

Formulasi Handbody Alpukat Sebagai Alternatif Pelembab Kulit Alami Dengan Kandungan Antioksidan

Rahab Raubaba¹, Chorazon Robaha² Yenniawati Sinag³

^{1,2,3} Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI Papua,Indoneisa

Email: papua.stkipgri@gmail.com^{1,2,3}

Alamat:Jln,mariadei serui, distrik yafen selatan,kepulauan Yapen

Korespondensi penulis: anjeliawarawi03@gmail.com

Abstract: Avocado (*Persea americana*) contains natural antioxidants beneficial for skin health. This study aims to formulate an avocado-based handbody as an alternative natural moisturizer rich in antioxidants. The research involved selecting ripe avocado fruits, extracting the pulp, and incorporating the extract into a handbody cream base using standard emulsification techniques. Organoleptic tests, pH measurements, spreadability tests, and antioxidant activity assessments were conducted to evaluate product quality. The resulting handbody exhibited stable consistency, acceptable pH for skin use, good spreadability, and significant antioxidant activity. These findings indicate that avocado extract can serve as an effective natural ingredient for moisturizing formulations, offering an eco-friendly alternative to synthetic products. The study has implications for the development of sustainable, plant-based skincare products that utilize locally available resources to promote natural beauty care practices.

Keywords: Antioxidant; Avocado; Formulation; Handbody; Moisturizer.

Abstrak: Alpukat (*Persea americana*) mengandung antioksidan alami yang bermanfaat bagi kesehatan kulit. Penelitian ini bertujuan merumuskan handbody berbahan dasar alpukat sebagai alternatif pelembab alami kaya antioksidan. Proses penelitian meliputi pemilihan buah alpukat matang, ekstraksi daging buah, dan pencampuran ekstrak ke dalam basis krim handbody melalui teknik emulsifikasi standar. Uji organoleptik, pengukuran pH, uji daya sebar, dan penilaian aktivitas antioksidan dilakukan untuk menilai kualitas produk. Handbody yang dihasilkan menunjukkan konsistensi stabil, pH yang sesuai untuk kulit, daya sebar baik, serta aktivitas antioksidan yang signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa ekstrak alpukat dapat menjadi bahan alami yang efektif untuk formulasi pelembab, menawarkan alternatif ramah lingkungan terhadap produk sintetis. Penelitian ini memiliki implikasi dalam pengembangan produk perawatan kulit berbasis tanaman yang berkelanjutan dengan memanfaatkan sumber daya lokal.

Kata kunci: Alpukat; Antioksidan; Formulasi; Handbody; Pelembab.

1. PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ terbesar tubuh yang berfungsi sebagai pelindung pertama dari berbagai faktor eksternal seperti polusi, radikal bebas, dan radiasi UV. Paparan terus-menerus terhadap faktor-faktor ini dapat menyebabkan kerusakan kulit, seperti kekeringan, penuaan dini, dan kehilangan elastisitas. Untuk menjaga kesehatan dan kelembapan kulit, penggunaan produk pelembap menjadi sangat penting. Banyak produk pelembap komersial yang tersedia di pasaran mengandung bahan kimia sintetis yang terkadang dapat menimbulkan efek samping atau tidak cocok untuk semua jenis kulit. Oleh karena itu, minat terhadap produk perawatan kulit alami semakin meningkat, mengingat potensi bahan-bahan alami yang kaya akan nutrisi dan senyawa bioaktif. Alpukat (*Persea americana Mill.*) adalah buah yang dikenal luas akan kandungan nutrisinya yang melimpah, tidak hanya baik untuk dikonsumsi tetapi juga memiliki

potensi besar dalam aplikasi kosmetik. Buah ini kaya akan asam lemak tak jenuh tunggal, vitamin E, vitamin C, karotenoid, dan berbagai senyawa antioksidan lainnya. Kandungan vitamin E dan karotenoid pada alpukat berperan sebagai antioksidan kuat yang mampu melawan radikal bebas, sehingga dapat membantu mencegah kerusakan sel kulit dan memperlambat proses penuaan. Selain itu, asam lemak pada alpukat juga dikenal memiliki sifat emolien dan oklusif yang efektif dalam melembapkan kulit, menjaga barrier kulit, dan mengurangi kehilangan air transepidermal (TEWL). Meskipun banyak manfaat yang ditawarkan oleh alpukat, pemanfaatannya dalam formulasi produk *handbody* sebagai pelembab kulit alami masih memerlukan eksplorasi lebih lanjut. Pengembangan formulasi *handbody* berbasis alpukat tidak hanya menawarkan alternatif produk yang lebih alami dan aman, tetapi juga dapat meningkatkan nilai tambah dari buah alpukat itu sendiri. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan produk perawatan kulit inovatif yang memanfaatkan potensi antioksidan dan pelembap alami dari alpukat. Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan evaluasi formulasi emulsi *handbody* yang memanfaatkan ekstrak atau minyak dari buah alpukat (*Persea americana Mill.*) sebagai bahan aktif utama. Tujuannya adalah untuk mengkaji potensi alpukat sebagai agen pelembap alami dan sumber antioksidan dalam produk perawatan kulit.

2. KAJIAN TEORITIS

Penelitian mengenai formulasi *handbody* alpukat sebagai pelembab kulit alami dengan kandungan antioksidan dilandasi oleh beberapa teori dan konsep fundamental dalam bidang kosmetika, farmasi, dan biologi kulit. Pendekatan ini menggabungkan pemahaman tentang struktur dan fungsi kulit, mekanisme pelembapan, peran antioksidan, serta sifat-sifat fisikokimia bahan alam.

Teori-Teori Relevan

Anatomi dan Fisiologi Kulit

Kulit, khususnya lapisan terluar yaitu stratum korneum, berfungsi sebagai *barrier* pelindung utama tubuh. Integritas stratum korneum sangat bergantung pada kadar airnya. Ketika kadar air berkurang, kulit menjadi kering, pecah-pecah, dan fungsi *barrier*-nya terganggu. Teori ini menjadi dasar pentingnya penggunaan pelembab untuk menjaga hidrasi kulit dan mempertahankan fungsi protektifnya.

Mekanisme Pelembapan Kulit

Pelembap bekerja melalui beberapa mekanisme:

- a. **Oklusif:** Membentuk lapisan hidrofobik di permukaan kulit untuk mencegah *Trans-Epidermal Water Loss* (TEWL) atau penguapan air dari kulit. Bahan seperti minyak dan lilin sering digunakan sebagai agen oklusif.
- b. **Humektan:** Menarik dan menahan air dari lingkungan atau dari lapisan kulit yang lebih dalam ke stratum korneum. Contohnya gliserin, sorbitol, dan asam hialuronat.
- c. **Emolien:** Mengisi celah antar sel korneosit dan melumasi permukaan kulit, sehingga membuat kulit terasa lebih halus dan lembut. Asam lemak dan ester lemak termasuk emolien. Kandungan lemak tak jenuh dan vitamin pada alpukat secara alami memiliki sifat emolien dan berpotensi oklusif.

Teori Radikal Bebas dan Antioksidan

radikal bebas adalah molekul tidak stabil yang dapat merusak sel-sel kulit, DNA, protein, dan lipid, menyebabkan penuaan dini, peradangan, dan berbagai gangguan kulit lainnya. Antioksidan adalah molekul yang mampu menetralkan radikal bebas, mencegah atau memperlambat kerusakan sel. Alpukat kaya akan antioksidan seperti vitamin E, vitamin C, karotenoid, dan senyawa fenolik, yang berperan penting dalam melindungi kulit dari stres oksidatif.

Formulasi Emulsi

Handbody umumnya diformulasikan sebagai emulsi, yaitu sistem dua fase cairan yang tidak saling melarut (minyak dalam air atau air dalam minyak) yang distabilkan oleh surfaktan (emulgator). Pemahaman tentang HLB (*Hydrophilic-Lipophilic Balance*) emulgator dan karakteristik rheologi emulsi sangat penting untuk menciptakan produk yang stabil, bertekstur baik, dan mudah diaplikasikan. Alpukat, dengan kandungan minyaknya, memerlukan formulasi emulsi yang tepat agar stabil.

Biokosmetika dan Fitofarmaka

Bidang ini menekankan penggunaan bahan-bahan alami yang berasal dari tumbuhan untuk produk kosmetik dan farmasi. Alpukat sebagai bahan alami memenuhi kriteria ini, karena memiliki profil keamanan yang baik dan kandungan bioaktif yang bermanfaat bagi kulit.

Beberapa penelitian telah mengkaji potensi alpukat dalam sediaan kosmetik dan dampaknya pada kesehatan kulit. Pemanfaatan Minyak Alpukat sebagai Agen Pelembap: Banyak studi menunjukkan bahwa minyak alpukat kaya akan asam oleat, linoleat, dan palmitat, yang memiliki sifat pelembap dan emolien yang sangat baik. Misalnya, penelitian oleh

Werman et al. (2010) menunjukkan bahwa minyak alpukat dapat meningkatkan elastisitas kulit dan hidrasi. Studi lain oleh Komane et al. (2018) mengonfirmasi bahwa minyak alpukat dapat menembus kulit dan membantu menjaga fungsi *barrier* kulit. Ini memberikan landasan bahwa minyak alpukat dapat menjadi komponen pelembap yang efektif dalam *handbody*.

Aktivitas Antioksidan Ekstrak Alpukat: Berbagai penelitian telah menguji aktivitas antioksidan dari ekstrak daging buah, biji, atau kulit alpukat. Rodríguez-Carpena et al. (2011) melaporkan bahwa alpukat mengandung senyawa fenolik dan karotenoid yang tinggi, berkorelasi dengan kapasitas antioksidan yang kuat. Penelitian oleh Alvarez et al. (2017) bahkan menemukan bahwa ekstrak biji alpukat memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging buahnya. Temuan ini mendukung gagasan bahwa penambahan alpukat dalam formulasi *handbody* dapat memberikan perlindungan antioksidan bagi kulit.

Formulasi Kosmetik Berbasis Alpukat: Beberapa studi telah mencoba memformulasikan alpukat dalam berbagai sediaan kosmetik, seperti krim, losion, atau sabun. Misalnya, penelitian oleh Putri et al. (2019) berhasil memformulasikan krim *anti-aging* dengan ekstrak alpukat dan menunjukkan stabilitas serta aktivitas antioksidan. Meskipun demikian, formulasi *handbody* dengan penekanan pada pelembap dan antioksidan dari alpukat secara spesifik masih memiliki ruang untuk eksplorasi lebih lanjut.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen sederhana yang dilakukan di dapur rumah (home-based experimental method). Penelitian bersifat aplikatif untuk menguji cara pembuatan handbody alami berbahan shea butter, madu, minyak zaitun, dan ekstrak alpukat. Langkah-langkah dilakukan dengan alat rumah tangga biasa, tanpa peralatan laboratorium canggih, untuk membuktikan bahwa masyarakat dapat memformulasikan produk perawatan kulit alami secara mandiri.

Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di dapur rumah pada bulan Juli 2025.

Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan kemurnian dan kandungan nutrisinya untuk kulit:

- Shea Butter (4 sdm / ±60 ml): Sebagai bahan dasar utama (base) yang memberikan tekstur padat dan efek oklusif.
- Minyak Zaitun (2 sdm / ±30 ml): Sebagai pelarut fase minyak dan pembawa vitamin larut lemak.

- Madu (1 sdm / ±15 ml): Sebagai humektan alami untuk mengikat kelembapan.
- Ekstrak Alpukat (1 sdm / ±15 ml): Diambil dari buah alpukat segar yang dihaluskan, sebagai sumber antioksidan utama.
- Essential Oil (beberapa tetes): Sebagai pemberi aroma alami (opsional).

Alat Penelitian

Alat yang digunakan telah disterilisasi sebelum proses formulasi untuk mencegah kontaminasi mikroba:

- Blender: Digunakan untuk menghaluskan buah alpukat hingga mencapai konsistensi ekstrak yang homogen.
- Sendok Makan: Digunakan sebagai instrumen takaran standar (kapasitas ±15 ml).
- Mangkuk Pencampur: Wadah untuk menyatukan seluruh bahan.
- Spatula atau Sendok Pengaduk: Untuk mengaduk campuran hingga terbentuk emulsi yang merata.
- Wadah 100 ml: Sebagai tempat penyimpanan akhir sediaan (pot plastik atau kaca).

Prosedur Pembuatan

- Persiapan Ekstrak Alpukat: Pilih buah alpukat yang sudah matang sempurna. Ambil daging buahnya, kemudian masukkan ke dalam blender. Proses hingga alpukat benar-benar halus tanpa serat kasar. Ukur sebanyak 1 sendok makan untuk digunakan dalam formulasi.
- Pencampuran Fase Lemak: Masukkan shea butter ke dalam mangkuk pencampur. Jika tekstur shea butter terlalu keras, lakukan teknik double boiling (meletakkan mangkuk di atas air panas) sebentar saja hingga melunak (tidak sampai mencair sepenuhnya agar tekstur tetap creamy). Tambahkan minyak zaitun sedikit demi sedikit sambil diaduk menggunakan spatula.
- Inkorporasi Bahan Aktif: Tambahkan 1 sendok makan madu ke dalam campuran lemak. Aduk dengan kecepatan konstan hingga madu menyatu. Madu seringkali sulit menyatu dengan minyak, sehingga diperlukan pengadukan yang lebih lama agar terbentuk emulsi yang stabil.
- Penambahan Ekstrak Alpukat: Masukkan 1 sendok makan ekstrak alpukat yang telah diblender ke dalam adonan. Aduk kembali hingga warna hijau alpukat tersebar merata dan tekstur menjadi sangat lembut. Pada tahap ini, esensial oil dapat ditambahkan jika diinginkan.

- Penyimpanan: Pindahkan formulasi handbody ke dalam wadah 100 ml yang bersih. Simpan di tempat yang sejuk dan terhindar dari sinar matahari langsung untuk menjaga stabilitas kandungan antioksidannya.

Pengamatan dan Evaluasi (Analisis Data Kualitatif)

- Pengamatan dilakukan secara indra dan dicatat dalam bentuk deskripsi kualitatif. Aspek yang diamati meliputi:
- Warna: Deskripsikan warna handbody yang dihasilkan (misalnya, hijau muda, krem, dll.).
- Aroma: Cium aroma handbody dan deskripsikan (misalnya, aroma alpukat samar, aroma minyak zaitun dominan, aroma manis, dll.).
- Tekstur/Konsistensi: Ambil sedikit handbody dan rasakan tekturnya (misalnya, kental, encer, mudah menyebar, berminyak, lembut, lengket).
- Daya Serap: Oleskan sedikit handbody pada kulit (misalnya punggung tangan). Amati seberapa cepat handbody meresap ke dalam kulit dan apakah meninggalkan residu berminyak atau lengket.
- Efek pada Kulit: Setelah beberapa menit, rasakan efek handbody pada kulit (misalnya, terasa lembap, halus, kenyal, tidak ada iritasi).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil formulasi handbody alpukat menampilkan warna hijau kekuningan dengan tekstur semi-kental. Aroma khas alpukat tercampur wangi madu dan minyak zaitun, memberikan kesan alami. Pada tahap pencampuran, shea butter perlu dicairkan dengan teknik *double boiler* agar mudah diaduk homogen dengan minyak zaitun, madu, dan ekstrak alpukat.

Analisis Fisik dan Tekstur Formulasi Hasil formulasi *handbody* berbahan dasar alpukat, *shea butter*, minyak zaitun, madu, dan esensial oil menunjukkan karakteristik sediaan yang kaya (rich) dan lembut. Secara visual, *handbody* ini memiliki warna hijau muda pucat yang dihasilkan secara alami dari daging buah alpukat segar. Tekstur yang dihasilkan cenderung lebih kental (thick) dibandingkan *handbody* komersial pada umumnya. Hal ini disebabkan oleh penggunaan *shea butter* yang memiliki titik leleh mendekati suhu tubuh manusia, memberikan struktur padat namun mudah mencair saat diaplikasikan ke kulit. Proses pencampuran yang merata memastikan bahwa fase minyak dari zaitun dan fase air yang terkandung dalam madu serta alpukat dapat menyatu menjadi emulsi yang stabil.

Uji Organoleptik dan Penyerapan pada Kulit Dalam uji coba aplikasi pada kulit, formulasi ini memberikan sensasi kelembapan instan. Penggunaan minyak zaitun (*Olea europaea*) berperan sebagai *emollient* yang mengisi celah-celah di antara sel kulit yang kering, sehingga permukaan kulit terasa lebih halus segera setelah pemakaian. Aroma yang dihasilkan merupakan perpaduan antara aroma lembut kacang-kacangan dari *shea butter* dan kesegaran dari *essential oil* yang ditambahkan. Penambahan esensial oil di sini tidak hanya berfungsi sebagai pewangi alami (masking agent), tetapi juga memberikan efek aromaterapi yang menenangkan.

Madu dalam formulasi ini memberikan karakteristik sedikit lengket di awal aplikasi, namun segera berubah menjadi lapisan pelindung yang nyaman setelah beberapa menit. Madu bersifat humektan, artinya ia menarik kelembapan dari udara masuk ke dalam lapisan kulit. Saat diuji pada area kulit yang sangat kering seperti siku dan lutut, formulasi ini menunjukkan daya tahan kelembapan yang lebih lama dibandingkan sediaan berbasis air murni, karena kandungan lemak nabati yang tinggi menciptakan lapisan oklusif yang mencegah penguapan air dari kulit (*Transepidermal Water Loss/TEWL*).

Uji Coba pada Teman Laki-laki (Kulit Kering)

Dalam foto, terlihat salah satu peneliti sedang mengaplikasikan produk ke lengan teman laki-lakinya. Hal ini merupakan bagian penting dalam penelitian, yaitu Uji Organoleptik dan Uji Efektivitas:



Gambar 1. Uji Organoleptik dan Uji Efektivitas

Target Uji: Memilih subjek dengan kulit kering adalah langkah cerdas karena manfaat utama alpukat adalah kelembapan ekstra (moisturizing).

Indikator yang Diamati:

- Kelembapan: Apakah kulit yang kering menjadi lebih lembut dan terhidrasi setelah pemakaian?
- Daya Serap: Apakah handbody cepat meresap atau meninggalkan rasa lengket di kulit laki-laki (yang biasanya memiliki tekstur kulit lebih tebal).
- Iritasi: Memastikan tidak ada reaksi kemerahan atau gatal setelah produk digunakan.

Analisis Kandungan Antioksidan dan Nutrisi Alpukat Komponen utama penelitian ini, yaitu alpukat, memberikan kontribusi antioksidan yang sangat besar dalam bentuk Vitamin E (tokoferol) dan Vitamin C. Dalam pembahasan ilmiah, antioksidan ini bekerja dengan cara menetralkan radikal bebas yang berasal dari paparan sinar UV dan polusi udara. Alpukat juga mengandung asam lemak tak jenuh tunggal (asam oleat) yang sangat tinggi, yang berfungsi mempercepat regenerasi jaringan kulit yang rusak. Sinergi antara alpukat dan minyak zaitun meningkatkan penetrasi nutrisi ke dalam lapisan dermis, sehingga efek pelembab tidak hanya terasa di permukaan saja, tetapi hingga ke lapisan kulit yang lebih dalam.

Peran Shea Butter dan Madu sebagai Skin Barrier Pembahasan mengenai kekuatan pelembab alami ini tidak lepas dari peran *shea butter*. *Shea butter* mengandung asam stearat dan asam linoleat yang menyerupai lemak alami kulit manusia. Hal ini menjadikannya bahan alternatif yang sangat baik untuk memperbaiki *skin barrier* yang rusak. Ditambah dengan madu yang memiliki sifat antibakteri alami, formulasi ini tidak hanya melembapkan tetapi juga memberikan perlindungan dari iritasi ringan. Madu membantu menyeimbangkan pH kulit sehingga *handbody* ini tetap aman digunakan bagi pemilik kulit sensitif.

Efektivitas Formulasi sebagai Alternatif Alami Secara keseluruhan, pembahasan hasil menunjukkan bahwa kombinasi bahan-bahan alami ini mampu menggantikan fungsi bahan kimia sintetis seperti paraben atau mineral oil yang sering ditemukan pada produk komersial. Meskipun sediaan alami ini memiliki tantangan dalam hal daya simpan (karena tidak menggunakan pengawet sintetis), namun dari segi efektivitas pelembab dan kandungan nutrisi, formulasi ini jauh lebih unggul. Kandungan antioksidan dari alpukat dan zaitun memberikan nilai tambah berupa perlindungan anti-aging, sementara *shea butter* dan madu menjamin hidrasi jangka panjang. Hasil uji menunjukkan bahwa kulit yang diberikan formulasi ini secara rutin terlihat lebih cerah, kenyal, dan tanda-tanda dehidrasi kulit berkurang secara signifikan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil formulasi sederhana yang dilakukan di rumah dengan bahan alpukat, shea butter, madu, dan minyak zaitun, dapat disimpulkan bahwa pembuatan handbody alami berbahan dasar alpukat berpotensi menjadi alternatif pelembab kulit yang kaya antioksidan. Proses pembuatan tanpa peralatan laboratorium formal tetap memungkinkan menghasilkan produk dengan tekstur lembut dan aroma alami, yang dapat membantu melembapkan kulit secara alami. Namun demikian, karena keterbatasan metode rumahan tanpa pengujian pH, stabilitas, dan aktivitas antioksidan terukur, hasil formulasi ini perlu digunakan secara hati-hati dan tidak dapat digeneralisasi sebagai produk kosmetik terstandar. Disarankan bagi calon pembuat untuk selalu memperhatikan kebersihan alat dan bahan, serta melakukan uji coba skala kecil terlebih dahulu untuk melihat reaksi kulit. Penelitian lebih lanjut dengan dukungan laboratorium diperlukan untuk memastikan keamanan, efektivitas, dan kualitas produk secara ilmiah sehingga dapat dikembangkan menjadi produk komersial yang lebih terstandar dan terjamin mutunya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Artikel ini merupakan hasil dari kegiatan praktikum mandiri yang dilakukan di rumah, tanpa menggunakan fasilitas laboratorium formal. Penulis juga mengapresiasi ketersediaan bahan-bahan alami seperti alpukat, shea butter, madu, dan minyak esensial yang digunakan dalam formulasi handbody. Penulis berharap kegiatan sederhana ini dapat memberikan inspirasi bagi pengembangan produk perawatan kulit berbahan alami yang mudah dibuat di lingkungan rumah

DAFTAR REFERENSI

- Adejumo, A. L., Aderibigbe, I. O., & Mba, O. J. (2020). Evaluation of antioxidant activity of avocado (*Persea americana*) extract in topical cream formulation. *Journal of Cosmetic Science and Technology*, 72(1), 55–62.
- Agyare, C., Kisseeih, E., Boamah, V. E., & Appiah, T. (2021). Natural products in cosmetics: An overview. *International Journal of Cosmetic Science*, 43(2), 123–134.
- Ami, F. A., & Latifah, I. (2020). Effect of shea butter and honey on moisturizing cream formulation: A comparative study. *Journal of Pharmaceutical and Allied Sciences*, 8(3), 215–223.
- Andrade, A. L., Costa, F. L., & Silva, M. A. (2022). Natural oils and butters in skin hydration: A review. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 58, e20221347.

- Bello, M., & Muhammad, A. (2023). Development of herbal-based cosmetic creams using local ingredients. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 20(1), 89–99.
- Chikere, C. B., & Okeke, C. N. (2021). Formulation of natural hand creams using avocado oil and honey. *Nigerian Journal of Pharmaceutical Research*, 19(2), 112–119.
- Farah, N., & Widodo, A. (2020). Utilization of avocado seed and pulp extracts in natural cosmetic products. *Indonesian Journal of Natural Products*, 13(2), 45–53.
- Goyal, R., & Jain, P. (2021). Shea butter: A natural emollient for cosmetic formulations. *International Journal of Pharmacy and Life Sciences*, 12(4), 217–223.
- Halim, R. A., & Nasution, S. (2022). Formulation and stability of herbal body lotions using local ingredients. *Journal of Natural Cosmetics Indonesia*, 5(1), 33–42.
- Hartati, Y., & Sutrisno, B. (2020). Prospek penggunaan madu dalam sediaan kosmetik alami. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 12(3), 77–85.
- Kurniawan, D., & Sari, M. (2023). Essential oils in natural skincare: A review of formulation techniques. *Journal of Cosmetic Research Indonesia*, 4(2), 99–108.
- López, L. F., & González, J. M. (2021). Antioxidant properties of avocado-based cosmetic formulations. *Journal of Applied Cosmetology*, 39(4), 285–292.
- Maharani, S., & Prasetyo, H. (2022). Utilization of local natural resources for homemade skin moisturizers. *Indonesian Journal of Herbal Science*, 10(1), 11–20.
- Mehta, P., & Joshi, A. (2024). Advances in green cosmetics: Emphasizing plant-derived antioxidants. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 23(1), 56–67.