

Formulasi Sediaan Masker Pelembab Ekstrak Etanol Kulit Pisang Mas (*Musa acuminata* L.)

Debi Meilani^{1*)}, Cucu Arum Dwi Cahya²⁾, Aminah Syarifuddin³⁾, Regina Elyanda Tampubolon⁴⁾

^{1,2,3,4} Fakultas Farmasi, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Indonesia

*dbimeilani@gmail.com; cucuarumm22@gmail.com; syarifuddinami6@gmail.com;
reginaelyandatampubolon@gmail.com

Received: 20 November 2022; Revised: 28 November 2022; Accepted: 30 December 2022

DOI: <https://doi.org/10.52622/jisk.v3i3.03>

Abstract

Background: Moisturizing cosmetics are care cosmetics that aim to maintain structure and function from various influences. One of the cosmetic preparations for facial skin care is a facial mask. **Objective:** The research is aimed at formulating and evaluating the Mas banana peel extract moisturizing mask formulation formula. **Method:** Formulation is carried out by adding the extract to the moisturizing preparation formula and evaluating it, including pH, dry time, spreadability, stickiness, moisture and irritation. **Results:** The results showed that the Mas banana peel ethanol extract mask preparation obtained had a pH of 6.1 - 6.5, dry time of 16.9 - 25.0 minutes, spreadability of 4.98 - 33.49 cm², and very adhesive power. firm, average humidity 31.5 -52.9%, no irritation to the skin. **Conclusion:** A moisturizing mask from the ethanol extract of mas banana peel is effective as a skin moisturizer, equivalent to cosmetics containing 2% glycerin, does not cause skin irritation, has a standard cosmetic pH, and has good spreadability and adhesion.

Keywords: Mas banana peel, ethanol extract, mask, moisturizer

PENDAHULUAN

Sejak dahulu kala, manusia telah mengenal kosmetik. Pada abad ke-19, penggunaan kosmetik tidak hanya terfokus pada kecantikan tetapi juga mulai berkaitan dengan kesehatan. Kemajuan besar dalam bidang ilmu dan industri kosmetik terjadi pada abad ke-20. Kosmetik kini telah menjadi sektor bisnis yang penting, dengan teknologi yang sangat canggih, mencakup kombinasi antara produk kecantikan dan farmasi, yang dikenal sebagai kosmetik medis [1].

Kini, banyak wanita memilih untuk menggunakan beragam produk kosmetik, yang tidak hanya untuk keperluan perawatan kulit tetapi juga untuk riasan. Beberapa contoh produk perawatan kulit termasuk pembersih dan toner, tabir surya, krim pemutih, krim tangan, sabun wajah dan tubuh, deodoran, masker wajah, dan lain-lain. Jenis kulit setiap orang berbeda-beda, yang ditentukan oleh tingkat hidrasi dan produksi sebum pada kulit, laju regenerasi sel-sel epidermis, serta faktor-faktor eksternal dari lingkungan [2], [3].

Produk kosmetik yang berfungsi sebagai pelembab dirancang untuk menjaga struktur dan fungsi kulit dari berbagai faktor eksternal seperti kekeringan udara, paparan sinar matahari, proses penuaan, serta berbagai kondisi kesehatan yang dapat meningkatkan laju evaporasi udara dari kulit, yang pada akhirnya menyebabkan kulit menjadi lebih kering [4], [5]. Masker wajah merupakan jenis produk kosmetik yang digunakan untuk perawatan kulit wajah, dengan manfaat utama untuk memperhalus tekstur kulit, mengeliminasi sel kulit yang telah mati, melembabkan, serta menyediakan vitamin dan nutrisi yang dibutuhkan oleh kulit [3]. Bahan-bahan alami yang kaya akan senyawa kimia beraktivitas antioksidan sering digunakan sebagai komponen utama dalam pembuatan masker wajah [6], [7].

Saat ini dipasaran telah banyak beredar kosmetik untuk melembabkan kulit dan umumnya terbuat dari bahan kimia sintesis, tetapi pada penggunaannya sering menimbulkan masalah pada kulit yaitu timbulnya merah- merah, gatal dan bengkak, pada kulit akibat iritasi [4]. Sehingga saat ini banyak

masyarakat beralih dan tetap menggunakan bahan- bahan alami untuk menghindari resiko penggunaan bahan dasar kosmetika yang berbahaya bagi kulit [8]. Kosmetika pelembab digunakan pada kulit telah dikenal sejak dahulu kala sebelum orang mengenal kosmetik modern [7].

Kulit yang berasal dari buah pisang merupakan limbah yang melimpah, berkisar 1/3 buah pisang belum tercupas. Indonesia merupakan produsen buah pisang yang cukup tinggi sehingga limbah kulit pisang bakal melimpah pula. Komponen senyawa kimia di dalam kulit pisang sangat banyak, seperti karbohidrat, vitamin B, galokatekin, vitamin C protein, lutein, lemak, kalsium (Ca), fosfor (P), besi (Fe), dan air [9].

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka penulis memformulasikan sediaan masker pelembab serbuk menggunakan ekstrak etanol kulit pisang Mas (*Musa acuminata* L.) sebagai kosmetik perawatan kulit alami.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Neraca analitik, pH-meter, lumpang, stamper, objek glass, kain kasa, batang pengaduk dan penangas air, over, oven timer, oven temperatur. Bahan yang digunakan meliputi ekstrak kulit pisang Mas (EEKPM), tepung beras, kaolin, gliserin, air suling.

Formula Masker

Formula sediaan masker yang direncanakan untuk penelitian mengandung basis masker tepung beras dan kaolin 1 : 4 (b/b) ditambah EEKPM masing-masing 0,0; 2,5; 5,0; 7,5; dan 10,0 %; serta gliserin 2%.

Pembuatan Sediaan Masker Gliserin

Bahan dasar masker terdiri dari tepung beras dan kaolin, masing-masing 1 : 4 (b/b). Ke dalam mortir dimasukkan sebagian dasar masker, ditambah gliserin sebanyak 2% sembari digerus homogen, selanjutnya ditambah sisa dasar masker dan dihomogenisasi, dikeringkan pada 50°C sampai 2 jam, digunakan ayakan mesh 200. Metode yang sama dilakukan untuk formula yang sama [10].

Pemeriksaan Mutu Sediaan

Uji Keasaman Sediaan

Pengukuran keasaman produk dilaksanakan menggunakan pH-meter. Alat ini terlebih dahulu dikalibrasi dengan larutan buffer standar baik yang bersifat netral maupun asam, sampai menunjukkan nilai keasaman yang sesuai dengan standar. Setelah itu, elektroda dibilas dengan air suling dan dikeringkan menggunakan tisu. Larutan sampel dengan konsentrasi 1% disiapkan, dan elektroda dimasukkan ke dalamnya. pH meter dibiarkan stabil hingga menampilkan angka keasamaan yang tidak berubah. Nilai yang ditampilkan oleh pH-meter dianggap sebagai keasaman dari produk tersebut [11].

Uji Waktu Kering

Sejumlah 1 gram masker yang sudah dicampur dengan 2 ml air suling diaplikasikan secara merata pada area kulit punggung tangan relawan, membentuk area dengan ukuran kira-kira panjang 7 cm dan lebar 7 cm. Kecepatan pengeringan masker ini kemudian diukur menggunakan stopwatch [11].

Uji Kemampuan Sebar

Sampel masker seberat 1 gram yang telah bercampur dengan 2 ml distilasi udara Ditempatkan pada kertas grafik yang dilindungi oleh lapisan plastik bening. Sampel ini kemudian ditutup dengan plastik bening lainnya dan diameter sampel diukur dari lima sudut yang berbeda. Sebuah beban seberat 20 gram diletakkan di atas masker dan dibiarkan selama satu menit untuk mengukur seberapa jauh masker tersebut menyebar. Proses ini diulangi dengan menambahkan beban 20 gram setiap kali hingga total beban mencapai 100 gram, dan diameter penyebaran masker dicatat setelah setiap penambahan beban. Berdasarkan data yang dikumpulkan, dibuatlah grafik yang menunjukkan korelasi antara berat beban dan luas penyebaran masker [12].

Uji Kemampuan Lekat

Kemampuan lekat sediaan masker wajah menghasilkan dampak kulit mengencang, uji dilakukan dengan indera peraba [10].

Uji Kemampuan Lembab

Penentuan kemampuan melembabkan kulit diujikan pada 18 peserta sebagai sukarelawan yang terdistribusi dalam 6 kelompok (**Tabel 1**)

Tabel 1. Kelompok Sukarelawan Uji Lembab

No	Kelompok	Fomula	Komponen Utama	
			Bahan Khasiat	Kadar (%)
1	I	A	EEKPM	0,0
2	II	B	EEKPM	2,5
3	III	C	EEKPM	5,0
4	IV	D	EEKPM	7,5
5	V	E	EEKPM	10,0
6	VI	F	Gliserin	2,0

Kemampuan produk dalam melembabkan kulit diukur menggunakan alat *Skin Moisture Analyzer*. Punggung tangan dicuci bersih terlebih dahulu, kemudian dikeringkan hingga benar-benar kering. Persentase kelembapan kulit diperiksa sebelum dioleskan masker pelembap dan dicatat hasilnya. Selanjutnya, sekitar 1 gram masker pelembap yang telah dicampur dengan 2 ml akuades dioleskan secara merata pada punggung tangan dan dibiarkan selama sekitar 1 jam hingga masker benar-benar meresap. Setelah itu, masker dicuci hingga bersih dan kulit dikeringkan kembali sebelum persentase kelembapan diukur dan dicatat. Proses pengolesan masker diulang di tempat yang sama dengan selang waktu 3 jam. Setelah aplikasi kedua, persentase kelembapan dicatat kembali, dan diulang hingga aplikasi ketiga, dengan pencatatan persentase setiap kali. Persentase rata-rata yang diperoleh kemudian dihitung. Hasil dinilai sebagai kurang lembap jika < 40%; lembap jika antara 40%-60%; dan sangat lembap jika > 60% [13].

Uji Iritasi

Penelitian ini melibatkan 12 sukarelawan, di mana 500 mg masker yang dicampur dengan 1 ml akuades dioleskan di belakang telinga dengan diameter 3 cm. Setelah aplikasi, area tersebut dibiarkan selama 24 jam untuk mengamati perubahan yang terjadi, seperti kemerahan pada kulit, rasa gatal, dan kekasaran pada kulit [1].

HASIL PENELITIAN

Derajat Kasaman Sediaan Masker

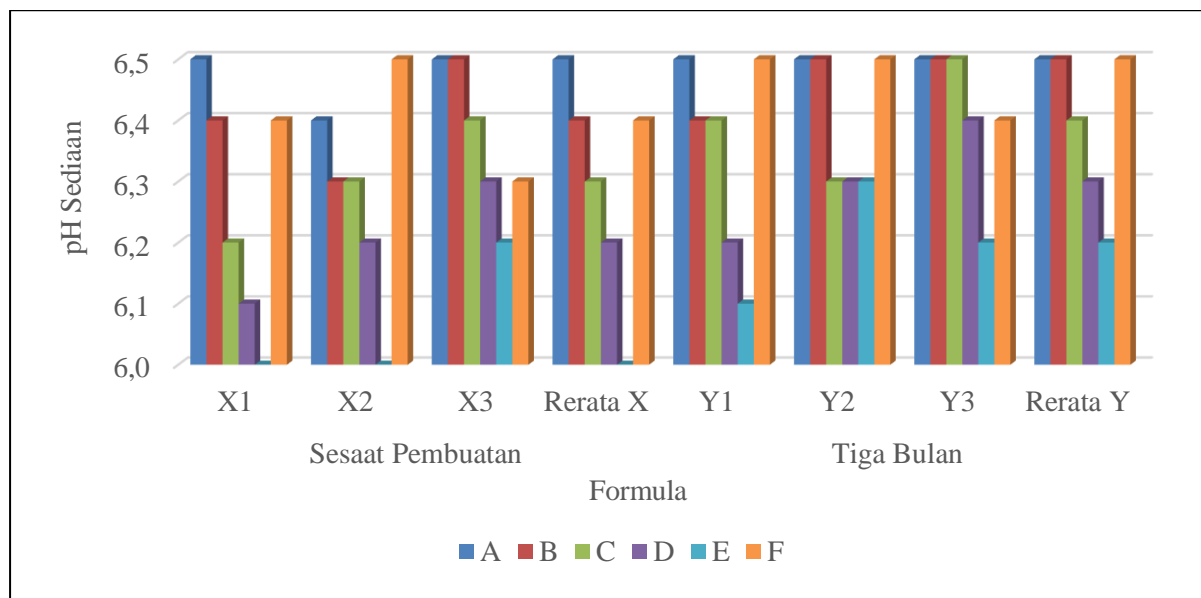
Derajat keasaman sediaan ditentukan dengan menggunakan pH-meter. Data ukur derajat keasman sediaan ditampilkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. pH Sediaan Masker Pelembab EEKPM

Formula	Sesaat Pembuatan				Tiga Bulan			
	X1	X2	X3	Rerata X	Y1	Y2	Y3	Rerata Y
A	6,6	6,4	6,5	6,5	6,5	6,6	6,7	6,6
B	6,4	6,3	6,5	6,4	6,4	6,6	6,5	6,5
C	6,2	6,3	6,4	6,3	6,4	6,3	6,5	6,4
D	6,1	6,2	6,3	6,2	6,2	6,3	6,4	6,3
E	6,0	6,0	6,2	6,0	6,1	6,3	6,2	6,2
F	6,4	6,5	6,3	6,4	6,5	6,6	6,4	6,5

Tabel 2 dan **Gambar 1**, rerata pH sediaan sesaat pembuatan berkisar antara 6,1-6,5. Penambahan konsentrasi EEKPM dalam masker pelembab menyebabkan penurunan pH, kemungkinan akibat kadar asam dalam ekstrak tersebut penyebab penurunan pH sediaan. Namun, pH sediaan tetap berada pada

rentang pH 4,5 dan 7,0. Sediaan dengan pH di bawah rentang penyebab iritasi kulit, sedangkan pH di atas rentang penyebab kulit kering [4]. **Tabel 2** dan **Gambar 1**, rerata pH sediaan tiga bulan 6,1- 6,5. Hal ini menunjukkan pH sediaan stabil sampai kurun waktu deteksi tersebut [4].



Gambar 1. pH Sediaan Masker Pelembab EEKPM

Waktu Kering dan Kemampuan Lekat Masker

Rerata waktu kering sediaan tercantum dalam **Tabel 3**. Masker wajah diharapkan memiliki daya lekat yang sangat kuat. Uji kemampuan lekat dilakukan dengan 12 sukarelawan yang mengisi kuisioner penilaian. Hasil penilaian tersebut ditabulasi untuk mendapatkan data daya lekat masker pelembab, yang juga ditampilkan dalam **Tabel 3**.

Tabel 3. Waktu Kering dan Kemampuan Lekat Sediaan Masker Pelembab EEKPM

Formula	Waktu Kering (menit)	Daya Lekat
A	25,0	Kencang
B	21,5	Kencang
C	20,6	Kencang
D	18,7	Kencang
E	16,9	Sangat Kencang
F	23,9	Kencang

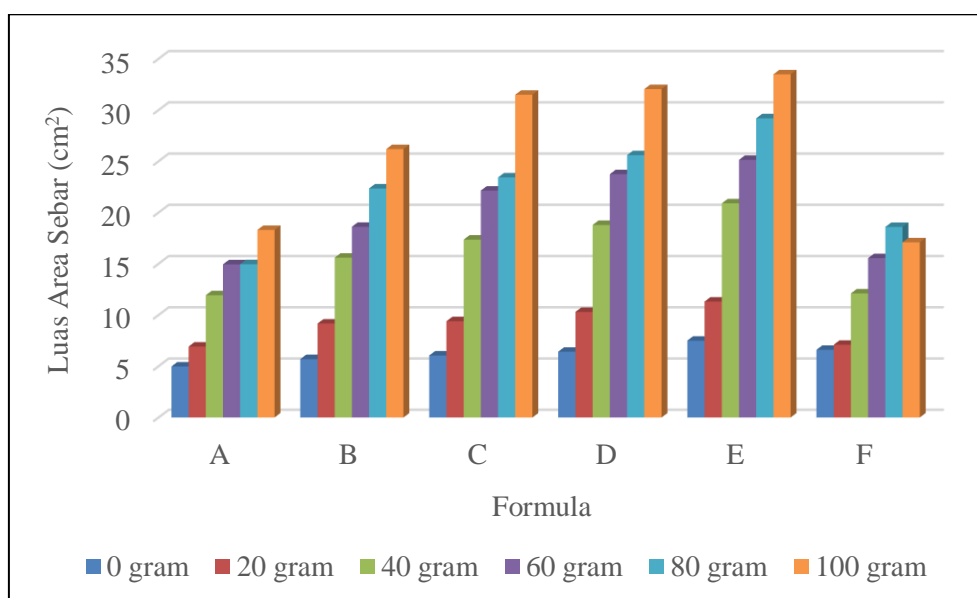
Berdasarkan data pada **Tabel 2**, waktu kering masker berada pada kisaran 16,9 – 25,0 menit Formula E mengandung 10,0% EEKPM memiliki waktu kering tercepat. Semua formula masker pelembab memenuhi persyaratan waktu kering yang baik karena berada pada kisaran 15-30 menit [14], [15]. Daya lekat masker menunjukkan hasil rerata kencang hingga sangat kencang. Uji bertujuan untuk mengetahui kemampuan masker menempel pada kulit. Formula A, B, C, D, dan F memiliki daya lekat yang kencang, sedangkan formula E memiliki daya lekat yang sangat kencang. Formula E mengandung 10,0% EEKPM yang terbaik dalam hal kemampuan lekat masker.

Kemampuan Sebar Masker

Rerata kemampuan sebar masker pelembab EEKPM ditampilkan pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Kemampuan Sebar Masker Pelembab EEKPM

Beban	Luas Area Sebar (cm ²)					
	A	B	C	D	E	F
0 gram	4,98	5,70	6,05	6,42	7,50	6,61
20 gram	6,92	9,17	9,40	10,30	11,31	7,10
40 gram	11,93	15,60	17,36	18,79	20,90	12,11
60 gram	14,95	18,61	22,14	23,75	25,14	15,55
80 gram	14,96	22,35	23,43	25,60	29,20	18,60
100 gram	18,30	26,20	31,50	32,05	33,49	17,10



Gambar 2. Kemampuan Sebar Masker Pelembab EEKPM

Tabel 4 dan **Gambar 2**, rerata luas daya sebar formula masker 4,98 - 33,49 cm². Formula E mengandung EEKPM 10,0% memiliki daya sebar masker pelembab terbesar. Hasil uji kemampuan sebar masker yang diperoleh menginformasikan peningkatan konsentrasi EEKPM dalam formula maka daya sebar masker semakin meningkat.

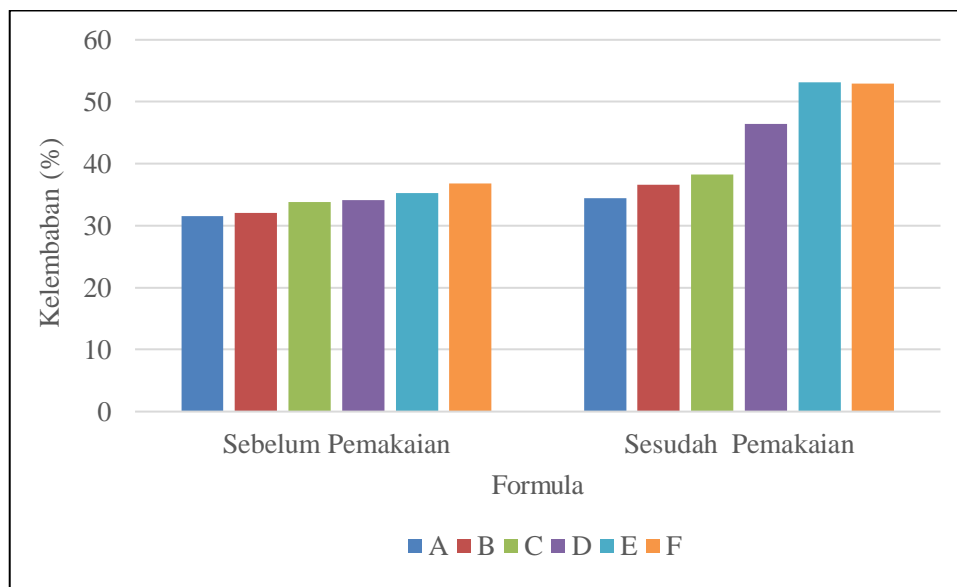
Kemampuan Lembab

Kemampuan sediaan masker melembabkan kulit diujikan pada 18 perempuan sukarelawan berusia 20 - 25 tahun. Hasil rerata kelembaban ditampilkan pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Persen Kelembaban Kulit Sebelum dan Sesudah Pemakaian Masker Pelembab EEKPM

Formula	Rerata Kelembaban Kulit (%)		
	Sebelum Pemakaian	Sesudah Pemakaian	Kualitatif
A	31,5	34,4	Kurang lembab
B	32,1	36,6	Kurang lembab
C	33,8	38,3	Kurang lembab
D	34,1	46,4	Lembab
E	35,3	53,1	Lembab
F	36,8	52,9	Lembab

Tabel 5 dan **Gambar 3** menunjukkan bahwa rerata persen kelembaban masker pelembab EEKPM berkisar 31,5 -52,9 %. Berdasarkan informasi dari **Tabel 5** dan **Gambar 3** menunjukkan peningkatan konsentrasi EEKPM dalam sediaan masker, maka terjadi pula peningkatan kemampuan sediaan melembabkan kulit, berarti formula E yaitu formula masker pelembab yang mengandung EEKPM 10,0 % merupakan formula yang mempunyai kemampuan terbaik dalam melembabkan kulit dan relatif setara dengan formula F.



Gambar 3. Persen Kelembaban Kulit Sebelum dan Sesudah Pemakaian Masker Pelembab EEKPM

Iritasi Kulit

Uji berguna untu mendeteksi efek samping pada kulit, dengan memakai sediaan kosmetik di bagian telinga belakang selama 24 jam. Hasil uji iritasi dilakukan pada formula E yang mengandung EEKPM 10,0 %, karena pada formula E memberikan hasil yang paling baik terhadap beberapa pengujian. Uji iritasi kulit dilakukan pada 12 sukarelawan. Data hasil ditampilkan pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Iritasi Kulit Sukarelawan

Parameter Iritasi	Sukarelawan											
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kulit Kasar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan : - : Tiada iritasi; +: teriritasi

Tabel 6, tiada terlihat efek samping pada kulit sukarelawan berupa iritan di kulit. Hal ini membuktikan bahwa sediaan masker pelembab kulit EEKPM tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

KESIMPULAN

Masker pelembab dari ekstrak etanol kulit pisang mas efektif sebagai pelembab kulit, setara dengan kosmetik yang mengandung gliserin 2%, tidak menyebabkan iritasi kulit, memiliki pH standar kosmetik, serta daya sebar dan lekat yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. I. Tranggono and F. Latifah, *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2007.

- [2] A. Pakpahan and S. Suprianto, "Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak Etanol Herbal Selada Air (*Nasturtium officinale* R. Br)," *J. Dunia Farm.*, vol. 2, no. 2, pp. 84–92, 2018.
- [3] N. Intan, M. L. Dewi, and S. E. Priani, "Literatur Review Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Antioksidan," in *Prosiding Farmasi*, 2021, pp. 454–460.
- [4] S. M. Wasitaatmadja, *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: Universitas Indonesia, 1997.
- [5] L. Leny, I. Ginting, R. A. R. Hutabarat, S. Suprianto, and B. Iskandar, "Formulasi Krim Pelembab Kombinasi Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.)," *J. Islam. Pharm.*, vol. 7, no. 1, pp. 11–16, 2022.
- [6] N. Yuniarsih, A. Indriyati, and A. Munjiani, "Masker Wajah Herbal Di Indonesia," *J. Buana Farma*, vol. 1, no. 1, pp. 17–21, 2021.
- [7] A. Chan, Afriadi, H. S. Winata, Suprianto, and Sahrita, "Formulasi Sheet Mask Ekstrak Etanol Kulit Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* L.) Sebagai Moisturizing," *J. Ilm. Manuntung*, vol. 7, no. 1, pp. 73–78, 2021.
- [8] B. S. Sivamaruthi, C. Chaiyasut, and P. Kesika, "Cosmeceutical Importance of Fermented Plant Extracts: A Short Review," *Int. J. Appl. Pharm*, vol. 10, pp. 31–34, 2018.
- [9] A. Hartono and P. B. H. Janu, "Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Bahan Pembuatan Kerupuk," *Asian J. Innov. Entrep.*, vol. 2, no. 03, pp. 198–203, 2013.
- [10] S. Khodijah, "Pengaruh Proporsi Tepung Pisang dan Kaolin pada Sifat Organoleptik Masker Wajah," *J. Tata Rias*, vol. 4, no. 01, pp. 195–205, 2015.
- [11] A. S. Yasir, S. Suryaneta, A. G. Fahmi, I. S. Saputra, D. Hermawan, and R. T. Berliyanti, "Formulasi Masker Gel Peel-Off Berbahan Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Khas Lampung," *Maj. Farmasetika*, vol. 7, no. 2, pp. 153–164, 2022.
- [12] R. Voigt, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: UGM-Press, 1995.
- [13] F. de G. Leite, J. A. Oshiro, L. A. Chiavacci, and B. G. Chiari-Andréo, "Assessment of An Anti-Ageing Structured Cosmetic Formulation Containing Goji Berry," *Brazilian J. Pharm. Sci.*, vol. 55, p. e17412, 2019.
- [14] R. P. Vieira *et al.*, "Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium Animalis*," *Brazilian J. Pharm. Sci.*, vol. 45, pp. 515–525, 2009.
- [15] T. Niyigaba, D. Liu, and J. de D. Habimana, "The Extraction, Functionalities and Applications of Plant Polysaccharides in Fermented Foods: A Review," *Foods*, vol. 10, no. 12, p. 3004, 2021.