

Formulasi Pelembab *Stick* Mengandung Minyak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L.)

Diani Elza Fitria Siti Nurjani*, Gita Cahya Eka Darma, Hanifa Rahma

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*danielzafsn@gmail.com, g.c.eka.darma@gmail.com, hanifa.rahma@gmail.com

Abstract. Indonesia is a tropical country with stronger ultraviolet radiation intensity. The prevalence of dry skin in Indonesia reaches 50-80%, so for normal skin function, the moisture content in the stratum corneum should be more than 10%, as loss of moisture can cause dry, scaly, and cracked skin. Dry skin is a condition where the skin loses moisture and is unable to retain water properly. Sunflower seed oil contains oleic acid which can address dry skin by filling the gaps between corneocyte layers, thereby preventing water evaporation from the skin. This study aims to determine characterizing sunflower seed oil and what concentration of sunflower seed oil can be used as a moisturizer. Stick moisturizers are used by applying so that they will not dirty hands, facilitate use, are more practical, easy to carry, and relatively stable. Moisturizing sticks containing sunflower seed oil with concentrations of 3, 6, 9, 12, and 15% underwent physical evaluations including organoleptic assessment, homogeneity, pH, melting point, stability and irritation.

Keywords: Dry Skin, Sunflowerseed Oil, Moisturizing Stick.

Abstrak. Indonesia merupakan negara iklim tropis dengan intensitas radiasi ultra violet yang lebih kuat. Prevalensi kulit kering di Indonesia mencapai 50-80% sehingga agar fungsi kulit normal kadar air pada stratum korneum harus lebih dari 10% karena hilangnya kelembaban dapat membuat kulit menjadi kering, bersisik dan tampak pecah-pecah. Kulit kering adalah kondisi di mana kulit kehilangan kelembaban dan tidak mampu menahan air dengan baik. Minyak biji bunga matahari mengandung asam oleat yang mampu mengatasi kulit kering dengan mengisi ruang antara lapisan korneosit sehingga mampu mencegah terjadinya penguapan air pada kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakterisasi minyak biji bunga matahari dan berapa konsentrasi minyak biji bunga matahari yang dapat digunakan sebagai pelembab. Pelembab stick digunakan dengan cara dioleskan sehingga tidak akan mengotori tangan, memudahkan penggunaan, lebih praktis, mudah dibawa, dan relatif stabil. Pelembab stick mengandung minyak biji bunga matahari dengan variasi konsentrasi 3, 6, 9, 12, dan 15% dilakukan evaluasi fisik meliputi organoleptis, homogenitas, pH, titik leleh, stabilitas dan iritasi.

Kata Kunci: Kulit Kering, Minyak Biji Bunga Matahari, Pelembab Stick.

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara iklim tropis dengan intensitas radiasi UV yang lebih kuat. Selain itu, adanya polusi udara akibat asap pabrik dan polusi kendaraan yang dapat meningkatkan efek radikal bebas sebagai penyebab kerusakan pada kulit. Prevalensi kulit kering di Indonesia mencapai 50-80% sehingga agar fungsi kulit normal kadar air pada stratum korneum harus lebih dari 10%. Dengan demikian, agar kulit tetap lembab, air harus digantikan kembali oleh lapisan dermis maupun epidermis.

Kulit adalah organ yang paling besar yang memiliki luas antara 18 hingga 2000 cm² serta memiliki berat kurang lebih 16% dari berat badan manusia pada umumnya. Kulit terdiri dari tiga lapisan utama yaitu epidermis, dermis, dan hipodermis. Pada lapisan terbawah terdapat sel pembentuk warna untuk membentuk pigmen melanin yang berfungsi sebagai perlindungan bagi kulit terhadap radiasi UV yang berasal dari matahari. Sel-sel kulit bergerak menuju ke atas maka sel-sel akan mengalami perubahan menjadi protein yang lebih keras disebut keratin [15].

Jenis kulit dapat diklasifikasikan menjadi kulit normal, kering, berminyak dan kombinasi. Kulit kering adalah kondisi di mana kulit kehilangan kelembaban dan tidak mampu menahan air dengan baik. Kulit kering, kasar dan kelembaban kulit menurun menjadi tanda-tanda kulit mengalami penuaan dini. Seringkali, masyarakat kurang memahami dampak negatif yang disebabkan oleh kulit yang kering. [1]. Hilangnya kelembaban dapat menyebabkan kulit menjadi kering, bersisik dan pecah-pecah [2]. Kekurangan air pada stratum korneum menyebabkan kulit menjadi kering. Stratum korneum melindungi kulit dari kehilangan air akibat penguapan yang berlebihan dan faktor lingkungan [3]. Beberapa faktor yang mempengaruhi kelembaban kulit yaitu kecepatan cairan untuk mencapai ke stratum korneum, kecepatan penguapan cairan dan kemampuan stratum korneum dalam menahan cairan. Hal ini tergantung pada integritas lapisan hidrolipid, terdapat Natural Moisturizing Factor (NMF), tersedianya air yang cukup di antara sel-sel kulit [5].

Untuk mengatasi terjadinya kulit kering dapat menggunakan pelembab yang berasal dari alam yaitu minyak biji bunga matahari. Kelembaban kulit menjadi tanda bahwa fungsinya kemampuan kulit untuk melindungi dirinya. Berkurangnya kelembaban kulit menjadi masalah yang dapat diminimalisir keadaannya. Perawatan kulit wajah dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatan serta fungsi kulit agar terasa lembab, bersih, dan halus. Penggunaan pelembab merupakan salah satu langkah perawatan wajah yang efektif untuk meningkatkan kelembaban kulit[18].

Pelembab yang berfungsi melindungi kulit dari kehilangan kelembaban dan mencegah penguapan air sehingga kulit menjadi lembab, halus, dan sehat [12]. Pelembab adalah produk topikal yang digunakan untuk meningkatkan hidrasi kulit dan mempertahankan pH kulit agar tetap normal [13]. Kadar air dalam kulit berperan penting dalam mencegah kekeringan dan mempertahankan elastisitas pada kulit. Penggunaan pelembab dapat menjaga penampilan dan integritas kulit dengan memperbaiki stratum korneum [5]. Mekanisme kerja pelembab terbagi menjadi tiga yaitu humektan, oklusif, dan emolien. Humektan bekerja melalui proses penyerapan dan pelepasan air melalui lapisan epidermis kulit. Oklusif memiliki mekanisme kerja dengan memblokir secara transepidermal dengan mencegah stratum korneum kehilangan air dan mempertahankan jumlah air pada kulit. Emolien memiliki fungsi untuk menghaluskan kulit dengan cara mengisi ruang antara lapisan korneosit. Emolien berperan dalam menghambat penguapan air dari kulit [5].

Minyak biji bunga matahari mengandung 14-40% asam oleat [4]. Asam oleat termasuk ke dalam tipe pelembab emolien dengan mekanisme kerja mengisi ruang antara lapisan korneosit yang memiliki fungsi mencegah terjadinya penguapan air pada kulit sehingga dapat mempertahankan kelembaban kulit [5]. Kandungan dalam minyak biji bunga matahari memiliki stabilitas oksidatif yang baik sehingga dapat digunakan secara luas dalam formulasi kosmetik yang memiliki mekanisme kerja sebagai emolien [4].

Sediaan bentuk stick digunakan secara topikal sehingga dapat langsung bereaksi di tempat sasaran yang diinginkan dan memudahkan penggunaannya. Sediaan bentuk ini memiliki kelebihan relatif stabil, nyaman digunakan, praktis, ekonomis dan mudah dibawa [5][6].

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam

penelitian ini adalah sebagai berikut: ”Bagaimana karakterisasi minyak biji bunga matahari dan berapa konsentrasi minyak biji bunga matahari yang dapat digunakan dalam formulasi sediaan pelembab dalam bentuk stick?”.Selanjutnya tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakterisasi minyak biji bunga matahari dan memperoleh konsentrasi optimal pelembab minyak biji bunga matahari dalam bentuk stick. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi terkait formulasi pelembab wajah yang mengandung minyak biji bunga matahari dalam bentuk stick.

B. Metodologi Penelitian

Peneliti Pada penelitian ini dilakukan formulasi pelembab *stick* mengandung minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.). Tahapan awal pada penelitian ini dilakukan karakterisasi minyak biji bunga matahari meliputi uji organoleptis, bobot jenis dan indeks bias. Selanjutnya, dilakukan optimasi basis dan formulasi pelembab *stick*. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap formula pelembab *stick* meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, titik leleh, stabilitas, dan iritasi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Karakterisasi Minyak Biji Bunga Matahari

Minyak biji bunga matahari yang digunakan diperoleh dari PT. Eteris Nusantara di Yogyakarta yang dilengkapi dengan Certificate of Analysis. Minyak biji bunga matahari (MBBM) mengandung asam oleat yang termasuk ke dalam tipe pelembab emolien dengan mekanisme kerja mengisi ruang antara lapisan korneosit yang memiliki fungsi mencegah terjadinya penguapan air pada kulit sehingga dapat mempertahankan kelembaban [5]. Karakterisasi minyak biji bunga matahari dilakukan untuk memastikan minyak sudah memenuhi mutu melalui uji organoleptis, bobot jenis dan indeks bias. Hasil pengujian organoleptis pada minyak biji bunga matahari berwarna kuning pucat, jernih dan tidak berbau. Bobot jenis yaitu perbandingan massa suatu zat dengan massa air pada suhu dan volume yang sama. Hal ini mencerminkan jumlah komponen bahan yang terdapat dalam zat tersebut. Semakin tinggi fraksi massa yang terkandung dalam minyak, maka semakin besar nilai bobot jenis minyak [7]. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bobot jenis yang diperoleh yaitu 0,917 g/cm³. Menurut Rowe et al (2017) [4], rentang syarat bobot jenis yaitu 0,915-0,919 g/cm³ sehingga bobot jenis yang diperoleh sudah memenuhi persyaratan [4]. Nilai indeks bias berhubungan dengan kerapatan minyak karena semakin tinggi kerapatan minyak maka semakin besar nilai indeks bias sedangkan apabila nilai indeks bias semakin kecil maka dapat dipengaruhi oleh kadar air di dalam minyak [7]. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan diperoleh nilai indeks bias sebesar 1,473 dan termasuk ke dalam rentang persyaratan yaitu 1,472-1,473 [4].

Tabel 1. Karakteristik minyak biji bunga matahari

Sifat Fisik	Syarat (Rowe et al, 2017: 958)	Kualitas MBBM
Warna	Berwarna kuning pucat	Berwarna kuning pucat
Bobot jenis (g/cm ³)	0,915-0,917	0,917
Indeks bias	1,472-1,473	1,473
Total asam oleat (%)	14-40	3,002

Optimasi Basis Pelembab Stick

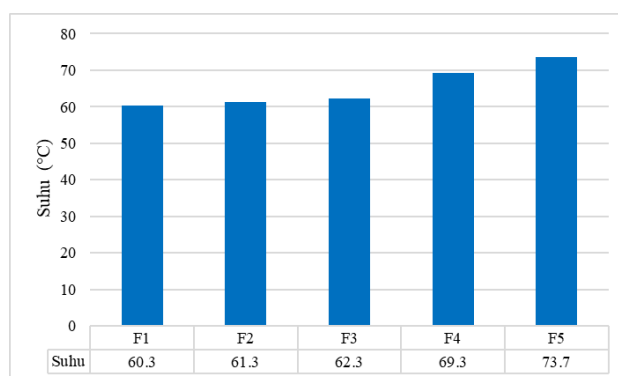
Optimasi basis formula pelembab *stick* dilakukan untuk memperoleh basis yang optimal dan stabil secara fisik dengan formula yaitu alfatokoferol, fenoksietanol, gliserin, lilin carnauba, setil alkohol dan petrolatum. Optimasi basis dilakukan dengan memvariasikan konsentrasi lilin carnauba yang memiliki fungsi sebagai pengeras agar dapat membentuk sediaan *stick*. Setil alkohol berfungsi sebagai emulgator, meningkatkan konsistensi, melembutkan kulit dan petrolatum berfungsi sebagai basis. Gliserin berfungsi sebagai humektan dengan mekanisme kerja menarik air apabila dioleskan pada kulit sehingga dapat meningkatkan kelembaban pada

kulit [5]. Fenoksietanol sebagai pengawet berfungsi untuk mencegah terbentuknya mikroba dan menjaga integritas produk kosmetik sedangkan alfatokoferol berfungsi sebagai antioksidan untuk mengatasi sediaan agar tidak teroksidasi dimana terdapat petrolatum yang dapat teroksidasi sehingga menimbulkan bau yang tidak diinginkan [14].

Formula dan Evaluasi Pelembab Stick

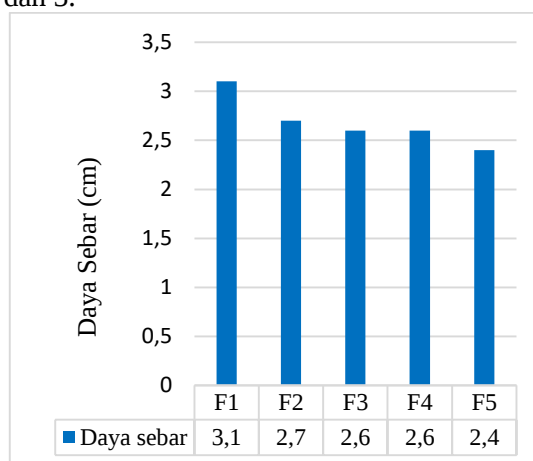
Pada formula pelembab stick MBBM dilakukan variasi konsentrasi MBBM masing-masing 3, 6, 9, 12, dan 15%. Berdasarkan hasil evaluasi organoleptis pada pelembab stick formula F1A, F1B, F1C, F1D dan F1E memiliki warna putih, bau bunga, bentuk padat, dan tekstur mudah dioleskan. Evaluasi homogenitas bertujuan untuk tidak adanya partikel kasar pada sediaan. Hasil pengujian pada formula pelembab stick minyak biji bunga matahari menunjukkan sediaan yang homogen. Sediaan memenuhi syarat jika tidak terdapat partikel kasar [8].

Uji pH dilakukan untuk menilai keamanan sediaan dan potensi iritasi terhadap kulit. Hasil evaluasi pH memperoleh nilai pH 5 yaitu sudah memenuhi syarat dengan rentang 4,5-6,5. Nilai pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan iritasi kulit, sementara nilai pH yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kekeringan kulit [9][10]. Selanjutnya, evaluasi titik leleh yang bertujuan untuk mengukur ketahanan sediaan agar tidak meleleh selama proses distribusi, penyimpanan dan pemakaian. Nilai titik leleh yang baik menurut SNI 16-4769-1998 yaitu 50°-70°C. Pada formula pelembab stick minyak biji bunga matahari pada formula F1A, F1B, F1C, F1D dan F1E memperoleh nilai titik leleh 50,3°C. Sedangkan, pada basis pelembab stick nilai titik leleh yang tidak memenuhi syarat adalah F5 dengan nilai titik leleh 73,7°C.

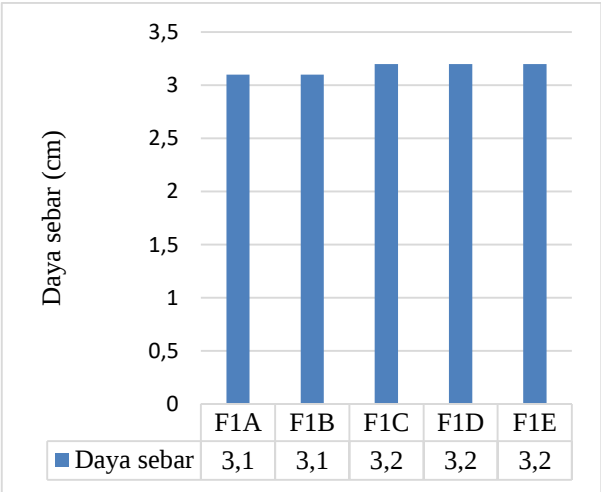


Gambar 1. Hasil Uji Titik Leleh Basis Pelembab Stick

Uji daya sebar dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan sediaan dalam menyebar di permukaan kulit, sehingga mempermudah proses pengolesan. Nilai optimal untuk kemampuan sebar sediaan semistiff adalah 3-5 cm [9]. Hasil uji daya sebar basis dan formula pelembab stick dapat dilihat pada gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Hasil Uji Daya Sebar Basis Pelembab Stick



Gambar 3. Hasil Uji Daya Sebar Pelembab Stick

Berdasarkan hasil evaluasi, formula 1 menunjukkan kemampuan sebar yang paling optimal, sementara formula 5 memiliki kemampuan sebar terendah. Perbedaan ini berkaitan dengan tekstur yang dihasilkan oleh masing-masing formula. Semakin tinggi kemampuan sebar maka semakin mudah sediaan untuk dioleskan karena teksturnya lebih lembut. Sebaliknya, nilai kemampuan sebar yang lebih rendah dapat menghasilkan tekstur yang lebih keras dan sulit untuk dioleskan.

Berdasarkan persetujuan etik Nomor: 045/KEPK-Unisba/VII/2024 disetujui untuk melakukan pengujian terhadap manusia sehingga dilakukan uji iritasi yang bertujuan mengetahui efek iritasi dari sediaan yang digunakan pada kulit yang dapat menimbulkan reaksi iritatif sehingga dapat diketahui tingkat keamanan pada sediaan. Iritasi yaitu gejala inflamasi yang terjadi pada kulit setelah perlakuan yang berulang dengan menggunakan suatu bahan kimia atau lain yang tidak cocok digunakan pada kulit[19]. Iritasi dapat terjadi pada setiap orang dengan beberapa faktor seperti keadaan permukaan kulit, lamanya bahan kontak dengan kulit dan konsentrasi dari bahan yang digunakan (Megawati et al., 2024). Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada 15 panelis dengan masing-masing tiga orang pada formula F1A, F1B, F1C, F1D dan F1E tidak menimbulkan reaksi iritasi baik berupa kemerahan, bengkak ataupun gatal. Hal ini menunjukkan bahan-bahan yang digunakan untuk formulasi pelembab stick aman untuk digunakan pada kulit manusia. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Iritasi Formula Pelembab Stick

Formula	Sukarelawan	Reaksi iritasi		
		Kemerahan	Bengkak	Gatal
F1A	A1	-	-	-
	A2	-	-	-
	A3	-	-	-
F1B	B1	-	-	-
	B2	-	-	-
	B3	-	-	-
F1C	C1	-	-	-
	C2	-	-	-
	C3	-	-	-
F1D	D1	-	-	-
	D2	-	-	-
	D3	-	-	-

F1E	E1	-	-	-
	E2	-	-	-
	E3	-	-	-

Kriteria inklusi dalam pengujian iritasi melibatkan wanita dengan rentang usia 20-30 tahun, dalam kondisi kesehatan yang baik, tidak memiliki catatan riwayat penyakit alergi, serta bersedia menjadi responden [16]. Sedangkan, kriteria eksklusi panelis meliputi wanita yang sedang mengandung, menderita penyakit kulit dan memiliki alergi terhadap bahan-bahan yang terkandung dalam sediaan [17].

Uji stabilitas dilakukan menggunakan metode *cycling test* dengan tujuan untuk mendeteksi adanya perubahan dalam bentuk, warna, dan aroma pada sediaan karena sediaan harus memiliki kemampuan untuk mempertahankan kualitasnya sepanjang waktu penggunaan dan atau penyimpanan hingga batasan yang ditetapkan sehingga aman untuk digunakan [20]. Pengujian sediaan pelembab *stick* dilakukan selama 6 siklus dengan masing-masing siklus selama 48 jam yang terdiri dari 24 jam di suhu 4°C dan 24 jam di suhu 40°C. Hasil pengujian stabilitas tidak memiliki perubahan yaitu berwarna putih, bau bunga dan homogen. Berdasarkan hasil pengujian konsentrasi minyak biji bunga matahari yang dapat digunakan sebagai pelembab adalah 3, 6, 9, 12, dan 15% yang dapat mengatasi kulit kering. Hasil uji stabilitas pelembab *stick* dapat dilihat pada tabel 3. Skala kelembaban kulit dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Stabilitas Pelembab *Stick*

Siklus	Formula	Organoleptis			Homogenitas
		Warna	Bau	Bentuk	
Siklus ke-1	F1A	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1B	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1C	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1D	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1E	Putih	Bau bunga	Padat	H
Siklus ke-2	F1A	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1B	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1C	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1D	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1E	Putih	Bau bunga	Padat	H
Siklus ke-3	F1A	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1B	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1C	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1D	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1E	Putih	Bau bunga	Padat	H
Siklus ke-4	F1A	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1B	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1C	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1D	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1E	Putih	Bau bunga	Padat	H
Siklus ke-5	F1A	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1B	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1C	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1D	Putih	Bau bunga	Padat	H
	F1E	Putih	Bau bunga	Padat	H
Siklus ke-6	F1A	Putih	Bau bunga	Padat	H

F1B	Putih	Bau bunga	Padat	H
F1C	Putih	Bau bunga	Padat	H
F1D	Putih	Bau bunga	Padat	H
F1E	Putih	Bau bunga	Padat	H

Tabel 4. Skala Kelembaban Kulit [11]

Skala Kelembaban (%)	Deskripsi
0-45	Kering
46-55	Normal
56-100	Sangat lembab

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa karakterisasi minyak biji bunga matahari berwarna kuning muda, nilai indeks bias sebesar 1,473 dan bobot jenis sebesar 0,917 g/cm³. Kemudian, konsentrasi formula sediaan pelembab stick dapat menggunakan minyak biji bunga matahari dengan konsentrasi 3, 6, 9, 12 dan 15% dengan karakteristik fisik yang baik berdasarkan hasil evaluasi organoleptis, homogenitas, pH dan titik leleh.

Acknowledge

Alhamdulillahirobilalamin, tiada hentinya penulis mengucapkan bersyukur kepada Allah SWT dan seluruh pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian tugas akhir hingga selesai, Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak apt. Gita Cahya Eka Darma, S. Farm., M. Si. dan ibu apt. Hanifa Rahma, M. Si. Selaku dosen pembimbing yang sudah membimbing dan memberikan saran kepada penulis.

Daftar Pustaka

- [1] Damhas, U. K., & Widayati, R. I. (2015). Efektivitas Campuran Ekstrak Aloe Vera dan Tea Tree Oil Dalam Formulasi Pelembab pada Kekeringan Kulit. *Media Medika Muda*, 4(4), 1552–1560.
- [2] Sulatomo, E. (2013). *Kulit Cantik dan Sehat: Berseri Sejak Dini sampai Dewasa*. Penerbit Buku Kompas.
- [3] Aryani, R., Anggriani, A., Hartiwan, M., & Nurlela, S. (2019). Uji Efektivitas Krim Pelembab yang Mengandung Gel Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn.) dan Etil Vitamin C. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 2(1), 52–61.
- [4] Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2017). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Pharmaceutical Press.
- [5] Butarbutar, M. E. T., & Chaerunisaa, A. Y. (2020). Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering. *Majalah Farmasetika*, 6(1). <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.28740>
- [6] Febriani, Y., Hanafiah, A., & Fahriyah, A. S. (2015). Pembuatan Sediaan Pelembut Tumit Bentuk Batang (Stick) Kombinasi Ekstrak Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan Serbuk Getah Buah Pepaya (*Carica papaya* Linn.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, IV(1).
- [7] Kristian, J., Zain, S., Nurjanah, S., Widayanti, A., & Putri, H. (2016). Pengaruh Lama Ekstraksi Terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Bunga Melati Putih Menggunakan Metode Ekstraksi Pelarut Menguap (*Solvent Extraction*). *Jurnal Teknotan*, 10(2).
- [8] Athaillah, & Okta Lianda, S. (2021). Formulation and Evaluation of Balm Stick from Red Ginger (*Zingiber officinale* Rosc) Oleoresin as Muscle and Hinge Pain Relief. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 4(1), 34–40.
- [9] Jumriani, J., Sinala, S., & Ibrahim, I. (2022). Formulasi Sediaan Balsem Stik Dari Lada

- Putih (*Piper album*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), 141–150. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i2.202>
- [10] Milasanti, Y. A., Widara, R. T., & Fitri, A. (2023). Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Sayat Gel Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) pada Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*). *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 4(3), 387–395. <https://doi.org/10.47065/jharma.v4i3.4415>
- [11] Iskandar, B., Frimayanti, N., Firmansya, F., Agustini, T. T., & Putri, D. D. (2019). Evaluasi Sifat Fisik dan Uji Kelembaban Sediaan Losion Yang Dijual Secara Online-Shop. *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(1), 8–16. <https://doi.org/10.33085/jdf.v4i1.4561>
- [12] Aryani, R. (2015). Formulasi dan Uji Stabilitas Krim Kombinasi Alfa Tokoferol Asetat dan Etil Vitamin C Sebagai Pelembab Kulit. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 14.
- [13] Ahmad, A., Arfa, F. F. D. H., Asifa, N. S., Ika, Z. S., Safna Bina Nusriya, & Tasya, S. N. (2023). Characterization and Application of Moisturizer In Skin Treatment: A Review. *Journal of Pakistan Association of Dermatologists*, 33(4), 1602–1613.
- [14] Dwivayana, I. K. D. (2023). Metilparaben, Toksikologi dan Metode Analisisnya dalam Kosmetik. *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences (IJLFS)*, 13(1), 58. <https://doi.org/10.24843/ijlfs.2023.v13.i01.p06>.
- [15] Yulia, & Ambarwati. (2015). *Dasar-Dasar Kosmetika Untuk Tata Rias*. Lembaga Pengembangan Pendidikan: Universitas Negeri Jakarta.
- [16] Imani, C. F., & Shoviantari, F. (2022). Uji Kelembapan Pelembab Bibir Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera L.*). *Jurnal Pharma Bhakta*, 2(1), 44–51.
- [17] Manggau, M. A., Damayanty, R., & M, L. (2017). Uji Efektivitas Kelembaban Sabun Transparan Ekstrak Rumpun Laut Cokelat (*Sargassum Cristaeifolium C. Agardh*) dengan Variasi Konsentrasi Sukrosa. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), 21–26.
- [18] L. Pratiwi and S. Wahdaningsih, “FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MASKER WAJAH GEL PEEL OFF EKSTRAK METANOL BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*),” *J. Farm. Medica/Pharmacy Med. J.*, vol. 1, no. 2, Nov. 2018, doi: 10.35799/pmj.1.2.2018.21643.
- [19] N. N. Fadlillah and M. L. Dewi, “Perawatan Kulit dengan Masker Alami Antioksidan untuk Peremajaan Wajah,” pp. 7–14, 2024.
- [20] B. Hira, “Potensi Aktivitas Antioksidan dari Daun Tin,” pp. 29–34, 2024.
- [21] L. Pratiwi and S. Wahdaningsih, “FORMULASI DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN MASKER WAJAH GEL PEEL OFF EKSTRAK METANOL BUAH PEPAYA (*Carica papaya L.*),” *J. Farm. Medica/Pharmacy Med. J.*, vol. 1, no. 2, Nov. 2018, doi: 10.35799/pmj.1.2.2018.21643.
- [22] N. N. Fadlillah and M. L. Dewi, “Perawatan Kulit dengan Masker Alami Antioksidan untuk Peremajaan Wajah,” *J. Ris. Farm.*, pp. 7–14, 2024.
- [23] B. Hira, “Potensi Aktivitas Antioksidan dari Daun Tin,” *J. Ris. Farm.*, pp. 29–34, 2024.