



Cosmetic Education Regarding the Making and Use of Hair Serum in Teenagers to Young Adults

Edukasi Kosmetik Terkait Pembuatan dan Penggunaan Serum Rambut pada Usia Remaja hingga Dewasa Muda

Putriana Rachmawati*, Meyliana Lukman, Evadia Nathalie, Angeline Jowi, Jocelyn Viony Lee

Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jl. Pluit Raya No. 2, Penjaringan, Jakarta Utara, 14440. Indonesia

*Corresponding author: putriana.rachmawati@atmajaya.ac.id

Received: April 2, 2024

Accepted: June 28, 2024

Published: June 30, 2024

Keywords:

adults, cosmetic education, hair serum, teenagers

ABSTRACT

Indonesia is a relatively large market for the cosmetics industry in the hair care category. Teenagers and young adults are among the dominant segments in cosmetic consumption. Hair and scalp problems often experienced are hair loss and unhealthy hair structure. This problem can be overcome with hair serum. This dosage form is attractive because it can be purchased freely and is quite promising due to its high active substance content. Various types of hair serums are available on the market so that they can be adjusted based on user preferences. The high level of public consumption of hair serum needs to be balanced with education regarding hair serum. The education process uses lecture and workshop methods related to identifying hair problems, the nutrition needed by hair, and the types and formulation of hair serum. The workshop was conducted directly by involving participants in producing the hair serum. The educational process was attended by 24 students aged 19-22 years, 21% coming from outside Atma Jaya and 79% from internal Atma Jaya. Gender includes 19% of men and the rest of women. The educational process increased the understanding of 92% of participants, with an average score from 5.9 to 9.75. As many as 96% of participants were very interested and stated that this workshop supported the theory that had been given to make it easier to understand.

Kata Kunci:

dewasa muda, edukasi kosmetik, remaja, serum rambut

ABSTRAK

Indonesia merupakan pasar yang cukup besar bagi industri kosmetik dengan kategori perawatan rambut. Usia remaja dan dewasa muda menjadi salah satu segmen dominan dalam konsumsi kosmetik. Masalah rambut dan kulit kepala yang seringkali dialami adalah kerontokan dan juga struktur rambut yang tidak sehat. Masalah ini dapat diatasi salah satunya dengan serum rambut. Sediaan ini menjadi opsi yang menarik karena dapat dibeli secara bebas dan cukup menjanjikan karena kandungan zat aktif yang tinggi. Beragam jenis serum rambut tersedia dipasaran sehingga dapat disesuaikan dengan preferensi pengguna. Tingginya konsumsi masyarakat terhadap serum rambut ini perlu diimbangi dengan adanya edukasi terkait serum rambut. Proses edukasi dilakukan dengan metode ceramah dan workshop terkait identifikasi masalah rambut, nutrisi yang dibutuhkan oleh rambut, jenis dan formulasi serum rambut. Workshop dilakukan secara langsung dengan melibatkan peserta untuk membuat serum rambut. Proses edukasi diikuti oleh 24 mahasiswa dengan

rentang usia 19-22 tahun, 21% berasal dari luar Atma Jaya dan 79% berasal dari internal Atma Jaya. Jenis kelamin meliputi 19% laki-laki dan sisanya perempuan. Proses edukasi meningkatkan pemahaman 92% peserta dengan rata-rata nilai dari 5,9 menjadi 9,75. Sebanyak 96% peserta sangat tertarik dan menyatakan bahwa workshop ini bermanfaat untuk mendukung teori yang sudah diberikan menjadi lebih mudah dipahami.

PENDAHULUAN

Serum merupakan produk perawatan kulit dengan konsentrasi bahan aktif yang tinggi atau senyawa bioaktif dalam formulanya dengan viskositas minimum dan daya sebar yang baik. Serum dengan viskositas minimum ini diharapkan memiliki penetrasi kulit yang tinggi dengan konsentrasi yang cukup untuk memberikan efek lebih cepat (Budiasih et al., 2018; Priani et al., 2019). Konsentrasi yang cukup tinggi pada serum menyebabkan perlunya kualifikasi khusus bagi konsumen yang akan menggunakan serum. Kualifikasi yang dimaksud adalah pengetahuan yang cukup bagi konsumen sebelum menggunakan produk ini, seperti sensitivitas kulit terhadap zat aktif yang terkandung. Bentuk sediaan serum biasanya berupa gel, konsentrat, *water-based serum* dan *oil-based serum* (Khan et al., 2023). Sediaan serum dapat digunakan untuk beberapa bagian tubuh yang membutuhkan perawatan lebih intensif seperti wajah, rambut, kuku, bibir, bagian bawah mata, tangan dan kaki.

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 12 Tahun 2020 (BPOM RI, 2020), serum rambut masuk dalam dua kategori yang berbeda. Secara regulasi, kategori serum rambut dibedakan berdasarkan klaim dari setiap produk. Ketika serum tersebut ditujukan sebagai kosmetik yang digunakan untuk merawat pertumbuhan dan kekuatan rambut, maka masuk dalam kategori tonik rambut (*hair tonic*). Selain tujuan tersebut, seperti meningkatkan kilau rambut dan anti kusut, maka masuk dalam kategori sediaan rambut lainnya.

Di Indonesia, pendapatan pasar perawatan rambut diproyeksikan mencapai US\$0,94 miliar pada tahun 2024. Hal ini diperkirakan akan mengalami peningkatan tahunan sebesar 4,01% (CAGR 2024-2028). Meski popularitas merek perawatan rambut internasional semakin meningkat, produk perawatan rambut herbal tradisional Indonesia tetap mendominasi pasar (Statista, 2024). Hal ini didukung oleh ketersediaan hayati di Indonesia yang cukup tinggi, yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pada serum rambut.

Berdasarkan hal tersebut, edukasi penggunaan dan pembuatan serum rambut perlu dilakukan, terutama pada usia remaja hingga dewasa muda. Menurut penelitian, diketahui bahwa pada usia relatif lebih muda, intensitas pembelian kosmetik lebih tinggi (Twigg & Majima, 2014). Tujuan dari pengadaaan seminar ini adalah untuk mengedukasi peserta dengan kategori umum mengenai metode pembuatan serum, manfaat dari bahan-bahan yang digunakan untuk kesehatan rambut, nutrisi dan masalah rambut. Diharapkan edukasi ini mampu memperluas pengetahuan, meningkatkan kemampuan, dan memberi pengalaman baru untuk peserta. Nantinya mahasiswa ini dapat sebagai konsumen ataupun produsen, dapat memperoleh pengetahuan dasar terkait dengan serum rambut.

METODE

Materi edukasi berasal dari berbagai sumber seperti peraturan pemerintah baik pemerintah Indonesia ataupun panduan secara internasional, buku ajar dan jurnal internasional. Proses edukasi dilakukan dalam 2 sesi, yaitu sesi ceramah untuk

penyampaian teori dan workshop untuk pembuatan serum rambut. Sesi teori disampaikan oleh Putriana Rachmawati, M.Si yang merupakan dosen kosmetologi di Program Studi Farmasi, FKIK UNIKA ATMA JAYA. Ruang lingkup edukasi ini meliputi pengertian kosmetik rambut, khususnya serum rambut, struktur dan siklus pertumbuhan rambut, nutrisi yang dibutuhkan oleh rambut, masalah rambut dan penyebabnya, zat aktif dalam serum rambut dan klaim yang diperbolehkan pada serum rambut. Proses pemberian materi dilakukan selama 1 jam termasuk sesi tanya jawab. Sesi kedua adalah workshop pembuatan serum rambut dengan formula yang tercantum pada Tabel 1. Keseluruhan rangkaian acara dipublikasikan melalui instagram pioheal.fkikuaj seperti pada Gambar 1.

Tabel 1. Formula serum rambut *oil-based*

Bahan	Konsentrasi	Fungsi
<i>Almond oil</i>	20%	• Perlindungan terhadap kerusakan akibat sinar ultraviolet (UV) karena kaya akan ikatan rangkap (Sultana et al., 2007). • Memiliki sifat emolien, sehingga dapat digunakan untuk melembutkan dan melembabkan rambut kering (Lin et al., 2017). • Meningkatkan elastisitas rambut karena mengisi celah antara sel kutikula (Sarkar et al., 2017).
<i>Candlenut oil</i>	25%	Meningkatkan pertumbuhan rambut (Erawati et al., 2023).
<i>Sunflower oil</i>	20%	Menurunkan resiko kehilangan protein pada rambut (Rele & Mohile, 2003).
<i>Grapeseed oil</i>	Ad 100	Memperbaiki fraktur atau patah pada rambut (Demir & Acarali, 2023).
<i>Benzyl alcohol</i>	1%	Pengawet (Rowe et al., 2009).
<i>Tocopherol</i>	0.50%	Antioksidan (Rowe et al., 2009).
<i>Perfume</i>	q.s	Pewangi (Rowe et al., 2009).

Keseluruhan acara dilakukan di Laboratorium Farmakologi, kampus Pluit Unika Atma Jaya pada hari Sabtu tanggal 2 Maret 2024. Jumlah peserta yang berpartisipasi adalah 24 mahasiswa yang terdiri dari beberapa universitas. Kegiatan edukasi dimulai dengan *pre-test* yang berisi 10 pertanyaan dengan durasi pengerjaan 10 menit. Kemudian dilanjutkan dengan ceramah secara interaktif dengan durasi 60 menit. Ceramah dibagi menjadi beberapa sesi yang diakhiri dengan proses tanya jawab untuk memastikan peserta memahami materi yang disampaikan. Setelah itu dilakukan sesi workshop selama 1 jam 20 menit. Di penghujung acara, dilanjutkan dengan pengerjaan *post-test* dan evaluasi kegiatan. Baik *pre-test*, *post-test*, dan evaluasi dilakukan dengan skala *Likert* 1-5 melalui *link google form* dan *barcode* yang sudah disiapkan. Proses analisa dilakukan dengan melihat persentase demografi dan distribusi nilai *pre-test* lalu dibandingkan dengan nilai *post-test*. Pertanyaan yang diajukan pada *pre-test* dan *post-test* terlampir adalah sebagai berikut:

1. Berapa jumlah fase dalam pertumbuhan rambut?
2. Apa yang terjadi pada saat fase katagen?
3. Manakah yang termasuk dalam nutrisi untuk pertumbuhan rambut?
4. Manakah yang bukan merupakan kategori serum rambut berdasarkan bahan aktif?
5. Manakah yang bukan merupakan tipe rambut rontok?
6. Manakah yang bukan termasuk permasalahan rambut?
7. Kosmetik yang digunakan untuk merawat pertumbuhan dan kekuatan rambut adalah
8. Manakah yang bukan merupakan penyebab rambut rontok?

9. Apa contoh dari *essential oil* yang dapat membantu menghilangkan kutu?
10. Jawablah dengan benar atau salah dari pertanyaan berikut: Vitamin merupakan sediaan rambut yang dikategorikan sebagai kosmetika rambut?

Pertanyaan nomor 1 sampai 9 adalah pilihan ganda dengan opsi A sampai E. Sedangkan nomor 10 adalah soal dengan opsi benar atau salah. Indikator ketercapaian dari proses edukasi terlampir pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator ketercapaian proses edukasi

Indikator	Kriteria Ketercapaian
Jumlah dan kategori partisipan	Minimal 20 peserta usia remaja dan dewasa muda, terdiri dari laki-laki dan wanita dan berasal dari dalam dan luar Atma Jaya.
Tingkat pemahaman setelah edukasi	• Nilai minimum untuk semua peserta adalah 6 sebagai batas kelulusan dan rata rata minimal 7,5. • Minimal sebanyak 50% peserta mengalami kenaikan nilai

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pemberian Edukasi Berupa Teori Melalui Metode Ceramah

Serum rambut merupakan bagian dari kosmetik yang banyak digunakan oleh masyarakat. Serum rambut memiliki beberapa fungsi meliputi menurunkan intensitas kerontokan rambut atau memperbaiki struktur rambut (Le Floc'h et al., 2015). Berdasarkan zat aktifnya, serum rambut ini dibagi menjadi 3 kategori sebagai berikut:

1. Serum berbahan dasar silikon

Serum ini memberikan perlindungan terhadap rambut dan kulit kepala rambut dan melindungi dari hilangnya kelembaban, debu, polusi, UV. Selain itu, tipe serum ini juga membentuk suatu struktur yang membuat rambut menjadi kuat, mengkilat, dan tidak mudah pecah (Nazir et al., 2012, 2014).

2. Serum berbasis asam amino

Asam amino ini berfungsi untuk memperbaiki folikel rambut lemah dan rusak. Selain itu, salah satu komponen utama penyusun batang rambut adalah keratin. Produksi keratin bergantung pada 21 asam amino yang berbeda (misalnya arginin, leusin, treonin, prolin, dan lain-lain) (Rashaid et al., 2015; Tessari et al., 2016).

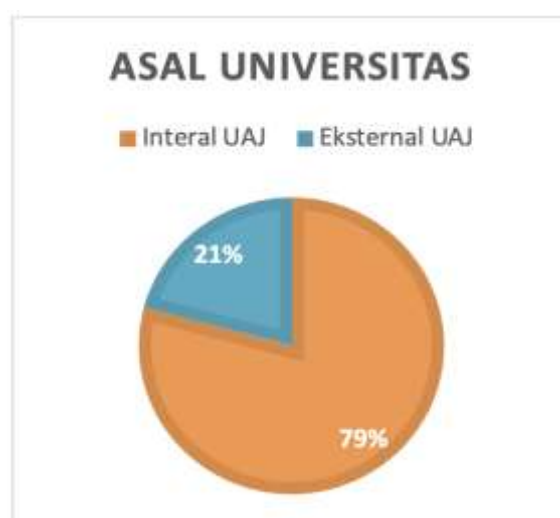
3. Serum berbahan dasar ceramide

Lipid ceramide secara alami terdapat pada kutikula sehingga menentukan tekstur pada rambut seperti rambut kering, keriting, terbelah, dan sebagainya. Serum dengan bahan ceramide membantu memperbaiki struktur rambut, terutama rambut yang seringkali terpapar oleh bahan kimia pada saat *bleaching* (Méndez et al., 2011; Rushton, 2002)

Dokumentasi kegiatan tercantum pada Gambar 1. Peserta edukasi terdiri dari 24 orang mahasiswa yang berasal Provinsi DKI Jakarta. Sebanyak 21 % berasal dari luar Unika Atma Jaya, meliputi Universitas Indonesia dan Universitas Trisakti, sedangkan sebanyak 79% berasal dari internal seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Berdasarkan jenis kelamin, sebanyak 19% diikuti oleh wanita dan sisanya laki-laki seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan



Gambar 2. Persentase asal universitas peserta edukasi

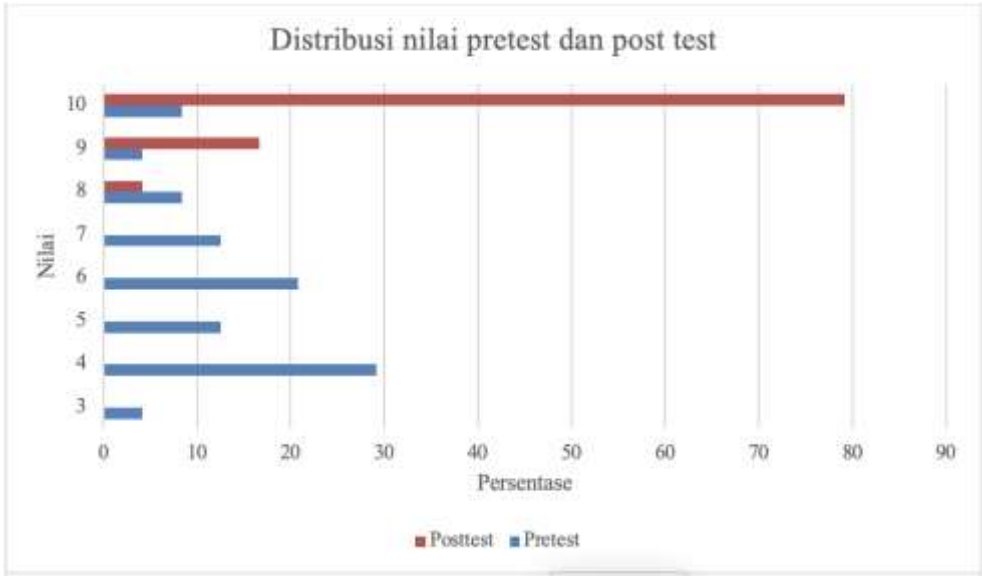


Gambar 3. Persentase jenis kelamin peserta edukasi

Proses pemberian edukasi berjalan dengan baik. Evaluasi proses edukasi dilakukan dengan membandingkan nilai *pre-test* dan post test dari seluruh peserta dan didapatkan hasil seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi data pretest dan posttest

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah Sampel	24	24
Nilai Minimum	3	8
Nilai Maksimum	10	10
Rata-rata (x)	5,9	9,75
Standard Deviasi	2,0	0,5



Gambar 4. Distribusi nilai pretest dan posttest

Data statistik nilai *pre-test* dan post test dapat dilihat pada Tabel 3 dan distribusi nilai dapat dilihat pada Gambar 4. Sebelum dilakukan tahapan edukasi, kemampuan peserta dinilai berdasarkan pertanyaan *pre-test* dan didapat nilai rata rata 5,9 dan frekuensi

tertinggi mendapatkan nilai 4. Sedangkan setelah proses edukasi terdapat peningkatan nilai peserta sebanyak 65% menjadi 9,75 dengan frekuensi tertinggi mendapatkan nilai 10. Nilai ini menunjukan adanya peningkatan nilai yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*.

B. Pemberian Edukasi Melalui Workshop

Workshop dilakukan di Laboratorium Farmakologi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya di hari yang sama dengan proses edukasi. Setiap peserta diberikan bahan sesuai dengan Tabel 1 dan diberikan instruksi pembuatan serum rambut beserta faktor-faktor kritikal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan serum. Serum yang dihasilkan dikemas dalam botol kaca yang dilengkapi dengan *dropper* dan boleh dibawa oleh setiap peserta. Berdasarkan hasil evaluasi ketertarikan melalui kuesioner yang disebarakan melalui *google form*, dari skala 1-5, sebanyak 4% menyatakan nilai 4 dan sisanya memberikan nilai 5 yang menunjukan sangat tertarik terhadap workshop ini. Selain itu, sebanyak 96% menyatakan bahwa workshop ini bermanfaat untuk mendukung teori yang sudah diberikan menjadi lebih mudah dipahami. Namun terdapat 1 peserta yang menyatakan bahwa workshop ini tidak memberikan nilai manfaat. Hanya saja hasil ini kurang valid karena peserta tersebut menyatakan angka 5 pada tingkat ketertarikan workshop. Data ini ditunjukkan pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Tingkat ketertarikan peserta terhadap workshop



Gambar 6. Nilai kebermanfaatan workshop bagi peserta

C. Indikator Ketercapaian

Indikator ketercapaian dari pengabdian masyarakat ini adalah peserta minimal 20 peserta usia remaja dan dewasa muda, terdiri dari laki-laki dan wanita dan berasal dari dalam dan luar atma jaya. Kegiatan ini memenuhi indikator ketercapaian yang pertama karena terdapat 24 peserta dengan rentang usia 19-22 tahun. Peserta merupakan mahasiswa dari dalam dan luar unika atma jaya. Keberadaan laki-laki pada kegiatan ini juga penting, karena penduduk Indonesia memiliki persentase perempuan dan laki-laki yang hampir berimbang (Badan Pusat Statistik, 2018). Dengan kata lain, dari segi konsumen maupun produsen, laki-laki ini akan diperhitungkan pada sisi perkembangan kosmetik di Indonesia, termasuk serum rambut.

Indikator ketercapaian yang kedua adalah nilai minimum untuk semua peserta adalah 6 sebagai batas kelulusan dan rata rata minimal 7,5. Keduanya terpenuhi berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Selain itu, penyelenggara juga menargetkan minimal sebanyak 50% peserta mengalami kenaikan nilai, sedangkan berdasarkan data, sebanyak 92% peserta mengalami kenaikan nilai (22 orang dari 24 peserta). Sebanyak 2 peserta lainnya tidak mengalami peningkatan nilai karena nilai *pre-test* sudah mencapai nilai 10.

Kendala pada proses edukasi adalah latar belakang peserta yang bukan dari program studi farmasi. Hal ini menyebabkan peserta tersebut tidak memiliki kemampuan *dispensing* yang sama dengan mahasiswa lain. Namun hal tersebut dapat diatasi dengan adanya pendampingan yang baik pada sesi *workshop*. Sesi materi pun tidak membatasi pertanyaan hanya dari segi formulasi, namun juga dari hal umum terkait penggunaan kosmetik.

KESIMPULAN

Edukasi terkait pembuatan dan penggunaan serum rambut mencapai indikator ketercapaian yang sudah ditentukan baik dari segi sebaran peserta ataupun kriteria peningkatan edukasi. Proses edukasi ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dasar bagi peserta sebagai konsumen serum rambut untuk menyelesaikan masalah yang dialami oleh diri sendiri ataupun orang sekitarnya. Lebih jauh lagi, karena mayoritas dari peserta adalah mahasiswa farmasi, jika nantinya akan berkecimpung dalam dunia kosmetik, edukasi ini dapat menjadi pengetahuan tambahan yang tidak didapatkan dalam proses perkuliahan. Edukasi terkait kosmetik ini sebaiknya dilakukan secara rutin dengan target peserta yang berbeda. Hal tersebut karena tingginya ketertarikan dan konsumsi masyarakat terkait kosmetik. Penggunaan kosmetik yang diimbangi dengan edukasi dapat menurunkan resiko yang mungkin terjadi dari penggunaan kosmetik tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Pioheal, yang merupakan salah satu organisasi mahasiswa di lingkungan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya sebagai *partner* dalam proses penyusunan dan pelaksanaan acara.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2018). *Persentase Penduduk menurut Provinsi dan Jenis Kelamin*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/ODk0IzI=/persentase-penduduk-menurut-provinsi-dan-jenis-kelamin.html>

- Budiasih, S., Masyitah, I., Jiyauddin, K., Kaleemullah, M., Samer, A. D., Fadli, A. M., & Yusuf, E. (2018). Formulation and Characterization of Cosmetic Serum Containing Argan Oil as Moisturizing Agent. *Proceedings of BROMO Conference*, 297–304. <https://doi.org/10.5220/0008361702970304>
- Demir, E., & Acaralı, N. (2023). Comparison on Quality Performance of Human Hair Types with Herbal Oils (Grape Seed/Safflower Seed/Rosehip) by Analysis Techniques. *ACS Omega*, 8(9), 8293–8302. <https://doi.org/10.1021/acsomega.2c06550>
- Erawati, T. M., Rosita, N., & Rachmania, I. (2023). The activity of candlenut oil in the nanostructured lipid carrier system on hair growth in rats. *Journal of Public Health in Africa*. <https://doi.org/10.4081/jphia.2023.2519>
- Khan, N., Ahmed, S., Sheraz, M. A., Anwar, Z., & Ahmad, I. (2023). *Pharmaceutical based cosmetic serums* (pp. 167–210). <https://doi.org/10.1016/bs.podrm.2022.11.006>
- Le Floc'h, C., Cheniti, A., Connétable, S., Piccardi, N., Vincenzi, C., & Tosti, A. (2015). Effect of a nutritional supplement on hair loss in women. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 14(1), 76–82. <https://doi.org/10.1111/jocd.12127>
- Lin, T.-K., Zhong, L., & Santiago, J. (2017). Anti-Inflammatory and Skin Barrier Repair Effects of Topical Application of Some Plant Oils. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(1), 70. <https://doi.org/10.3390/ijms19010070>
- Méndez, S., Manich, A. M., Martí, M., Parra, J. L., & Coderch, L. (2011). Damaged hair retrieval with ceramide-rich liposomes. *Journal of Cosmetic Science*, 62(6), 565–577.
- Nazir, H., Wang, L., Lian, G., Zhu, S., Zhang, Y., Liu, Y., & Ma, G. (2012). Multilayered silicone oil droplets of narrow size distribution: Preparation and improved deposition on hair. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 100, 42–49. <https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2012.05.018>
- Nazir, H., Zhang, W., Liu, Y., Chen, X., Wang, L., Naseer, M. M., & Ma, G. (2014). Silicone oil emulsions: strategies to improve their stability and applications in hair care products. *International Journal of Cosmetic Science*, 36(2), 124–133. <https://doi.org/10.1111/ics.12104>
- Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan No. 12 Tahun 2020 Tentang Tata Cara Pengajuan Notifikasi Kosmetika, BPOM RI (2020).
- Priani, S. E., Aprilia, S., Aryani, R., & Purwanti, L. (2019). Antioxidant and tyrosinase inhibitory activity of face serum containing cocoa pod husk phytosome (*Theobroma cacao* L.). *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 9(10), 110–115. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2019.91015>
- Rashaid, A. H. B., Harrington, P. B., & Jackson, G. P. (2015). Amino acid composition of human scalp hair as a biometric classifier and investigative lead. *Analytical Methods*, 7(5), 1707–1718. <https://doi.org/10.1039/C4AY02588A>
- Rele, A. S., & Mohile, R. B. (2003). Effect of mineral oil, sunflower oil, and coconut oil on prevention of hair damage. *Journal of Cosmetic Science*, 54(2), 175–192.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6th Edition.

- Rushton, D. H. (2002). Nutritional factors and hair loss. *Clinical and Experimental Dermatology*, 27(5), 396–404. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2230.2002.01076.x>
- Sarkar, R., Podder, I., Gokhale, N., Jagadeesan, S., & Garg, V. K. (2017). Use of vegetable oils in dermatology: an overview. *International Journal of Dermatology*, 56(11), 1080–1086. <https://doi.org/10.1111/ijd.13623>
- Statista. (2024). *Hair Care - Indonesia*. Statista. <https://www.statista.com/outlook/cmo/beauty-personal-care/personal-care/hair-care/indonesia#global-comparison>
- Sultana, Y., Kohli, K., Athar, M., Khar, R. K., & Aqil, M. (2007). Effect of pre-treatment of almond oil on ultraviolet B-induced cutaneous photoaging in mice. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 6(1), 14–19. <https://doi.org/10.1111/j.1473-2165.2007.00293.x>
- Tessari, P., Lante, A., & Mosca, G. (2016). Essential amino acids: master regulators of nutrition and environmental footprint? *Scientific Reports*, 6(1), 26074. <https://doi.org/10.1038/srep26074>
- Twigg, J., & Majima, S. (2014). Consumption and the constitution of age: Expenditure patterns on clothing, hair and cosmetics among post-war 'baby boomers.' *Journal of Aging Studies*, 30, 23–32. <https://doi.org/10.1016/j.jaging.2014.03.003>

@2024 Rachmawati *et al.*

This is an open access article licensed under the terms of a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>).