



Inovasi Pemanfaatan Daun Sirsak Dalam Formulasi Masker Gel Peel-Off Sebagai Sediaan Kosmetik

Dwi Larasati^{a,1*}, Wulan Fatkhunisa^{b,2}, Bingar Hernowo^{b,3}, Nanda Tsalasani Zulfaidah^{a,4}

^a Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Jalan Siliwangi, Ringroad Barat, Sleman, 55293, Indonesia

^b Universitas Madani, Jalan Wonosari, Karangawayam, Bantul, 55792, Indonesia

^{1*} dwilarasati.apt@gmail.com; ²Wulanfatkhunisa777@gmail.com; ³bingar7@gmail.com; ⁴nandatsalasanani02@gmail.com

ABSTRACT

The soursop plant (*Annona muricata* L.) is known for containing flavonoids, which contribute to its antioxidant activity. This activity helps reduce damage to facial skin cells caused by free radical oxidation. A peel-off gel mask is a cosmetic preparation used for facial care, with the advantage of being easy to apply and remove, as the gel film can be peeled off after 15–30 minutes of application. This study aims to determine whether soursop leaf extract (*Annona muricata* L.) can be formulated into a peel-off gel mask and to evaluate the physical properties of the mask. The maceration process used 70% ethanol with concentrations of 1%, 2%, and 4%. Tests performed on the peel-off gel mask preparations included organoleptic evaluation, homogeneity, pH, dispersion, drying time, adhesion, and preference tests with 10 volunteers. The results show that soursop leaf extract at 1%, 2%, and 4% can successfully be formulated into a peel-off gel mask. The resulting peel-off gel mask exhibits good physical properties, including appearance, pH, homogeneity, spreadability, drying time, and adhesion, all meeting the required standards. The best formulation, based on the preference test, was the 1% soursop leaf extract peel-off gel mask.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



ARTICLE INFO

Article history

Received: 21 Oktober 2024

Revised: 1 November 2024

Accepted: 15 November 2024

Keywords

Annona muricata L.

Ethanol extract

Peel-off gel mask

Physical properties

Soursop leaf

I. Pendahuluan

Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.), juga disebut nangka sebrang, adalah tanaman tropis yang familiar bagi masyarakat Indonesia. Sebagian besar masyarakat Indonesia telah memanfaatkan tumbuhan sirsak untuk mengobati berbagai penyakit secara turun-temurun. Daun sirsak mengandung senyawa asam galat dan kuersetin, yang merupakan senyawa fenolik alami dengan aktivitas antioksidan [1], [2]. Antioksidan adalah senyawa yang mampu melawan ancaman toksik dan mengurangi kerusakan sel kulit akibat proses oksidasi radikal bebas. Radikal bebas merupakan molekul atau atom dengan elektron tidak berpasangan yang sangat reaktif dan dapat merusak molekul lain [3].



Saat ini, banyak wanita menggunakan berbagai metode perawatan untuk mendapatkan kulit wajah yang cerah, bersih, dan halus secara instan, seperti suntik pemutih atau suntik vitamin C. Namun, kosmetik berbahan kimia sering kali menimbulkan efek samping yang merugikan, seperti iritasi, alergi, hingga kerusakan kulit jangka panjang [4]. Oleh karena itu, masyarakat kini cenderung beralih ke kosmetik berbahan alami yang dianggap lebih aman dan minim risiko efek samping. Hal ini menyebabkan permintaan terhadap kosmetik berbahan alami terus meningkat.

Tren penggunaan bahan alami dalam kosmetik tidak hanya didorong oleh keamanannya, tetapi juga oleh manfaatnya yang luas, seperti memberikan efek antioksidan, anti-inflamasi, dan anti-penuaan. Produk kosmetik berbahan alami juga mendukung keberlanjutan lingkungan, karena proses produksinya cenderung lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan produk berbasis bahan kimia sintetis. Salah satu sediaan kosmetik yang populer adalah masker wajah. Masker wajah tersedia dalam berbagai bentuk, salah satunya adalah masker tipe *peel-off*, yang lebih praktis karena setelah mengering, masker ini membentuk lapisan film oklusif yang dapat dikelupas seperti membran elastis [5].

Masker *peel-off* memiliki banyak manfaat, seperti membersihkan dan melembabkan kulit, mengecilkan pori-pori, serta membantu memperbaiki kondisi kulit yang berjerawat, keriput, atau mengalami tanda-tanda penuaan [6]. Selain itu, masker ini juga dapat membantu merelaksasi otot wajah serta bertindak sebagai pembersih, penyegar, pelembab, dan pelembut [7]. Berdasarkan manfaat ini, penelitian dilakukan untuk mengembangkan formulasi masker gel *peel-off* berbahan dasar ekstrak etanol daun sirsak. Penelitian ini akan mengevaluasi karakteristik masker, termasuk organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, waktu pengeringan, dan uji kesukaan. Diharapkan, penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan kosmetik berbahan alami yang aman, efektif, dan ramah lingkungan.

2. Metode

2.1. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi gelas ukur, timbangan analitik, pH meter, stopwatch, *waterbath*, seperangkat alat untuk uji daya lekat, daya sebar serta alat pendukung lainnya. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari daun sirsak, etanol 70%, aquades, *polyvinyl alcohol* (PVA), *carboxy methyl cellulose* (CMC), gliserin, nipagin, dan parfum.

2.2. Pembuatan Ekstrak

Dalam penelitian ini, ekstrak etanol dari daun sirsak dibuat dengan mengekstraksi 300 gram serbuk simplisia daun sirsak menggunakan 3L pelarut etanol 70% melalui metode maserasi selama tiga hari. Selama tahap ini, pengadukan dilakukan setiap 24 jam hingga pelarut berwarna bening dihasilkan. Selanjutnya, maserat diuapkan dalam cawan porselin menggunakan *waterbath* hingga diperoleh massa yang kental. Selanjutnya, ekstrak yang dihasilkan ditimbang beratnya [8].

2.3. Pembuatan Masker

Dalam penelitian ini, PVA dikembangkan dengan air panas secukupnya hingga mengembang (m1). Kemudian, CMC dikembangkan dengan menggunakan aquades panas sebanyak 20 kali beratnya hingga mengembang (m2). Nipagin kemudian dilarutkan dalam aquadest sampai larut (m3). Kemudian, (m1) dan (m2) dicampur dan digerus hingga homogen. Kemudian, 70% etanol dan gliserin ditambahkan dan digerus kembali hingga homogen. Terakhir, (m3) dan ekstrak daun sirsak ditambahkan dan campuran digerus hingga homogen.

Tabel 1. Formulasi Masker Gel *Peel-off*

Bahan	Konsentrasi %				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak Daun Sirsak	0	1	2	4	Zat aktif
PVA	5	5	5	5	Gelling agent
CMC	2,5	2,5	2,5	2,5	Gelling agent
Gliserin	10	10	10	10	Humektan

Bahan	Konsentrasi %				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Nipagin	0,2	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Etanol 70%	15	15	15	15	Pengatur pH
<i>Oleum jasmine</i>	qs	qs	qs	qs	<i>Corrigen odoris</i>
Akuades	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	Pelarut

F0: Blanko; F1: Masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak 1% F2: Masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak 2% F3: Masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak 4%

2.4. Pengamatan Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan untuk mengamati perubahan bentuk, aroma, dan warna sediaan secara visual setelah pembuatan basis. Standar yang baik dalam karakteristik organoleptik adalah tidak terjadinya perubahan bentuk, aroma, dan warna selama masa penyimpanan [9].

2.5. Pengamatan Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan memiliki distribusi bahan aktif dan excipien yang merata. Hal ini penting untuk menjamin stabilitas dan efektivitas produk topikal. Pengujian dilakukan dengan cara mengoleskan 0,1 gram sediaan pada kaca objek, lalu menutupnya dengan kaca objek lain untuk mengamati apakah terdapat bagian yang tidak tercampur dengan baik. Sediaan dinyatakan homogen jika tidak ditemukan gumpalan, partikel kasar, atau tanda-tanda bahan yang tidak tercampur. Hal ini menunjukkan bahwa bahan-bahan penyusun gel telah larut dan bercampur dengan sempurna [10].

2.6. Pengukuran pH

Uji pH bertujuan untuk memastikan sediaan topikal aman dan sesuai dengan pH fisiologis kulit manusia. Ambil sampel masker gel *peel-off* yang telah diformulasikan. Celupkan kertas indikator universal ke dalam sediaan dan tunggu beberapa detik. Bandingkan warna yang muncul pada kertas indikator dengan skala warna pH yang tersedia. Sediaan topikal, termasuk masker gel *peel-off*, harus memiliki pH antara 4,5–6,5 agar sesuai dengan pH alami kulit. pH yang terlalu tinggi (basa) dapat menyebabkan kulit kering, bersisik, dan rusak. pH yang terlalu rendah (asam) berisiko menimbulkan iritasi atau reaksi sensitivitas pada kulit [11].

2.7. Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk menilai kualitas penyebaran gel (sediaan masker gel *peel-off*) saat dioleskan pada kulit. Daya sebar yang baik menunjukkan sifat fisik krim yang lebih baik. Uji ini dilakukan dengan meletakkan 1 gram sampel di tengah kaca, kemudian menaruh kaca lain di atasnya dengan berat mencapai 100 gram dan membiarkannya selama 1 menit. Diameter penyebaran masker gel *peel-off* kemudian diukur, dengan persyaratan daya sebar yang ideal berada antara 5-7 cm [12].

2.8. Uji Waktu Kering

Pengujian waktu kering bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan agar sediaan masker gel *peel-off* mengering dengan baik. Waktu kering yang diharapkan berkisar antara 15 hingga 30 menit. Uji ini dilakukan dengan mengoleskan 1 gram masker gel ke punggung tangan dan mengamati berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengering. Umumnya, waktu kering masker berkisar antara 15 hingga 30 menit [13].

2.9. Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat dilakukan dengan menimbang 1 gram gel dan meratakannya pada salah satu gelas objek. Gelas objek tersebut kemudian ditutup dengan gelas objek lain dan ditekan dengan beban seberat 1 kg selama 5 menit. Waktu yang dibutuhkan kedua plat untuk saling lepas dicatat menggunakan alat uji daya lekat [14].

2.10. Uji Hedonik

Uji hedonik adalah metode pengujian penerimaan yang bertujuan mengevaluasi kesukaan panelis terhadap produk berdasarkan aroma, tekstur, dan warna [15]. Sampel seberat 10 gram dari setiap

formulasi disiapkan untuk masing-masing panelis, diberi kode buta (misalnya, A, B, C, D) untuk menghindari bias. Sebanyak 10 panelis dipilih berdasarkan kriteria tertentu, seperti tidak memiliki alergi kulit dan berusia 18–40 tahun. Sebelum pengujian, panelis diberi pengarahan singkat mengenai tujuan dan prosedur uji.

Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert 1–5 untuk aroma, tekstur, dan warna, dengan kriteria:

- 1 = Sangat tidak suka
- 2 = Tidak suka
- 3 = Netral
- 4 = Suka
- 5 = Sangat suka

Setiap panelis mengisi lembar evaluasi yang telah disediakan, dan hasilnya dianalisis untuk menentukan formulasi yang paling disukai.

3. Hasil dan Diskusi

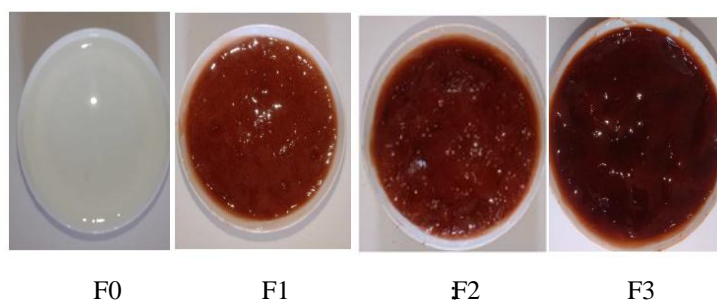
Penelitian ini memanfaatkan daun sirsak yang telah dikeringkan dan diolah menjadi serbuk, kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Pemilihan etanol 70% bertujuan untuk melarutkan dan menarik senyawa bioaktif dalam daun sirsak, seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin. Etanol 70% dipilih karena mampu melarutkan senyawa polar dan semi-polar, sehingga diharapkan dapat menghasilkan ekstrak yang kaya komponen aktif dengan potensi aktivitas biologis [16]. Ekstrak yang dihasilkan berwarna jingga kecokelatan, memiliki tekstur kental, dan aroma khas daun sirsak, dengan persentase rendemen sebesar 9,418%. Ekstrak tersebut kemudian diformulasikan menjadi masker gel *peel-off* dengan empat variasi, yaitu F0, F1, F2, dan F3, yang memiliki aroma serupa tetapi warna berbeda, hasil organoleptis dapat dilihat pada Tabel 1. F0 dan F1 memiliki tekstur kental, sedangkan F2 dan F3 memiliki tekstur yang lebih kental karena konsentrasi ekstrak daun sirsak yang lebih tinggi. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin kental sediaan yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 1, namun tetap berada dalam kisaran konsistensi gel yang baik, yaitu setengah padat, sesuai dengan standar sediaan gel [17].

Selanjutnya, pemeriksaan homogenitas dilakukan untuk memastikan apakah ada gumpalan atau partikel kasar pada sediaan. Sediaan gel dianggap homogen jika tidak menunjukkan gumpalan atau partikel yang menggumpal. Semua formulasi menunjukkan homogenitas yang baik, tanpa adanya gumpalan atau partikel kasar, sehingga bahan-bahan dalam gel dianggap telah larut dan bercampur dengan baik. Kemudian hasil pengukuran pH menunjukkan keempat formulasi berada dalam rentang aman 4,5–6,5. Hal ini memastikan bahwa sediaan tidak akan menyebabkan iritasi atau kerusakan pada kulit pengguna. Tabel 2 menunjukkan hasil pemeriksaan homogenitas dan pemeriksaan pH. Sediaan topikal harus sesuai dengan pH kulit. Ini karena pH masker gel *peel-off* yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik, sedangkan pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit [11].

Pengujian daya sebar kemudian dilakukan. Tujuan dari pengujian daya sebar masker gel *peel-off* adalah untuk mengetahui seberapa baik gel *peel-off* dapat menyebar pada permukaan kulit saat digunakan. Daya sebar yang baik adalah sekitar 5-7 cm [12]. Hasil uji daya sebar ekstrak daun sirsak pada variasi konsentrasi ditunjukkan pada tabel 3. Karena tekstur F2 dan F3 yang lebih lengket dan kental, hanya F1 dan F0 yang memenuhi persyaratan daya sebar 5,0 cm. Sediaan yang dibuat lebih kental dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak yang lebih tinggi [17]. Setelah itu, uji waktu mengering dilakukan untuk mengetahui seberapa lama sediaan masker gel *peel-off* mengering pada permukaan kulit saat digunakan. Waktu kering ideal adalah lima belas hingga tiga puluh menit [18]. Tabel 3 menunjukkan hasil uji waktu mengering masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa F1 mengering lebih cepat daripada formulasi lain. Namun, F0, F2, dan F3 masih memenuhi waktu kering standar sediaan masker gel *peel-off*, yaitu antara 15 dan 30 menit. Banyak air dalam setiap formula dapat memperlambat penguapan dan pembentukan lapisan film pada masker gel *peel-off*.

Tujuan dari pengujian daya lekat berikutnya adalah untuk mengetahui seberapa lama sediaan masker gel *peel off* dapat melekat pada kulit. Tabel 3 menunjukkan hasil uji daya lekat untuk masker gel *peel off* ekstrak daun sirsak, dengan F0 dan F1 masing-masing menunjukkan waktu yang sama, 26 detik, sedangkan F2 dan F3 menunjukkan nilai daya lekat yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa gel yang dibuat dari ekstrak daun sirsak mampu melekat dengan baik pada kulit, dengan daya lekat yang sesuai dengan standar, yaitu tidak kurang dari 4 detik. Daya lekat yang lebih tinggi menunjukkan bahwa gel lebih kuat melekat pada kulit, yang memungkinkan kulit untuk menyerap obat dengan lebih baik [19]. Untuk mengetahui bagaimana tanggapan pelanggan terhadap formulasi baru, uji kesukaan dilakukan. Uji kesukaan diberikan kepada sepuluh panelis; mereka harus mengisi format ujian kesukaan. Tabel 4 menunjukkan hasil uji kesukaan. Berdasarkan uji hedonik, F1, F2, dan F3 memiliki rentang nilai 40%–80%, dan dari ketiga formulasi tersebut, F1 menerima hasil uji kesukaan tertinggi. Hasil persentase tingkat kesukaan panelis terhadap aroma juga tidak jauh berbeda antara F1, F2, dan F3, dengan rentang nilai 20%–90% termasuk dalam kategori netral. Sedangkan berdasarkan hasil presentase uji tekstur, rentang nilai 20%–90% termasuk dalam kategori netral. Ini disebabkan oleh tingkat konsentrasi ekstrak daun sirsak yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi, sediaan yang dihasilkan semakin [17]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa F1 memiliki persentase kesukaan terbesar rata-rata dibandingkan dengan F2 dan F3 dari segi warna, aroma, rasa di kulit, dan tekstur sediaan.

3.1. Gambar dan Tabel



Gambar 1. Masker gel *peel-off*

F0: Blanko; F1: Masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak 1% F2: Masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak 2% F3: Masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak 4%

Tabel 2. Uji Organoleptik

Formulasi	Tekstur	Warna	Aroma
F0	Kental dan lengket	Putih bening	Jasmine
F1	Kental dan lengket	Jingga	Jasmine
F2	Sangat kental dan lengket	Jingga kecoklatan	Jasmine
F3	Sangat kental dan lengket	Jingga kecoklatan lebih gelap	Jasmine

Ket: F0: Blanko; F1: Masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak 1% F2: Masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak 2% F3: Masker gel *peel-off* ekstrak daun sirsak 4%

Tabel 3. Uji Homogenitas dan pH

Formulasi	Uji Homogenitas	Uji pH
F0	Homogen	6
F1	Homogen	5
F2	Homogen	5
F3	Homogen	5

Tabel 4. Daya sebar, waktu mengering, Daya Lekat

Formulasi	Daya Sebar	Waktu Mengering	Daya Lekat
	Rata-Rata ± SD		
F0	5,0 ± 0, 17	16 ± 1, 01	26 ± 0, 57
F1	5,0 ± 0, 20	15 ± 0, 06	26 ± 6, 65
F2	4,7 ± 0, 20	16 ± 0, 57	73 ± 6, 08
F3	4,4 ± 0, 11	16 ± 1, 55	77 ± 1, 52

Tabel 5. Uji Kesukaan

Formulasi	Persentase (%)		
	Warna	Bau	Tekstur
F1	80%	10%	90%
F2	50%	90%	30%
F3	40%	10%	20%

4. Kesimpulan

Ekstrak daun sirsak dengan variasi konsentrasi 1%, 2%, dan 4% berhasil diformulasikan menjadi masker gel *peel-off* dengan karakteristik fisik, nilai pH, waktu pengeringan, serta daya sebar yang memenuhi persyaratan. Berdasarkan uji hedonik, formulasi terbaik adalah F1 dengan konsentrasi ekstrak 1%. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengevaluasi stabilitas produk selama penyimpanan jangka panjang, melakukan uji dermatologis untuk memastikan keamanan pada berbagai jenis kulit, serta mengkaji efektivitas antioksidan secara *in vivo*.

5. Ucapan Terima kasih

Tim peneliti menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan saran, masukan, serta dukungan sarana dan prasarana, sehingga memungkinkan tim untuk memperluas wawasan dan pengetahuan melalui penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi kemajuan bangsa Indonesia.

Referensi

- [1] Y. Gavamukulya, F. Wamunyokoli, and H. A. El-shemy, "Asian Pacific Journal of Tropical Medicine backyard? A systematic review of its research history and future prospects," *Asian Pac. J. Trop. Med.*, vol. 10, no. 9, pp. 835–848, 2017.
- [2] A. Aminah, S. Maryam, M. Baits, and U. Kalsum, "Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Berdasarkan Tempat Tumbuh Dengan Metode Peredaman Dpph," *J. Fitofarmaka Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 146–150, 2016.
- [3] A. N. Artanti, E. Etanol, and S. Family, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Ethanol Daun Family Solanum Menggunakan Metode Reduksi Radikal Bebas," *J. Pharm. Sci. Clin. Res.*, vol. 2, pp. 62–69, 2018.
- [4] R. Haryanti, A. Suwantika, M. Abdassah, P. Studi, P. Fakultas, and F. Universitas, "Artikel Ulasan: Tinjauan Bahan Berbahaya Dalam Krim Pencerah Kulit," *Farmaka*, vol. 16, no. 2, pp. 214–223, 2018.
- [5] 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, pp. 50–62, 2018.
- [6] R. Setiawati and A. Sukmawati, "Karakterisasi fisik dan aktivitas antioksidan masker wajah

- gel peel off yang mengandung sari buah naga (*Hylocerus polyrhizus*) Physical characterisation and antioxidant activity of peel off gel face mask containing *Hylocerus polyrhizus* fruit juice,” *Pharmacon J. Farm. Indones.*, vol. 15, no. 2, pp. 65–74, 2018.
- [7] N. Luthfiyana and T. Hidayat, “Karakteristik Masker Gel Peel Off Dari Sediaan Bubur Rumput Laut,” *JPHPI*, vol. 22, no. 1, pp. 119–127, 2019.
- [8] M. Prihantini, D. N. Wibowo, N. Azizah, and N. F. Setya, “Formulasi dan Uji Stabilitas Antioksidan Krim Nanopartikel N-Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Menggunakan Metode Cycling test,” *J. Ilm. Cendekia Eksakta*, vol. 6, no. 2, pp. 88–93, 2020.
- [9] D. Kartikasari and R. Anggraini, “Formulasi Masker Gel Peel Off Dari Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherinebulbosa* (Mill .) Urb . *Eleutherine*,” *J. Ilmu Farm. dan Farm. Klin.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–11, 2018.
- [10] K. Khalas, N. H. Base, R. A. N. Noena, and T. P. Riskyawati, “Jurnal Kesehatan Yamsi Makassar,” *J. Kesehat. Yamsi Makassar*, vol. 5, no. 2, pp. 141–147, 2021.
- [11] Arviani, D. Larasati, and M. Fitriani, “Formulasi Masker Gel Peel-Off Minyak Biji Kelor (*Moringa oleifera*) Formulation of Moringa Seed Peel-Off Gel Mask (*Moringa oleifera*),” *J. Kesehat. Madani Med.*, vol. 13, no. 02, pp. 247–251, 2022.
- [12] D. Larasati, F. A. Sevija, and M. Nugraha, “Karakterisasi Fisik Dan Uji Hedonik Masker Gel Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*),” *J. Kesehat. Madani Med.*, vol. 13, no. 2, pp. 305–314, 2022.
- [13] Y. P. Tanjung and A. M. Rokaeti, “Formulasi dan Evaluasi Fisik Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*),” *Maj. Farmasetika.*, vol. 4, no. Suppl 1, pp. 157–166, 2020.
- [14] E. Adhayanti, N. L. Arpiwi, and N. N. Darsini, “Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-off Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dan Minyak Atsiri Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle),” *Metamorf. J. Biol. Sci.*, vol. 9, no. 1, p. 101, 2022.
- [15] F. Yordhania *et al.*, “Pengaruh Konsentrasi Rumput Laut Dan Daun Kelor Terhadap Kualitas Masker Gel,” *J. Teknol. Perikan. dan Kelaut. V*, vol. 14, no. 1, pp. 87–99, 2023.
- [16] T. R. Oktapiya, N. P. Pratama, and N. Purnamaningsih, “Analisis fitokimia dan kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun rosella (*Hibiscus sabdariffa* L .),” *Sasambo J. Pharm.*, vol. 3, no. 2, pp. 105–110, 2022.
- [17] M. S. Cahnia, Muhaimin, Yuliawati, U. Lestari, and F. S. K, “Formulasi , Uji Efektivitas Dan Uji Hedonik Masker Gel Peel Off Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* L .) Dan Madu (*Mel Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian (Curcuma longa* L .) Dan Madu (*Mel depuratum*) Sebagai Peningkat Elastisitas,” *Med. Sains J. Ilm. Kefarmasian*, vol. 7, no. 2, pp. 23–36, 2022.
- [18] F. Rompis, P. V. Y. Yamlean, and W. A. Lolo, “Formulasi Dan Uji Efektivitas Antioksidan Sediaan Masker Peel-Off Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Cleodendron squamatum* Vahl.),” *Pharmacon*, vol. 8, no. 2, p. 388, 2019.
- [19] S. I. Lutfiana, B. Ria, E. Marita, and M. E. Rosita, “Formulasi dan Uji Sifat Fisik Masker Gel Peel Off Serbuk Biji Salak (*Salacca zalacca* Gaertn Voss),” *J. Farm. dan Kesehat. Indones.*, vol. I, no. September, pp. 54–64, 2021.