

## POTENSI SPIRULINA (*ARTHOSPIRA PLATENSIS*) DALAM PEMBUATAN *CLAY MASK* UNTUK PERAWATAN KULIT ALAMI

Jumrodah<sup>1)</sup>, Nila Astuti<sup>2)</sup>, Nor Anisa<sup>3)</sup>, Tilka Fitriani<sup>4)</sup>, Rahmah Alia<sup>5)</sup>

<sup>1,2,3,4,5)</sup> Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Palangka Raya, kompleks Islamic Center, Jl. George. Obos, Menteng, Kec. Jekan Raya, Kota Palangka Raya; Telp.+62 852 2297 6725

Email: [jumrodah@iain-palangkaraya.ac.id](mailto:jumrodah@iain-palangkaraya.ac.id)

### Abstrak

Clay mask berbahan dasar alami menjadi alternatif perawatan kulit yang aman dan efektif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan clay mask berbasis Spirulina yang diperkaya dengan salicylic acid, Centella asiatica, dan clay, untuk inovasi perawatan kulit alami. Tiga formulasi diuji dengan variasi komposisi berbeda: (1) salicylic acid 0,50 g, Centella asiatica 5 mL, clay 10 mL; (2) salicylic acid 0,20 g, Centella asiatica 2,5 mL, clay 20 mL; dan (3) salicylic acid 0,20 g, Centella asiatica 2,5 mL, clay 10 mL. Hasil penelitian menunjukkan seluruh formulasi stabil secara fisik dengan pH sesuai untuk kulit. Uji hedonik dilakukan terhadap 20 responden mahasiswa untuk mengevaluasi preferensi terhadap formulasi. Responden memberikan penilaian berdasarkan aspek tekstur, aroma, warna, dan kenyamanan penggunaan. Formulasi C1 efektif untuk kulit berjerawat, C2 unggul dalam daya sebar untuk kulit berminyak, dan C3 memberikan keseimbangan antara pembersihan dan kelembapan. Kombinasi Spirulina sp. yang kaya nutrisi, clay, salicylic acid, dan Centella asiatica menghasilkan produk yang tidak hanya membersihkan secara mendalam, tetapi juga memberikan nutrisi dan mencegah hidrasi pada kulit. Produk ini aman, ramah lingkungan, dan memiliki potensi besar untuk dikembangkan dalam industri kosmetik sebagai perawatan kulit alami.

**Kata kunci:** Clay mask, Spirulina, *Centella asiatica*, salicylic acid

### Abstract

Natural clay mask is a safe and effective alternative for skin care. This study aims to develop a clay mask based on Spirulina, enriched with salicylic acid, Centella asiatica, and clay, for natural skin care innovation. Three formulations were tested with different composition variations: (1) salicylic acid 0.50 g, Centella asiatica 5 mL, clay 10 mL; (2) salicylic acid 0.20 g, Centella asiatica 2.5 mL, clay 20 mL; and (3) salicylic acid 0.20 g, Centella asiatica 2.5 mL, clay 10 mL. The results showed that all formulations were physically stable with a pH suitable for the skin. Hedonic tests were conducted on 20 student respondents to evaluate preferences for the formulations. Respondents gave assessments based on aspects of texture, aroma, color, and comfort of use. Formulation C1 is effective for acne-prone skin, C2 excels in spreadability for oily skin, and C3 provides a balance between cleansing and moisturizing. The combination of nutrient-rich Spirulina sp., clay, salicylic acid, and Centella asiatica produces a product that not only cleanses deeply, but also provides nutrition and prevents hydration to the skin. This product is safe, environmentally friendly, and has great potential to be developed in the cosmetic industry as a natural skin care.

**Keywords:** Clay mask, Spirulina, *Centella asiatica*, salicylic acid,

## PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki kekayaan sumber daya kelautan yang melimpah. Dengan lebih dari 17.000 pulau dan luas perairan yang mencapai 5,8 juta km<sup>2</sup>, Indonesia memiliki potensi besar dalam sektor perikanan, pariwisata, dan energi terbarukan. Sumber daya kelautan Indonesia meliputi ikan, terumbu karang, dan berbagai jenis biota laut lainnya, yang berkontribusi pada perekonomian lokal dan nasional (Samaniyah et al, 2024). (Nur, ST., MT et al., 2021)

Selain itu, kekayaan bawah laut Indonesia juga menjadi daya tarik bagi wisatawan, mendukung industri pariwisata bahari yang terus berkembang. Namun, tantangan seperti penangkapan ikan yang berlebihan, polusi, dan perubahan iklim mengancam keberlanjutan sumber daya ini. Oleh karena itu, pengelolaan yang berkelanjutan dan konservasi ekosistem laut sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan mendukung kesejahteraan masyarakat pesisir.

Mikroalga adalah kelompok organisme fotosintetik mikroskopis yang dapat ditemukan di berbagai habitat, termasuk perairan tawar dan laut. Salah satu jenis mikroalga yang terkenal adalah Spirulina (*Arthrospira platensis*), yang kaya akan nutrisi dan telah digunakan sebagai suplemen kesehatan karena kandungan proteinnya yang tinggi, vitamin, dan mineral. Mikroalga lainnya, seperti Chlorella dan Dunaliella, juga memiliki manfaat penting, baik untuk kesehatan manusia maupun ekosistem (Alkalah, 2024).

Spirulina, mikroalga biru-hijau yang termasuk dalam genus Arthrospira, telah dikenal luas karena kandungan nutrisinya yang kaya dan manfaat kesehatan yang signifikan. Mengandung protein hingga 60-70%, serta berbagai vitamin dan mineral, Spirulina dianggap sebagai superfood yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh, membantu mengontrol berat badan, dan mendukung kesehatan jantung. Dengan berbagai manfaat ini, pengembangan budidaya Spirulina di Indonesia tidak hanya berpotensi meningkatkan

perekonomian lokal, tetapi juga berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan (Pratiwi et al., 2021).

Kulit merupakan bagian tubuh terluar dan memiliki fungsi sebagai pelindung tubuh dari infeksi, mengatur suhu tubuh serta cairan tubuh. Kulit merupakan bagian pertama yang akan terpapar oleh sinar matahari, polusi debu, serta radikal bebas. Akibat terpapar sinar matahari, polusi, debu secara terus-menerus akan menimbulkan masalah bagi kulit seperti penuaan dini, keriput, jerawat, wajah kusam, serta pori-pori wajah membesar. Perawatan kulit penting untuk kesehatan dan kecantikan, dengan meningkatnya minat pada produk alami. Salah satu yang populer adalah clay mask, masker wajah berbahan dasar tanah liat yang efektif membersihkan kulit dan mengatasi masalah seperti jerawat dan pori-pori tersumbat. Clay mask biasanya digunakan 1-2 kali seminggu dan mengandung mineral, vitamin, dan protein. Jenis ini dikenal sebagai wash off mask, mudah digunakan, cepat kering, dan tidak mengiritasi kulit normal (Samaniyah et al, 2024).

Clay mask yang diperkaya dengan Spirulina menawarkan berbagai keunggulan dalam perawatan kulit. Selain kemampuan untuk menyerap minyak dan kotoran dari pori-pori, kombinasi ini juga memberikan nutrisi berkat kandungan protein, vitamin, dan mineral dalam Spirulina. Sifat antioksidan dan anti-inflamasi dari mikroalga ini membantu meredakan kemerahan dan iritasi, serta mendukung regenerasi sel kulit. Dengan memanfaatkan bahan alami, clay mask ini tidak hanya aman dan ramah lingkungan, tetapi juga mendukung keberlanjutan dengan mengurangi penggunaan bahan kimia sintetis. Ini menjadikannya pilihan yang efektif dan sehat bagi konsumen yang peduli pada produk perawatan kulit yang berkelanjutan (Rachmawati, 2023).

Clay mask merupakan perawatan wajah yang banyak digunakan baik dikalangan remaja maupun dikalangan ibu-ibu, tetapi clay mask yang berbahan spirulina masih belum banyak ditemukan di pasaran, sehingga penulis tertarik untuk melakukan lebih lanjut pembuatan clay mask. Penelitian ini

menunjukkan bahwa penggunaan clay mask dengan bahan alami seperti Spirulina tidak hanya efektif dalam pembersihan kulit, tetapi juga memberikan manfaat nutrisi yang lebih mendalam. Sementara penelitian sebelumnya mungkin lebih fokus pada efektivitas bahan aktif tertentu atau hanya pada sifat pembersihan, studi ini menekankan integrasi manfaat antioksidan dan anti-inflamasi dari Spirulina (Burhan et al., 2021).

Kontribusi penelitian ini terletak pada penemuan bahwa kombinasi clay mask dengan Spirulina dapat meningkatkan kesehatan kulit secara holistik. Penelitian ini juga memperkuat pentingnya menggunakan bahan alami dalam produk perawatan kulit, sejalan dengan tren keberlanjutan dan kesadaran konsumen yang semakin meningkat. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menambah wawasan dalam bidang kosmetik, tetapi juga berpotensi mendorong pengembangan produk yang lebih aman dan ramah lingkungan

Spirulina merupakan sumber protein lengkap yang penting untuk membangun dan memperbaiki sel kulit, meningkatkan elastisitas, dan memiliki manfaat untuk mencegah penuaan dini, menghidrasi, mencerahkan, menghilangkan jerawat, serta mengontrol minyak. Rencana pengembangan formulasi clay mask berbasis Spirulina bertujuan memanfaatkan nutrisinya bersama bahan tambahan seperti Centella asiatica dan salicylic acid untuk perawatan kulit alami (Sihombing et al., 2023).

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen yang menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Dilaksanakan pada 13 November 2024 di Laboratorium Budidaya dan Produk Ekologi Laut Kewirausahaan IAIN Palangka Raya. Alat yang digunakan: Pengaduk/sendok, gelas beaker, gelas ukur, neraca analitik, dan wadah kemasan.

**Tabel 1.** Bahan Pembuatan Clay Mask *Spirulina* sp

No	Nama Bahan	C 1	C 2	C 3
1	Salicylic acid	0,50 gram	0,20 gram	0,20 gram
2	<i>Centella asiatica</i>	5 gram	2,5 gram	2,5 gram
3	Clay mask	10 gram	20 gram	10 gram
4	<i>Spirulina</i> sp	0,03 gram	0,02 gram	0,01 gram

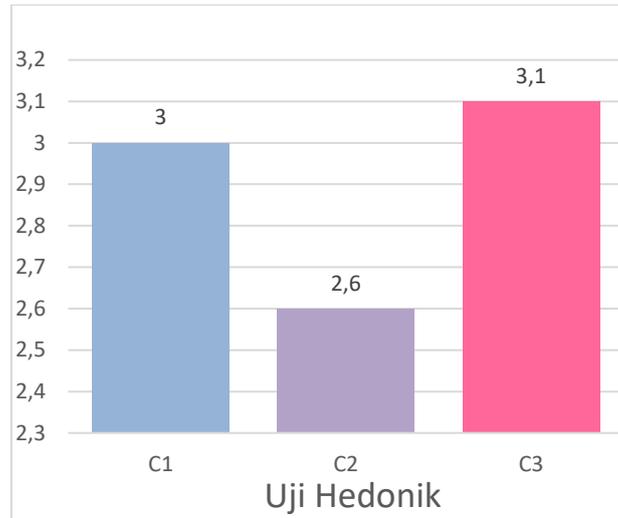
Adapun prosedur kerja yang di lakukan: Menyiapkan alat dan bahan, menimbang centella, salicylic acid, dan clay mask menggunakan neraca analitik, setelah itu memasukkan semua bahan yang sudah ditimbang kedalam gelas beaker, kemudian mencampurkan semua bahan hingga tercampur, kemudian masukkan air mineral aduk hingga homogen menggunakan spatula, setelah itu menambahkan spirulina secukupnya lalu aduk kembali

hingga homogen, langkah yang terakhir memasukkan hasil yang dibuat kedalam wadah kemasan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pembuatan clay mask spirulina sp; subjek berasal dari 20 mahasiswa Program Studi Tadris Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya. Berdasarkan 4

pertanyaan pada kuesioner uji hedonik didapat hasil C1 3%, C2 2,6% dan C3 3,1%.



**Gambar 1.** Diagram Uji Hedonik, 2024

Berdasarkan **gambar 1** diuraikan mengenai keterangan dari uji hedonik yang dilakukan dalam table berikut:

**Tabel 2.** Keterangan Uji Hedonik

Sangat suka	4
Suka	3
Cukup suka	2
Tidak suka	1

Uji hedonik dipengaruhi oleh beberapa faktor kunci. Karakteristik panelis seperti pengalaman dan pelatihan sangat menentukan hasil, di mana panelis terlatih cenderung memberikan penilaian yang lebih konsisten (Nafsiyah et al., 2022). Skala pengukuran yang digunakan juga mempengaruhi sensitivitas dan distribusi data; skala yang lebih besar memungkinkan variasi penilaian yang lebih halus tetapi dapat membingungkan panelis. Selain itu, karakteristik produk seperti aroma, rasa, tekstur, dan penampilan berperan penting dalam menentukan tingkat kesukaan (Qamariah et al., 2022).

Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada diagram Gambar 1, uji hedonik menunjukkan bahwa sampel C3 memiliki nilai rata-rata tertinggi, yaitu sebesar 3,1. Hal ini menandakan bahwa C3 adalah sampel yang paling disukai oleh responden dibandingkan dengan sampel lainnya. Kemungkinan besar, atribut sensoris pada C3, seperti rasa, tekstur, aroma, dan penampilan, lebih sesuai dengan preferensi mayoritas responden. Karakteristik rasa yang lebih seimbang, tekstur yang lebih menarik, dan aroma yang lebih disukai bisa menjadi faktor utama yang membuat C3 unggul. Preferensi yang lebih tinggi terhadap C3 ini juga menunjukkan bahwa produk tersebut berhasil memenuhi ekspektasi responden dalam berbagai aspek sensoris.

Sebaliknya, sampel C2 mendapatkan nilai rata-rata terendah, yaitu 2,6, yang menunjukkan bahwa sampel ini paling tidak disukai. Skor ini mengindikasikan adanya kelemahan dalam atribut sensoris yang dimiliki oleh C2. Misalnya, rasa yang kurang menarik, aroma

yang kurang kuat, atau tekstur yang kurang sesuai dengan selera konsumen dapat menjadi alasan rendahnya tingkat penerimaan. Sampel ini mungkin memerlukan modifikasi atau perbaikan lebih lanjut untuk meningkatkan tingkat kesukaan konsumen.

Adapun sampel C1 memperoleh nilai rata-rata sebesar 3, yang berada di tengah-tengah antara C2 dan C3. Sampel ini memiliki tingkat kesukaan yang cukup tinggi, namun tidak seoptimal C3. Meskipun C1 masih dianggap memiliki atribut sensoris yang menarik, ada kemungkinan bahwa beberapa aspek, seperti rasa atau aroma, belum cukup menonjol untuk membuatnya lebih disukai dibandingkan dengan C3.

Secara keseluruhan, hasil ini mencerminkan bahwa tingkat kesukaan terhadap suatu produk sangat dipengaruhi oleh atribut sensoris yang dimilikinya. Perbaikan dan pengembangan produk dapat difokuskan pada atribut yang paling menentukan tingkat penerimaan konsumen, seperti rasa, aroma, dan tekstur, sehingga produk yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan preferensi target pasar.

Penambahan spirulina pada clay mask memiliki berbagai fungsi yang bermanfaat bagi kesehatan dan kecantikan kulit. Spirulina, yang merupakan mikroalga kaya nutrisi, mengandung berbagai zat aktif seperti protein, asam amino, vitamin (terutama vitamin A, B, dan E), mineral, serta antioksidan seperti fikosianin. Kandungan antioksidan pada spirulina membantu melawan radikal bebas yang dapat merusak kulit, sehingga dapat mencegah penuaan dini dan menjaga

elastisitas kulit. Selain itu, spirulina memiliki sifat anti-inflamasi dan antibakteri yang dapat membantu mengurangi jerawat, kemerahan, dan iritasi pada kulit (Fadila & Juhartini, 2021).

Kandungan klorofil pada spirulina juga berfungsi untuk detoksifikasi kulit dengan membersihkan pori-pori dari kotoran, minyak berlebih, dan toksin. Spirulina juga dikenal mampu meningkatkan hidrasi kulit, menjaga kelembapan, dan membantu mempercepat regenerasi sel kulit, sehingga kulit tampak lebih cerah dan sehat (Sukmawati et al., 2023). Penambahan spirulina pada clay mask membuat produk ini tidak hanya membersihkan kulit secara mendalam melalui sifat absorpsi clay, tetapi juga memberikan nutrisi tambahan yang memperbaiki tekstur dan kesehatan kulit secara keseluruhan. Dengan sifat-sifat ini, spirulina menjadi bahan yang efektif untuk mendukung perawatan kulit, terutama untuk mereka yang memiliki kulit bermasalah atau ingin menjaga kesehatan kulit secara alami (Try et al., 2021).

Clay mask dengan kandungan spirulina memiliki pengaruh yang signifikan dalam perawatan kulit, terutama karena kombinasi manfaat dari clay dan spirulina yang saling melengkapi. Spirulina, yang kaya akan nutrisi seperti protein, vitamin, mineral, dan antioksidan, berkontribusi dalam melindungi kulit dari efek radikal bebas, mempercepat regenerasi sel, serta mencegah penuaan dini. Sifat antiinflamasi spirulina juga membantu mengurangi kemerahan, jerawat, dan iritasi pada kulit. Selain itu, kandungan klorofil dalam spirulina mendukung proses detoksifikasi kulit, membersihkan pori-pori secara mendalam, dan mengurangi toksin yang menumpuk pada kulit.

Sementara itu, clay sebagai campuran dalam pembuatan clay mask spirulina, bertindak sebagai agen

## SIMPULAN

Uji hedonik dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti karakteristik panelis, skala pengukuran, dan atribut sensori produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel C3 dengan nilai rata-rata 3,1 adalah yang paling disukai responden karena atribut sensori yang sesuai dengan preferensi mayoritas, seperti rasa, tekstur, aroma, dan penampilan. Sebaliknya, sampel C2 mendapat nilai terendah, 2,6, yang menunjukkan kelemahan pada atribut sensori, sementara sampel C1 dengan nilai 3 berada di tengah-tengah. Hasil ini menegaskan pentingnya pengembangan produk yang berfokus pada peningkatan atribut sensori untuk meningkatkan penerimaan konsumen.

Penambahan spirulina pada clay mask memberikan manfaat signifikan bagi kesehatan kulit. Spirulina, dengan kandungan antioksidan, protein, vitamin, dan mineral, membantu melawan radikal bebas, mempercepat regenerasi sel, serta mencegah penuaan dini. Kandungan klorofilnya juga mendukung

pembersih yang mampu menyerap minyak berlebih, kotoran, dan sel-sel kulit mati. Kombinasi kedua bahan ini memberikan efek sinergis, di mana clay membersihkan kulit secara mendalam, sementara spirulina memberikan hidrasi dan nutrisi yang dibutuhkan untuk memperbaiki tekstur dan elastisitas kulit. Dengan penggunaan rutin, clay mask spirulina dapat membantu kulit tampak lebih cerah, lembut, dan sehat secara keseluruhan, menjadikannya salah satu pilihan perawatan kulit alami yang sangat bermanfaat.

Dalam pembuatan produk ekonomi kreatif mengacu pada kemampuan mahasiswa dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam khususnya *Spirulina* sp yang digunakan dalam campuran clay mask. Salah satu tujuan Ekologi laut membekalkan mahasiswa untuk dapat berkreatifitas dan berinovasi dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam. Menyatakan bahwa ekonomi kreatif menjadi konsep penting untuk meningkatkan perekonomian Indonesia. Hal ini tentunya sejalan dengan salah satu tujuan praktikum Ekologi laut tersebut.

Kemajuan yang signifikan dalam pertumbuhan ekonomi tercermin dari keahlian individu-individu dalam menghasilkan inovasi. Dalam ranah ekonomi kreatif, yang mencakup berbagai industri kreatif, terdapat daya tarik yang tinggi dalam konteks ekonomi berkelanjutan karena individu-individu dalam industri tersebut mengandalkan modal kreativitas mereka untuk menghasilkan inovasi baru. Hal ini mengindikasikan bahwa ekonomi kreatif tidak hanya memberikan kontribusi pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga memperkuat keberlanjutan ekonomi dengan memanfaatkan potensi kreatif individu untuk menciptakan nilai tambah dan menjadi solusi baru dalam sektor industri (Jumrodah et al., 2023).

detoksifikasi kulit, membersihkan pori-pori, dan meningkatkan hidrasi. Kombinasi spirulina dan clay menghasilkan efek sinergis, di mana clay membersihkan kulit secara mendalam, sementara spirulina memberikan nutrisi tambahan yang memperbaiki tekstur dan elastisitas kulit. Produk ini menjadi inovasi ekonomi kreatif yang memanfaatkan sumber daya alam, khususnya *Spirulina* sp., sekaligus mendukung upaya pengembangan ekonomi melalui produk berbasis sumber daya lokal.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Laboratorium Kewirausahaan Biologi IAIN Palangka Raya karena telah memfasilitasi penelitian ini sampai selesai.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Alkalah, C. (2024). *UJI EFEKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKOENZIM DAN EKSTRAK PANDAN WANGI (Pandanus amaryllifolius) TERHADAP DAYA HAMBAT Staphylococcus epidermidis*. 19(5), 1–23.
- Azimatur Nur, ST., MT, D. M. M., Setyoningrum, T. M., Aziz Suwardi, H. N., Alfitamara, B., Kurniawan, A., Prananda, V. A., Afni, D. N., Alodia, S., & Pamularsih, R. (2021). Potensi Spirulina platensis sebagai sumber kosmetik dan bioplastik (review). *Eksergi*, 18(2), 82. <https://doi.org/10.31315/e.v18i2.5660>
- Burhan, H. W., Mewo, Y. M., & Assa, Y. A. (2021). Efek Antioksidan dari C-Fikosianin pada Spirulina. *Jurnal E-Biomedik*, 9(1), 131–138. <https://doi.org/10.35790/ebm.v9i1.31908>
- Fadila, & Juhartini. (2021). Mutu Organoleptik dan Kandungan Histamin Penyedap Rasa Bubur Ikan Tuna Sirip Kuning (Thunnus Albacares). *Hospital Majapahit*, 13(1), 21–34.
- Jumrodah, J., Maharani, S. P., Najwa, F., Ihsan, A. R., Putri, A. T., & Damayanti, D. (2023). Inovasi Spirulina Sp Dalam Pembuatan Puding Menuju Ekonomi Kreatif. *Jurnal Industri Kreatif Dan Kewirausahaan*, 6(2), 242–251. <https://doi.org/10.36441/kewirausahaan.v6i2.1942>
- Nafsiyah, I., Diachanty, S., Ratna Sari, S., Ria Rizki, R., Lestari, S., & Syukerti, N. (2022). Profil Hedonik Kemplang Panggang Khas Palembang Hedonic Profile of Palembang'S Kemplang Panggang. *Jurnal Ilmu Perikanan Air Tawar (Clarias)*, 3(1), 2774–244.
- Pratiwi, R. I., Sary, B. P., & Nurviyanti, N. T. (2021). Peningkatan Pengetahuan Dalam Pemilihan Dan Penggunaan Kosmetik Yang Aman Bagi Remaja Di Desa Setu. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, 2021(2013)*, 173–180. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>
- Qamariah, N., Handayani, R., & Mahendra, A. I. (2022). Uji Hedonik dan Daya Simpan Sediaan Salep Ekstrak Etanol Umbi Hati Tanah. *Jurnal Surya Medika*, 7(2), 124–131. <https://doi.org/10.33084/jsm.v7i2.3213>
- Rachmawati, P. (2023). Edukasi Terkait Keamanan Kosmetik Kepada Masyarakat. *MitraMas: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 101–113. <https://doi.org/10.25170/mitramas.v1i2.4308>
- Sihombing, F., Sari, S. M., Dinaryanti, R. S., Widianingtyas, S. I., Bahriah, B., Ummah, A. K., Sakti, B., Setyowati, S., Hutagalung, R., Maharina, F. D., Astrid, M., Djajanti, C. W., Suprapti, F., Malla, M., Hertini, R., & Malkis, Y. (2023). Buku Ajar Keterampilan dalam Keperawatan (Berdasarkan Kurikulum Pendidikan Ners Indonesia Tahun 2021). In *Eureka Media Aksara*. <https://repository.penerbiteureka.com/media/publications/565656-buku-ajar-ilmu-dasar-keperawatan-berdasa-df7bc259.pdf>
- Siti Samaniyah et al. (2024). *Edukasi efek samping penggunaan kosmetik mengandung bahan berbahaya di smkn taman fajar*. 6(2).
- Sukmawati, S., Sukarti, K., & Pagoray, H. (2023). Penambahan Kombinasi Spirulina dan Tepung Wortel Pada Pakan Udang Rebon Terhadap Tingkat Kecerahan Warna dan Pertumbuhan Ikan Koi (Cyprinus carpio). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 11(1), 47–58. <https://doi.org/10.36084/jpt.v11i1.476>
- Try, L. R., Zakiyah, G. L., Lailia, K. E., Puspita, H. R., Ilham, K. A. P., Kholidatul, F., Laili, W. S., Tiffany, Islamiah, K. D., Christiananta, S. D. D., & Yuni, P. (2021). Perilaku mahasiswa terkait cara mengatasi jerawat. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 8(1), 15–19.