam setiap tahapan kegiatan. Sasaran kegiatan adalah mahasiswa angkatan 2023 dan 2024 Program Studi Tadris Biologi serta mahasiswa yang mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di lingkungan UIN Palangka Raya. Kegiatan dilaksanakan pada 25 November 2025 bertempat di UIN Palangka Raya, Kalimantan Tengah, dengan melibatkan 30 mahasiswa sebagai peserta pelatihan sekaligus panelis uji organoleptik. Tahapan pelaksanaan meliputi:

a. Penyampaian materi

Penyampaian materi dilakukan melalui ceramah interaktif menggunakan media slide presentasi. Materi yang diberikan meliputi pengenalan potensi kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*), kandungan senyawa bioaktif, serta konsep dasar fermentasi sebagai bagian dari bioteknologi sederhana. Pada tahap ini juga disampaikan contoh penerapan bahan alam dalam produk personal care alami untuk meningkatkan pemahaman kontekstual mahasiswa.

b. Demonstrasi fermentasi

Demonstrasi dilakukan untuk memperlihatkan secara langsung tahapan fermentasi dua tahap dalam pembuatan bahan deodorant spray. Tahap pertama adalah fermentasi anaerob yang bertujuan menghasilkan alkohol dengan bantuan ragi, sedangkan tahap kedua adalah fermentasi aerob menggunakan *Acetobacter* untuk menghasilkan asam asetat. Demonstrasi ini bertujuan memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa mengenai proses bioteknologi sederhana yang dapat diterapkan secara mandiri.

c. Evaluasi pemahaman

Evaluasi pemahaman dilakukan melalui diskusi terbuka dan tanya jawab setelah penyampaian materi dan demonstrasi. Evaluasi ini difokuskan pada kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan kembali tahapan fermentasi, fungsi bahan yang digunakan, serta potensi

pemanfaatan kulit jeruk purut sebagai produk deodorant spray alami. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai ketercapaian tujuan edukatif kegiatan secara kualitatif.

d. Uji organoleptik produk deodorant spray

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan produk deodorant spray hasil fermentasi kulit jeruk purut. Uji ini melibatkan 30 mahasiswa sebagai panelis tidak terlatih. Setiap panelis diberikan sampel produk dan diminta menilai beberapa parameter sensorik, yaitu aroma, kejernihan cairan, tekstur semprot, sensasi penggunaan, dan kesan keseluruhan. Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert 1–5, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat penerimaan yang lebih baik. Data skor dan komentar panelis dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan tingkat penerimaan serta masukan terhadap produk.

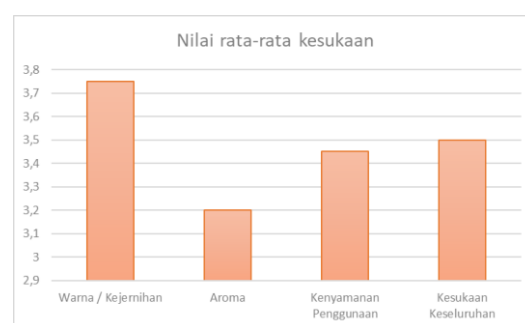
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan demonstrasi fermentasi kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) sebagai deodorant spray alami memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap mahasiswa angkatan 2023–2024 Program Studi Tadris Biologi serta mahasiswa MBKM di lingkungan UIN Palangka Raya. Setelah mengikuti penyampaian materi dan demonstrasi, sebagian besar peserta mampu menjelaskan kembali tahapan fermentasi dua tahap (anaerob dan aerob), memahami fungsi setiap bahan yang digunakan, serta menyadari bahwa bahan alam lokal dapat diolah menjadi produk personal care yang bernilai guna. Temuan ini menunjukkan bahwa tujuan edukatif kegiatan, yaitu peningkatan literasi bioteknologi sederhana dan kesadaran akan potensi bahan lokal, telah tercapai (Zuhri, 2022).

Selama proses demonstrasi dan diskusi, mahasiswa menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi. Peserta aktif mengajukan pertanyaan, berdiskusi mengenai mekanisme fermentasi, serta mengemukakan gagasan awal pengembangan deodorant spray berbasis bahan alam. Keaktifan ini menandakan bahwa kombinasi metode ceramah interaktif dan praktik langsung efektif sebagai sarana transfer pengetahuan sekaligus media pengembangan kreativitas mahasiswa (Djailani et al., 2025).



Gambar 1. Kegiatan penyampaian materi (a) kegiatan demonstrasi fermentasi (b)



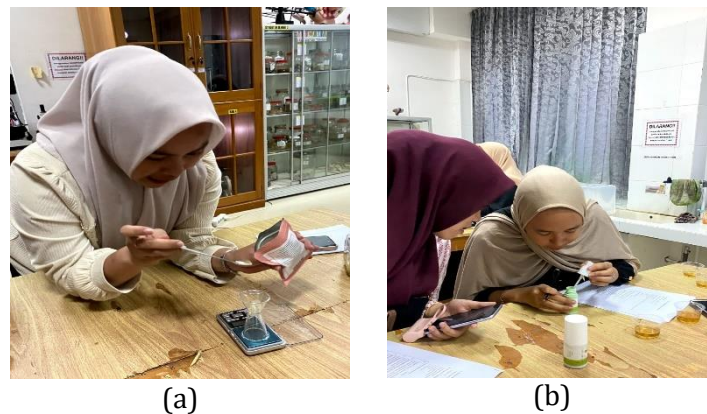
Gambar 2. Nilai rata-rata kesukaan panelis terhadap deodorant spray fermentasi kulit jeruk purut

Sebagai bagian dari evaluasi kualitas produk, dilakukan uji organoleptik terhadap deodorant spray hasil fermentasi kulit jeruk purut dengan melibatkan 30 mahasiswa sebagai panelis. Parameter yang dinilai meliputi warna/kejernihan, aroma, kenyamanan penggunaan, dan kesukaan keseluruhan menggunakan skala Likert 1–5. Hasil penilaian kuantitatif panelis disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 2, parameter warna/kejernihan memperoleh nilai rata-rata tertinggi (3,75), yang menunjukkan bahwa tampilan produk dinilai menarik dan sesuai dengan ekspektasi panelis. Parameter kenyamanan penggunaan dan kesukaan keseluruhan masing-masing memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,45 dan 3,50. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa produk cukup nyaman digunakan dan secara umum dapat diterima sebagai deodorant spray alami oleh mahasiswa. Temuan ini memperkuat hasil observasi selama kegiatan bahwa formulasi awal produk telah memenuhi kriteria dasar penerimaan pengguna.

Parameter aroma memperoleh nilai rata-rata terendah (3,20) dibandingkan parameter lainnya. Meskipun masih berada pada kategori cukup disukai, hasil ini menunjukkan bahwa aroma fermentasi kulit jeruk purut dinilai relatif kuat oleh sebagian panelis. Temuan kuantitatif ini selaras dengan masukan kualitatif panelis yang menyatakan bahwa aroma fermentasi alami cenderung asam dan tajam, sehingga kurang nyaman untuk penggunaan rutin, terutama bagi pengguna dengan sensitivitas penciuman tinggi. Aroma merupakan parameter sensorik yang sangat menentukan tingkat penerimaan produk karena berpengaruh langsung terhadap kenyamanan dan preferensi pengguna.

Berdasarkan hasil tersebut, diperlukan optimasi formulasi lanjutan, khususnya melalui penambahan essential oil atau parfum alami dengan aroma ringan (misalnya citrus segar, herbal, atau floral) untuk menyeimbangkan karakter aroma tanpa menghilangkan sifat alami produk. Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan bahwa penambahan essential oil tidak hanya memperbaiki karakter aroma, tetapi juga dapat meningkatkan daya tarik dan penerimaan konsumen terhadap produk deodorant alami (Dwijayanti et al., 2024; Ikarini et al., 2021; Oktaviana et al., 2019).



Gambar 3. Mahasiswa menimbang (*Acetobacter*) (a) sesi uji organoleptik (b)

Dari sisi implementasi, metode fermentasi dan formulasi yang diterapkan memiliki keunggulan karena menggunakan bahan baku lokal yang mudah diperoleh, murah, dan ramah lingkungan. Prosedur pembuatan yang sederhana tanpa peralatan kompleks memungkinkan mahasiswa untuk melakukan eksperimen secara mandiri. Pendekatan ini selaras dengan tujuan pengabdian masyarakat, yaitu mengintegrasikan aspek edukatif, kreativitas, dan pemberdayaan sumber daya lokal (Ningsyih et al., 2020).

Kegiatan ini masih memiliki keterbatasan. Karena bersifat sosialisasi dan demonstrasi, tidak seluruh mahasiswa memperoleh kesempatan praktik secara mendalam. Produk yang dihasilkan juga masih berada pada tahap awal dan belum melalui uji stabilitas jangka panjang, uji keamanan kulit, maupun uji efektivitas antibakteri secara laboratoris. Selain itu, variasi bahan dan perbedaan sensitivitas aroma antar panelis berpotensi memengaruhi konsistensi hasil. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut diperlukan melalui standarisasi prosedur,

optimasi aroma, serta uji lanjutan sebelum produk dapat dikembangkan ke tahap produksi yang lebih luas.

Meskipun demikian, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa deodorant spray fermentasi kulit jeruk purut memiliki potensi pengembangan yang menjanjikan. Dengan dukungan hasil uji organoleptik yang positif dan minat mahasiswa yang tinggi, produk ini berpeluang dikembangkan lebih lanjut sebagai inovasi berbasis bahan lokal, program wirausaha mahasiswa, maupun penelitian lanjutan terkait efektivitas dan keamanan produk.



Gambar 4. Prototype deodorant spray hasil fermentasi kulit jeruk purut

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan sosialisasi, demonstrasi fermentasi, dan uji organoleptik, dapat disimpulkan bahwa pelatihan pemanfaatan kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) sebagai deodorant spray alami berhasil memberikan dampak edukatif dan aplikatif bagi mahasiswa UIN Palangka Raya. Kegiatan ini terbukti meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap potensi bahan lokal serta konsep bioteknologi sederhana, yang tercermin dari kemampuan peserta dalam menjelaskan kembali tahapan fermentasi dan fungsi bahan yang digunakan selama kegiatan.

Partisipasi aktif mahasiswa selama pelatihan dan diskusi menunjukkan bahwa pendekatan edukatif-partisipatif efektif dalam menumbuhkan kreativitas, sikap inovatif, dan minat kewirausahaan berbasis bahan alam. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya berperan sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai bentuk pemberdayaan mahasiswa dalam mengembangkan ide produk personal care alami yang aplikatif.

Hasil uji organoleptik dengan melibatkan 30 panelis menunjukkan bahwa deodorant spray hasil fermentasi kulit jeruk purut memiliki tingkat penerimaan yang cukup baik, terutama pada parameter warna/kejernihan, kenyamanan penggunaan, dan kesukaan keseluruhan. Meskipun demikian, parameter aroma memperoleh nilai paling rendah dibandingkan parameter lainnya, sehingga diperlukan optimasi formulasi lanjutan untuk meningkatkan kenyamanan penggunaan tanpa menghilangkan karakter alami produk.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memiliki potensi keberlanjutan sebagai dasar pengembangan produk inovatif berbasis bahan lokal di lingkungan kampus. Pelatihan ini dapat dilanjutkan ke tahap pengembangan wirausaha mahasiswa, produksi skala kecil, serta penelitian lanjutan yang mencakup uji stabilitas, keamanan kulit, dan efektivitas antibakteri guna mendukung pemanfaatan deodorant spray alami secara lebih luas dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada mahasiswa peserta kegiatan dan pihak UIN Palangka Raya yang telah mendukung pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Djailani I., Hakim, A. M., Fahrizal, F., & Aisyah, Y. (2025). Formulasi pembuatan deodoran spray dengan variasi konsentrasi minyak sereh wangi dan minyak nilam. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 17(2), 96–101. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v17i2.46409>
- Dwi Kurniawan, E., Nopriyanti, & Darlius. (2021). Kefektifan pembelajaran berbasis produk untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan mahasiswa. *Dinamika Pendidikan*, 16(1), 1-10. <https://journal.uny.ac.id/index.php/dynamika/issue/view/2164>
- Dwijayanti, A., Fadila, A., Oktaviani, A., Khirotu, F., & Silfana, K. (2024). Pembuatan dan evaluasi parfum dari minyak atsiri jeruk purut (*Citrus hystrix*) dan serai wangi (*Cymbopogon nardus*). Dalam *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri 2024*. <https://e-jurnal2.lppmunsera.org/index.php/senasti>
- Febrianti, D. R., & Ariani, N. (2020). Uji potensi minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) sebagai antioksidan dan antibakteri. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 3(1), 66–74. <https://doi.org/10.36387/jifi.v3i1.458>
- Fitriawati, A., & Luthfiyanti, N. (2024). Pelatihan pembuatan sabun cuci piring sebagai upaya pemberdayaan ibu-ibu PKK di Desa Cemani Grogol Sukoharjo, Jawa Tengah. *Inovasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 383–390. <https://doi.org/10.54082/ijpm.557>
- Halawa, C. W. D., Mendrofa, E., & Lubis, Y. (2019). Uji efektivitas antijamur ekstrak kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) terhadap pertumbuhan *Aspergillus niger* dan *Candida albicans*. *Jurnal Biosains*, 5(1), 1-7. <https://doi.org/10.24114/jbio.v5i1.12313>
- Hayuning Les, L., & Soeratri, W. (2019). Aktivitas antibakteri dan stabilitas sediaan gel minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix* folium). *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 6(2), 74-80.
- Ikarini, I., Harwanto, & Yunimar. (2021). Karakteristik fisik dan identifikasi senyawa pada minyak atsiri dari limbah kulit jeruk. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 5(2), 131–137. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v5i2.436>
- Latifah, F., Taufiq, H., & Fitriyana, N. M. (2023). Uji antioksidan dan karakterisasi minyak atsiri dari kulit jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.). *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 8(1), 46. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v8i1.67396>
- Ningsyih, S., Yulianci, S., Adiansha, A. A., Nurjumati, & Asriyadin. (2020). Efektivitas media pembelajaran IPA berbasis masalah untuk meningkatkan kreativitas mahasiswa calon guru SD. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 12–15. <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.285>
- Oktaviana, M. I., Pahalawati, I. N., Kurniasih, N. F., & Genatrika, E. (2019). Formulasi deodoran spray dari minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai antibakteri penyebab bau badan (*Staphylococcus epidermidis*). *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 16(2), 85-92.
- Purwanto, U. R. E., Mutmainah, Munisih, S., Bagiana, I. K., Franyoto, Y. D., Soendoro, A. K., Haryanti, S., Kusmita, L., & Puspitaningrum, I. (2023). Edukasi pemanfaatan kosmetik herbal dan pembuatan sabun beras pada kader PKK desa. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(1), 1-8.
- Rizki Hayu, T., Murrukmihadi, M., & Yuliani, P. (2013). Pengaruh konsentrasi minyak atsiri kulit buah jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) dalam pasta gigi terhadap karakteristik fisik dan daya antibakteri *Streptococcus mutans*. *Majalah Farmaseutik*, 9(1), 45-53.
- Rusmiati, R., Suwanta, D. N. P., Ipmawati, P. A., & Marlik, M. (2023). The use of kaffir lime peel filtrate (*Citrus hystrix*) in reducing the number of cutlery germs. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 22(1), 55–59. <https://doi.org/10.14710/jkli.22.1.55-59>
- Susvira, D., Kurniawan, K., Widiyanto, H., Yulianti, N., Ibrahim, A. M., & Situmeang, B. (2023). Skincare spray dari minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix* D.C.) dan ekstrak kulit batang kesambi (*Schleichera oleosa*) sebagai antiaging dan deodoran. *Jurnal Medika & Sains*, 3(2), 66–74. <https://doi.org/10.30653/medsains.v3i2.673>
- Suwarno, K. N., Pratiwi, V. H., Guseynova, S., Safitri, A. N., Hanifah, I. N., Arafat, A., Supianti, N., Mentari, I. A., & Kustiawan, P. M. (2024). Edukasi pemanfaatan bahan alam untuk kosmetik guna membangun kesadaran masyarakat. *BERNAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 2014–2022. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i3.9256>

- Unun Triasih, U. T., Ikarini, I., Widyaningsih, S., & Wicaksono, R. C. (2023). Antifungal and antibacterial activity of essential oils of kaffir citrus fruit peel extract against important pathogens of citrus plants. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 19(6), 246–252. <https://doi.org/10.14692/jfi.19.6.246-252>
- Zuhri, R. (2022). *Penerapan literasi sains dalam pembelajaran mikrobiologi pada mahasiswa program studi pendidikan biologi STKIP YPM Bangko*. [STKIP YPM Bangko.

Halaman Ini Dikосongkan