



Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga sebagai Antioksidan dalam Pembuatan *Lip balm* di Kabupaten Majalengka

Futi Kusuma Hati^{1*}, Irma Ratna Kartika¹, Irwan Saputra², Aulia Listiara¹, Dema Griseldis Aurellia¹, Afifah Aisyafitri¹, Nur Fadillah Adelia Azahra¹, Fadhila Shofi Albana¹

¹Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Gedung K.H. Hasyim Asy'ari, Lantai 6, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta Timur, 13220, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Gedung K.H. Hasyim Asy'ari, Lantai 6, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta Timur, 13220, Indonesia

*Email korespondensi: futi.kusuma@unj.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 30 Sep 2025

Accepted: 28 Oct 2025

Published: 30 Nov 2025

Kata kunci:

Kulit Buah Naga;

Limbah Organik;

Lip Balm.

A B S T R A K

Background: Kulit buah naga merupakan limbah organik yang kaya akan antosianin dan berpotensi sebagai antioksidan alami untuk perawatan kulit, namun pemanfaatannya dalam produk perawatan kulit, seperti *lip balm* masih terbatas. Studi ini bertujuan memberikan sosialisasi dan pelatihan kepada siswa SMP di Kabupaten Majalengka mengenai inovasi pemanfaatan limbah kulit buah naga dalam pembuatan *lip balm*. **Metode:** Kegiatan mencakup sosialisasi manfaat buah naga dan lipbalm, demonstrasi, praktik, diskusi tanya jawab dan evaluasi. Sebanyak 43 siswa SMPIT Tazkia Insani Majalengka mengikuti kegiatan ini. Para peserta dilatih mengelola limbah kulit buah naga menjadi *lip balm* dan mempraktikannya langsung sehingga turut mengurangi sampah di lingkungan sekitar dan menumbuhkan kreativitas serta keterampilan dalam menciptakan produk ramah lingkungan. **Hasil:** Peserta berhasil membuat lipbalm dari limbah kulit buah naga serta memahami proses dan bahan yang digunakan. **Kesimpulan:** Program penguatan sistem informasi website mampu meningkatkan aksesibilitas informasi dan partisipasi warga RT 39. Keberhasilan ini menunjukkan pentingnya kolaborasi antara pengurus RT dan kelompok ibu rumah tangga dalam mewujudkan masyarakat yang adaptif terhadap teknologi.

A B S T R A C T

Keyword:

Dragon Fruit Peel;

Lip Balm;

Organic Waste.

Background: Dragon fruit peel is an organic waste that is rich in anthocyanins and has the potential as a natural antioxidant for skin care, but its use in skin care products, such as *lip balm*, is still limited. This study aims to provide socialization and training to junior high school students in Majalengka Regency regarding the innovative use of dragon fruit peel waste in making *lip balm*. **Method:** Activities include socialization of the benefits of dragon fruit and *lip balm*, demonstrations, practices, question and answer discussions and evaluations. A total of 43 students of SMPIT Tazkia Insani Majalengka participated in this activity. The participants were trained to process dragon fruit peel waste into *lip balm* and practiced directly to reduce waste in the surrounding environment and foster creativity and skills in creating environmentally friendly products. **Result:** Participants successfully made *lip balm* from dragon fruit peel waste and understood the process and materials used. **Conclusion:** This training succeeded in improving the skills and understanding of 43 SMPIT students in utilizing dragon fruit peel waste and making *lip balm* with natural ingredients.



PENDAHULUAN

Permasalahan limbah organik terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan aroma tidak sedap, mencemari lingkungan dan menjadi tempat berkembang biak berbagai vektor dan *reservoir* penyakit seperti lalat, kecoa, nyamuk dan tikus yang dapat meningkatkan gangguan kesehatan masyarakat (Krystosik et al., 2020). *Food and Agriculture Organization (FAO, 2019)* melaporkan bahwa setiap tahun dunia menghasilkan sekitar 1,3 miliar ton makanan terbuang, dan sebagian besar berupa sampah organik. Kondisi serupa juga terjadi di Indonesia, di mana lebih dari 40,3% total sampah nasional berasal dari sisa makanan (Aulia & Martha, 2025). Salah satu jenis limbah organik yang jumlahnya cukup besar tetapi masih jarang dimanfaatkan secara optimal adalah limbah buah.

Kabupaten Majalengka dikenal sebagai salah satu wilayah penghasil buah naga (*Hylocereus costaricensis*) dengan jumlah produksi yang melimpah. Buah naga memiliki cita rasa manis, warna yang menarik, serta kandungan nutrisi yang tinggi. Selain banyak digunakan untuk produk pangan dan minuman, buah naga juga berpotensi dimanfaatkan dalam bidang farmasi dan industri, namun sedangkan potensi pengembangan dalam bidang kecantikan belum banyak tereksplorasi. Bagian kulit buah naga yang mencapai 30–35% dari total daging buah masih menjadi limbah organik yang belum dimanfaatkan secara optimal, dikarenakan kulit ini dianggap tidak memiliki nilai ekonomi (Meganingtyas & Alauhdin, 2021). Dibandingkan dengan buahnya, kulit buah naga memiliki kandungan gizi yang tidak kalah penting. Kandungan vitamin C dan serat pada kulit buah naga mencapai 69,3% (Lin et al., 2021). Selain itu, kulitnya juga kaya akan antosianin, yaitu senyawa flavonoid dengan aktivitas antioksidan sekaligus berfungsi sebagai pigmen merah alami (Ayun et al., 2022; Ifadah et al., 2022). Hasil penelitian dari Samudra et al. (2025) menyebutkan bahwa total antosianin pada kulit buah naga dapat mencapai 28,109 mg/100 gram. Potensi ini membuka peluang besar bagi kulit buah naga untuk digunakan sebagai pewarna alami sekaligus bahan aktif dalam produk kosmetik, salah satunya *lip balm* (Putri et al., 2025; Triani et al., 2021).

Pelatihan pengolahan limbah organik di sekolah selama ini lebih banyak difokuskan pada pembuatan kompos, pupuk organik atau *eco-enzyme* sebagai solusi pengelolaan limbah organik yang ramah lingkungan (Tefa et al., 2025). Sementara pemanfaatan limbah organik seperti kulit buah naga untuk menghasilkan suatu produk kosmetik-skin care *lip balm* masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk mengedukasi siswa mengenai pemanfaatan limbah organik secara berkelanjutan, tetapi juga mengaplikasikan konsep tersebut secara langsung melalui pembuatan produk yang memiliki nilai estetika dan fungsional. Program ini menjadi pembeda dibandingkan dengan program lain karena tidak hanya berfokus pada pengelolaan limbah secara konvensional, tetapi membuka peluang dalam berwirausaha berbasis produk kecantikan. Dengan demikian, program ini mampu menginspirasi generasi muda untuk berinovasi dalam mengolah limbah organik menjadi suatu produk yang relevan dengan kebutuhan pasar modern.

Mitra pada kegiatan ini adalah SMPIT Tazkia Insani Kabupaten Majalengka. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan sosialisasi dan pelatihan kepada siswa SMPIT Tazkia Insani Majalengka mengenai pemanfaatan limbah kulit buah naga sebagai antioksidan alami dalam *lip balm*. Program dirancang untuk menumbuhkan kesadaran lingkungan, dan membekali keterampilan generasi muda dalam pengelolaan limbah organik menjadi suatu produk yang bernilai. Melalui program ini, diharapkan siswa dapat mengurangi limbah organik lingkungan sekitar dan juga mengembangkan kreativitas serta jiwa wirausaha dalam mengembangkan produk ramah lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat saat ini.

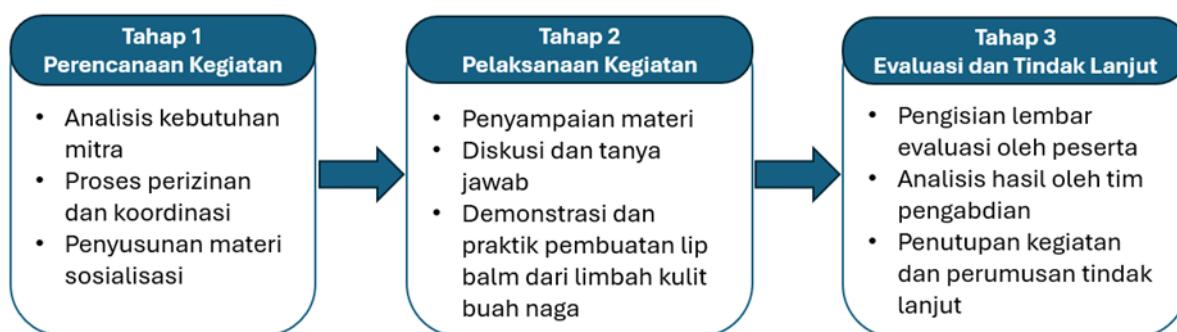
MASALAH

Hasil wawancara dengan pihak SMPIT Tazkia Insani Majalengka menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki pengetahuan maupun keterampilan dalam memanfaatkan limbah kulit buah naga menjadi produk bernilai guna seperti *lip balm*. Minimnya akses pelatihan juga menjadi kendala dalam mengembangkan inovasi berbasis bahan alami tersebut, sehingga diperlukan kegiatan edukasi dan pemberdayaan yang mampu membekali siswa dengan pengetahuan praktis dalam mengolah limbah kulit buah naga. Dengan demikian, siswa dapat menghasilkan *lip balm* alami yang bernilai lebih tinggi sekaligus berpotensi menjadi produk unggulan lokal.

Oleh karena itu, tim dosen dan mahasiswa Rumpun Kimia Universitas Negeri Jakarta berupaya mengatasi permasalahan tersebut dengan menyelenggarakan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah kulit buah naga dalam pembuatan *lip balm*.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian ini menggunakan metode pendidikan dan pelatihan dalam rangka memberikan edukasi bagi para peserta siswa SMPIT dalam memanfaatkan limbah kulit buah naga dalam pembuatan *lip balm*. Kegiatan ini terbagi menjadi beberapa kegiatan seperti gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram kegiatan pengabdian

Pelatihan

Meliputi analisis kebutuhan mitra, proses perizinan dan diskusi dengan kepala JSIT Kabupaten Majalengka serta kepala sekolah SMPIT Tazkia Insani. Selain itu, materi sosialisasi juga dirancang dan disepakati agar sesuai dengan tingkat pemahaman siswa SMP, sehingga kegiatan dapat berlangsung lebih efektif dan interaktif.

Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan ini meliputi penyampaian materi melalui ceramah dan penayangan video serta demonstrasi atau praktik pembuatan *lip balm* dari limbah kulit buah naga. Materi dilakukan dengan bantuan powerpoint mengenai buah naga, penggunaan lipbalm dalam merawat kulit bibir, manfaat buah naga dan lipbalm, masalah lingkungan dari limbah kulit buah naga serta langkah-langkah pembuatan lipbalm dari kulit buah naga. Pelatihan mengenai cara pembuatan lipbalm dari limbah kulit buah naga diberikan melalui tayangan video dan presentasi *PowerPoint* lalu dilanjutkan dengan diskusi tanya jawab tentang topik yang telah disampaikan. Selanjutnya dilakukan demonstrasi dan praktik cara pembuatan lipbalm dengan bantuan mahasiswa anggota pengabdian diikuti oleh peserta pengabdian secara aktif.

Evaluasi

Digunakan untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan kegiatan yang sudah dilaksanakan. Peserta diminta mengisi lembar evaluasi atau umpan balik mengenai materi, metode dan manfaat kegiatan. Hasil evaluasi kemudian dianalisis oleh tim untuk mengetahui tingkat pemahaman, keterampilan serta kepuasan siswa terhadap pelatihan yang telah diberikan. Berdasarkan hasil tersebut tim dapat merumuskan tindak lanjut dan perbaikan untuk kegiatan serupa di masa mendatang. Setelah tahap evaluasi selesai, kegiatan pelatihan ditutup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kulit buah naga seringkali menjadi limbah yang jika dibiarkan menumpuk dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan (Artiningsih, 2021). Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk mempelajari cara mengolah limbah kulit buah naga menjadi suatu produk yang bermanfaat. Menurut Nitayarom et al. (2022) bahwa penggunaan *skin care* atau produk perawatan kulit sebaiknya mulai diperkenalkan sejak masa remaja untuk membantu menjaga kesehatan kulit sedari dini, terutama manfaat antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang sangat berperan dalam menghambat radikal bebas penyebab penuaan dini (Hastiningsih, 2025). Salah satu sumber antioksidan dapat diperoleh dari kulit buah naga, karena buah ini mengandung senyawa flavonoid yang merupakan golongan antioksidan, sekaligus berfungsi sebagai pigmen merah alami (Ifadah et al., 2022). Oleh karena itu, dosen dan mahasiswa Rumpun Kimia Universitas Negeri Jakarta merasa perlu dilaksanakan pelatihan pembuatan lipbalm dengan memanfaatkan limbah kulit buah naga sebagai antioksidan dan pewarna alami sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMPIT Tazkia Insani Majalengka dengan topik pelatihan pembuatan lipbalm dari limbah kulit buah naga. Pelatihan ini diikuti oleh 43 siswa SMPIT Tazkia Insani pada 11 Agustus 2025. Kegiatan diawali dengan sosialisasi materi yang ditunjukkan pada [Gambar 2](#) mengenai manfaat buah naga, penggunaan lipbalm dalam merawat kulit bibir, manfaat buah naga dan lipbalm, masalah lingkungan dari limbah kulit buah naga serta langkah-langkah pembuatan lipbalm dari kulit buah naga, dilanjutkan dengan penayangan video cara pembuatan lipbalm.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi

Kemudian dilaksanakan demonstrasi dan praktik pembuatan lipbalm dengan melibatkan partisipasi aktif peserta pelatihan seperti yang ditunjukkan [Gambar 2](#). Selama pelatihan berlangsung, antusias ketertarikan peserta ditunjukkan oleh beberapa peserta yang aktif bertanya mengenai cara memanfaatkan limbah kulit buah naga menjadi *lip balm*. Dapat dikatakan bahwa peserta memberi respon baik terhadap semua kegiatan yang diberikan. Kegiatan pelatihan pemanfaatan limbah kulit naga menjadi *lip balm* ini telah memberikan hasil, antara lain:

1. Siswa paham pentingnya pengolahan limbah yang baik dapat mengurangi pencemaran lingkungan
2. Siswa mengenal sejak dulu penggunaan *lip balm* sebagai produk perawatan bibir dan manfaat antioksidan dari kulit buah naga
3. Siswa paham cara pengolahan limbah kulit buah naga dalam pembuatan *lip balm* alami
4. Siswa mampu menerapkan pengolahan limbah menjadi produk yang bernilai guna dan inovatif yaitu *lip balm* yang ditunjukkan pada [Gambar 3](#).



Gambar 3. Demonstrasi dan praktik pembuatan lipbalm dari limbah kulit buah naga

Di akhir sesi, dilakukan pengisian lembar umpan balik oleh peserta pelatihan, yang berguna sebagai bahan evaluasi agar pelaksanaan acara selanjutnya berjalan lebih baik. Berdasarkan hasil data, mayoritas peserta pelatihan menunjukkan kepuasan yang tinggi terhadap berbagai aspek pelatihan seperti yang ditunjukkan pada [Tabel 1](#).



Gambar 4. Produk *lip balm* dari limbah kulit buah naga

Tabel 1. Hasil umpan balik oleh peserta pelatihan

Aspek yang Dinilai	Percentase Responden Positif
Kepuasan peserta terhadap penyajian materi	95%
Peserta memperoleh wawasan baru terkait topik yang disampaikan	98%
Materi yang dijelaskan detail dan mudah dipahami	95%
Peserta merasa mampu mempraktikkan kembali materi yang disampaikan	72%
Waktu penyampaian materi dan pelatihan sudah mencukupi	93%
Pemateri menguasai materi dan menjawab pertanyaan dengan baik	98%
Pelatihan sangat bermanfaat dan dapat dijadikan ide peluang usaha	95%
Pelatihan berlangsung dengan lancar	100%

Sebanyak 95% peserta dari total 43 peserta sangat puas dengan penyampaian materi dan 98% peserta merasa memperoleh wawasan serta pengetahuan baru. Materi yang disampaikan dianggap relevan dan dijelaskan detail oleh 95% peserta. Sebanyak 98% peserta juga menyatakan bahwa pemateri sangat menguasai materi yang disampaikan dan 95% merasa bahwa pelatihan ini sangat bermanfaat dan dapat dijadikan ide berwirausaha. Namun, sebagian kecil peserta merasa belum mampu untuk mempraktikkan kembali materi pelatihan karena alat dan bahan seperti pipet tetes, *beeswax*, *shea butter* dan vitamin E yang digunakan sedikit sulit didapatkan. Akan tetapi, kegiatan ini tetap bermanfaat meskipun ada keterbatasan bahan, yaitu peningkatan kesadaran lingkungan, peningkatan keterampilan dasar dalam membuat produk, motivasi kewirausahaan dan kerja sama sesama peserta selama praktik, sehingga evaluasi untuk perbaikan pelatihan ke depan perlu mempertimbangkan kemudahan akses terhadap alat dan bahan pendukung agar peserta dapat lebih optimal dalam mempraktikkan materi. Secara keseluruhan, pelaksanaan pelatihan berjalan lancar tanpa kendala teknis yang berarti.

Hardin et al., 2025 menyatakan bahwa penguasaan awal tentang wirausaha berperan sebagai fondasi dalam mengembangkan karakter serta cara berpikir kewirausahaan pada generasi muda. Keunggulan kegiatan pelatihan ini adalah pemanfaatan limbah kulit buah naga yang melimpah di Kabupaten Majalengka menjadi produk yang inovatif sehingga mampu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus memberikan nilai tambah ekonomi. Produk *lip balm* yang dihasilkan dari pengolahan limbah kulit buah naga juga selaras dengan tren penggunaan bahan alami, ramah lingkungan dan berpotensi menarik minat generasi muda untuk mencoba berwirausaha berbasis sumber daya lokal (Salsabila et al., 2025). Namun, kelemahan dari pelatihan ini terletak pada keterbatasan pengetahuan peserta mengenai teknik pengolahan kulit buah naga serta minimnya akses peserta terhadap alat dan bahan yang digunakan.



Gambar 5. Foto Bersama dengan peserta pelatihan

Kegiatan ini relevan dengan kabupaten Majalengka yang banyak menghasilkan buah naga, tetapi limbah kulit buahnya belum dimanfaatkan dengan baik. Tingkat kesulitan pelaksanaan pelatihan tergolong rendah hingga sedang, karena materi yang diberikan disederhanakan dengan pemahaman siswa SMP serta metode praktik mengolah kulit buah naga dan meracik *lip balm* dibuat dengan langkah-langkah mudah. Pendekatan ini membuat peserta tetap mampu mengikuti kegiatan dengan baik walaupun belum memiliki pengetahuan mendalam tentang sains ataupun kosmetik.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat terkait pelatihan pemanfaatan limbah kulit buah naga dalam pembuatan *lip balm* telah berhasil dilaksanakan dengan baik di SMPIT Tazkia Insani Majalengka. Peserta pelatihan tidak hanya memahami proses pembuatan *lip balm*, tetapi juga memahami proses pengolahan limbah kulit buah naga agar menjadi produk berdaya guna. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pelatihan menandakan bahwa tujuan pelatihan telah tercapai, yaitu mendorong pemanfaatan limbah kulit buah naga menjadi produk *lip balm* alami. Ke depannya, diharapkan Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga dalam Pembuatan Lipbalm dapat diterapkan oleh para siswa untuk mengelola limbah kulit buah naga dengan baik menjadi produk *lip balm*. Dengan demikian, tidak hanya mengurangi dampak lingkungan, tetapi juga menciptakan solusi berkelanjutan yang mendukung keterampilan siswa.

Ke depannya, disarankan dilakukan pendampingan lanjutan agar peserta dapat mengembangkan produk *lip balm* dari limbah kulit buah naga secara mandiri. Kegiatan ini juga dapat dijadikan program berkelanjutan di sekolah untuk meningkatkan keterampilan dan kewirausahaan siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rektor dan ketua LPPM UNJ yang telah memfasilitasi pengabdian kepada masyarakat dengan memberikan dana hibah PKM Skema Wilayah Binaan Fakultas (PKM-WBF) dengan Surat Keputusan Rektor Nomor: 329/UN.39/HK.02/2025 dan perjanjian kontrak Nomor: 287/SPK-PKM/FMIPA/2025, serta kepada Bapak/Ibu guru dan siswa SMPIT Tazkia Insani yang telah meluangkan waktu untuk hadir dan berpartisipasi dalam pelatihan pembuatan *lip balm* dari limbah kulit buah naga.

DAFTAR PUSTAKA

- Artiningsih, A. N. K. A. (2021). Pengelolaan Lingkungan dan Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Naga Menjadi Pewarna Alami Makanan. *Jurnal Agrifoodtech*, 2(1), 15–22. <https://doi.org/10.56444/agrifoodtech.v2i1.1043>
- Aulia, S. M., & Martha, E. (2025). Analysis of Food Waste Behaviour in the Household Sector. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 7(1), 963–974. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v7i1.5225>
- Ayun, q., khomsiyah, & ajeng, a. (2022). Pengaruh ph larutan terhadap kestabilan warna senyawa antosianin yang terdapat pada ekstrak kulit buah naga (*hylocereus costaricensis*). *Jurnal crystal: publikasi penelitian kimia dan terapannya*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.36526/jc.v4i1.2090>
- FAO. (2019). The state of food and agriculture. 2019, Moving forward on food loss and waste reduction. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hardin, H., Dewi, I. K., & Nurhadi, R. (2025). Membangun Jiwa Wirausaha di Kalangan Pelajar: Program Pengembangan Kewirausahaan SMP Muhammadiyah 2 Wates Kulon Progo. *Jurnal SOLMA*, 14(2), 2454–2465. <https://doi.org/10.22236/solma.v14i2.18962>
- Hastiningsih, M. C. I. (2025). The Role Of Natural Antioxidants In Delaying Premature Skin Aging Process- Maria Charatina Indiradewi Hastiningsih The Role Of Natural Antioxidants In Delaying Premature Skin Aging Process. *Jurnal Eduhealth*, 16(01), 145–154. <https://doi.org/10.54209/eduhealth.v16i01>
- Ifadah, R. A., Wiratara, P. R. W., & Afgani, C. A. (2022). Ulasan Ilmiah : Antosianin dan Manfaatnya untuk Kesehatan. *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 3(2). <https://doi.org/10.35308/jtpp.v3i2.4450>
- Krystosik, A., Njoroge, G., Odhiambo, L., Forsyth, J. E., Mutuku, F., & LaBeaud, A. D. (2020). Solid Wastes Provide Breeding Sites, Burrows, and Food for Biological Disease Vectors, and Urban Zoonotic Reservoirs: A Call to Action for Solutions-Based Research. *Frontiers in Public Health*, 7, 1–17. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00405>
- Lin, X., Gao, H., Ding, Z., Zhan, R., Zhou, Z., & Ming, J. (2021). Comparative Metabolic Profiling in Pulp and Peel of Green and Red Pitayas (*Hylocereus polyrhizus* and *Hylocereus undatus*) Reveals Potential Valorization in the Pharmaceutical and Food Industries. *BioMed Research International*, 2021(1). <https://doi.org/10.1155/2021/6546170>
- Meganingtyas, W., & Alauhdin, M. (2021). Ekstraksi Antosianin dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) dan Pemanfaatannya sebagai Indikator Alami Titrasi Asam-Basa. *AgriTECH*, 41(3), 278. <https://doi.org/10.22146/agritech.52197>
- Nitiyarom, R., Banomyong, N., & Wisuthsarewong, W. (2022). Knowledge about, attitude toward, and practices in skin care among Thai adolescents. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 21(4), 1539–1546. <https://doi.org/10.1111/jocd.14309>

- Putri, j. U. L., hidayat, r., & wardani, t. S. (2025). Uji mutu fisik sediaan *lip balm* dan kadar total antosianin ekstrak daun jati (tectonagrandislinn., f.). *Jifi (jurnal ilmiah farmasi imelda)*, 8(2), 112–121. <https://doi.org/10.52943/jifarmasi.v8i2.1866>
- Salsabila, N. V., Berliana, S. A., & Yunus, E. N. (2025). The Implementation of Sustainable Supply Chain in The Beauty and Personal Care Industry in Indonesia: The Natural Resource-Based View. *Journal of Emerging Business Management and Entrepreneurship Studies*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.34149/jebmes.v5i1.180>
- Samudra, N. M., Saati, E. A., & Manshur, H. A. (2025). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Minuman Sari Buah Apel dengan Penambahan Tiga Varian Sumber Pewarna Alami. *Food Technology and Halal Science Journal*, 8(1), 16–30. <https://doi.org/10.22219/fths.v8i1.35963>
- Tefa, A. Y., Buan, F. C. H., Kolo, M. M., Sipayung, B. P., Tobing, W. L., Mata, M. H., Banunaek, Z. A., & Manek, S. S. (2025). Pendampingan Manajemen Desain Produk Pengolahan Limbah Pertanian Menjadi Pupuk Organik dan *Eco-enzyme* di Kelompok Tani Nunuh Naek. *Jurnal SOLMA*, 14(1), 582–591. <https://doi.org/10.22236/solma.v14i1.17652>
- Triani, N., Syafriani, E., & Uli Alba Somalia, M. (2021). Penyuluhan Pertanian Sehat Budi Daya Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) di Desa Jabung Kabupaten Ponorogo. *Jurnal SOLMA*, 10(1), 94–102. <https://doi.org/10.22236/solma.v10i1.5515>