

Clay Mask Preparation Combination of Papaya Leaf Extract (*Carica papaya* L.) and Soursop Leaf (*Annona muricata* L.)

Sediaan Masker Clay Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)

Ery Nourika Alfiraza^{1)*}, Endang Istriningsih¹⁾, Nadiyya Rizka Maulana¹⁾

¹Study Program of Pharmacy, Faculty of Health Science, Universitas Bhamada Slawi, Tegal, Indonesia

*Corresponding author

E-mail: erynourika@gmail.com

Article History:

Received: August 14, 2024; Revised: November 17, 2024; Accepted: November 26, 2024; Online: November 30, 2024

ABSTRACT

One type of cosmetic product used to care for facial skin is a mask. Clay masks are masks that contain mineral materials derived from clay, especially kaolin and bentonite. The purpose of this study was to determine the difference in concentration in formula F0 (0:0) FI(2:6), formula FII (4:4), and formula FIII (6:2) with a combination of papaya leaf extract and soursop leaf in clay mask preparations. This study uses an experimental approach, which starts with preparing a mask preparation and then evaluating the mask preparation. The results of One Way Anova's data analysis show that the sig value is $0.000 < 0.05$, which means that H_0 is rejected. The results of organoleptic, pH, homogeneity, dispersion, adhesion, dry time, viscosity, irritation, and stability showed that all concentrations of formula F0, FI, FII, and FIII met the requirements. The results of all concentration differences in F0, FI, FII, and FIII showed that the combination of papaya leaf extract and soursop leaf extract could be made in clay mask preparations.

Keywords: Papaya Leaves, Soursop Leaves, Mineral Clay

ABSTRAK

Salah satu jenis produk kosmetik yang digunakan untuk merawat kulit wajah adalah masker. Masker clay adalah masker yang mengandung bahan mineral berasal dari tanah liat, terutama kaolin dan bentonit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan konsentrasi pada formula F0 (0:0), formula FI (2:6), formula FII (4:4), dan formula FIII (6:2) dengan kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun sirsak pada sediaan masker clay. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen, yang dimulai dengan menyiapkan sediaan masker dan kemudian melakukan evaluasi sediaan masker. Hasil analisis data *One Way Anova* menunjukkan bahwa nilai sig $0,000 < 0,05$, yang berarti H_0 ditolak. Hasil uji organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, waktu kering, viskositas, iritasi, dan stabilitas menunjukkan bahwa seluruh konsentrasi formula F0, FI, FII, dan FIII memenuhi persyaratan. Hasil seluruh perbedaan konsentrasi pada formula F0, FI, FII, dan FIII menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak daun pepaya dan ekstrak daun sirsak dapat dibuat dalam sediaan masker clay.

Kata kunci: Daun Pepaya, Daun Sirsak, Clay Mineral

PENDAHULUAN

Salah satu bagian tubuh yang paling sering terpapar polusi dan sinar ultraviolet yang keduanya dapat merusak kulit adalah wajah. Kegiatan sehari-hari juga dapat menyebabkan masalah kulit, terutama pada wajah. Jika kulit wajah anda tidak dirawat dan dibersihkan secara teratur, sel-sel mati akan menumpuk dan menekan produksi kolagen, menyebabkan kerutan. Untuk tetap sehat, cantik, dan bersih, perawatan kulit sangat penting. Salah satunya adalah dengan mengenakan masker (Khairina *et al.*, 2022).

Masker adalah produk yang dirancang untuk menguatkan kulit, diaplikasikan pada kulit dengan bahan-bahan yang terkandung dalam kosmetik, untuk perawatan kulit wajah yang bermanfaat bagi kemanusiaan secara proporsional, menstimulasi kulit wajah, menormalkan kulit wajah yang berjerawat, menghilangkan flek hitam dan mengurangi minyak berlebih, mengurangi kerutan, hiperpigmentasi dan melancarkan peredaran darah. Salah satu jenis masker yang saat ini banyak peminatnya adalah masker berbahan clay. Faktor utama terbentuknya clay dari mineral batuan seperti kaolin dan bentonit. Terjadi karena pengikisan batu granit yang mampu menahan pembentukan massa padat yang diakibatkan oleh pembekuan air dari penguapan. Sensasi ini merangsang sensasi menyegarkan pada kulit wajah pada saat

Cite this Alfiraza, E.N., Istriningsih, E. and Maulana, N.R. (2024) 'Clay Mask Preparation Combination of Papaya Leaf Extract (*Carica papaya* L.) and Soursop Leaf (*Annona muricata* L.)', *Berkala Ilmiah Kimia Farmasi*, 11(2), pp. 44 –48. doi: 10.20473/bikfar.v11i2.61858.



Copyright: ©2024 by the authors. Submitted for possible open-access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA) license

pemakaian. Masker *clay* ini berfungsi mengangkat kotoran dan mendetoksifikasi kulit wajah (Kurnianto *et al.*, 2021).

Daun pepaya dan daun sirsak keduanya terbukti memiliki kandungan vitamin C dan flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan. Oleh karena itu, kombinasi daun pepaya dengan daun sirsak dibuat dalam sediaan masker *clay*, hal ini akan memperkuat manfaat bagi perawatan wajah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan konsentrasi formula kombinasi ekstrak daun pepaya dan daun sirsak yang dibuat dalam sediaan masker *clay* untuk pemakaian pada wajah.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini beaker glass (*Pyrex*), gelas ukur (*Pyrex*), tabung reaksi (*Pyrex*) cawan porselen, krus, botol timbang, corong kaca, spatula, sendok tanduk, pipet tetes, objek glass, sudip, blender (*Miyako*), mortir dan stemper, kompor, timbangan digital (DSH-50-1), oven (*Getra*), water bath (H-WBE-8-L), *mouisture analyzer* (DSH-50-1), sonikator, *rotary evaporator* (BIOBASE), drying oven (YNC-OV), tanur (YKY), *viskometer brookfield* (NDJ-85).

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini daun pepaya, daun sirsak, etanol 70%, bentonit, kaolin, gliserin, nipagin, xantan gum, *tutty fruty essence*, aquadest, kertas perkamen, kertas saring dan kain flannel.

Pembuatan Simplisia Daun Pepaya dan Daun Sirsak

Sampel daun pepaya dan daun sirsak masing-masing seberat 2 kg dikumpulkan dan dikeringkan menggunakan oven dengan suhu pengeringan 40°C. Kemudian daun pepaya kering dan daun sirsak ditimbang. Setelah itu, dihaluskan dengan cara diblender, diayak, dan ditimbang kembali serbuk daun simplisia pepaya dan daun sirsak masing-masing diperoleh 500 g serbuk.

Pembuatan Ekstrak Daun Pepaya dan Daun Sirsak

Setiap serbuk daun pepaya dan daun sirsak ditimbang masing-masing sebesar 500 g lalu serbuk dimasukkan ke dalam erlenmeyer 500 mL, kemudian ditambahkan larutan etanol 70% sesuai perbandingan bahan:pelarut yaitu 1:10 (b/v) setelah itu ditutup menggunakan aluminium foil. Kemudian diekstraksi menggunakan metode ultrasonik selama 20 menit dengan suhu 60°C dan frekuensi 35 KHz. Hasil ekstraksi kemudian disaring dengan kain flanel diulang sebanyak 2 kali, hal ini bertujuan agar cairan yang diperoleh bebas endapan dan tidak bercampur dengan ampas. Kemudian terakhir disaring menggunakan kertas saring, bertujuan untuk memperoleh cairan ekstrak yang bebas endapan. Larutan ekstrak yang dihasilkan kemudian diuapkan menggunakan alat *vacuum rotary evaporator* pada suhu 70°C. Massa ekstrak kentalnya kemudian ditimbang dan dihitung rendemen yang diperoleh (Rifkia & Prabowo, 2020).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat serbuk simplisia}} \times 100\%$$

Cara pembuatan formulasi dasar masker 50 g adalah dengan melarutkan 0,5 g bentonit dengan air panas dalam mortar, hal ini karena bentonit lebih larut dalam air panas. Xanthan gum 0,4 g ditambahkan lalu diaduk cepat hingga semua gom mengembang. Kaolin 17 g ditambahkan secara bertahap ke dalam mortir yang telah dihaluskan dan ditambahkan 1 g gliserin ke dalam mortir. Selain itu, dilarutkan 0,05 g nipagin dalam air aquades panas. Nipagin ditambahkan lalu diaduk hingga terbentuk sediaan masker dan teteskan *tutty fruty essence* secukupnya (Rahayu, 2023; Khairina *et al.*, 2022). Terakhir ekstrak daun pepaya dan daun sirsak dimasukkan dengan masing-masing konsentrasi F0 (0%:0%), F1 (2%:6%), FII (4%:4%), dan FIII (6%:2%).

Evaluasi Sediaan Masker

Uji Organoleptis

Amati bentuk, warna, tekstur dan bau sediaan masker (Farmakope IV, 1995).

Uji pH

Kertas pH ditempelkan atau dicelupkan ke dalam sediaan masker, kemudian dibandingkan warna dengan alat pH universal. Syarat pH kulit antara 4,5 dan 8,0 sesuai SNI 16-4399-1996.

Uji Homogenitas

Sebesar 0,5 g sampel diletakkan di atas kaca lalu ditutup dengan penutup objek kaca. Setelah itu diamati homogen atau tidaknya sediaan masker dengan mengamati secara visual apakah terdapat butiran kasar atau tidak (Farmakope IV, 1995).

Uji Daya Sebar

Tempatkan sejumlah 0,5 g pada objek kaca objek. Kemudian diberi beban 50 g, 100 g, 150 g dan dibiarkan selama 1 menit. Setiap kali beban diubah dicatat. Persyaratan pengujian 5-7 cm (Voight, 1994).

Uji Daya Lekat

Sampel sebanyak 0,25 g objek pada area kaca tertentu, objek kaca lain ditekan di atasnya, diberi beban 200 g, dan ditunggu selama 5 menit. Kemudian alat tersebut dilepas dan dicatat waktu yang diperlukan hingga kedua benda kaca tersebut terpisah. Persyaratan waktu lebih dari 4 detik (Voight, 1994).

Uji Waktu Kering

Sediaan dioleskan pada punggung telapak tangan sebanyak 1 g. Selanjutnya, waktu yang diperlukan hingga masker mengering diperhitungkan, keadaan kering 10-20 menit (Zainal *et al.*, 2023).

Uji Viskositas

Sediaan ditempatkan pada alat viskometer Brookfield. Spindel kemudian diatur kecepatan putaran alatnya dan dicatat viskositasnya. Nilai viskositas yang dibutuhkan 2.000-50.000 mpa.s menurut SNI 16-4399-1996.

Uji Iritasi

Uji iritasi menggunakan 3 ekor kelinci albino jantan. Pada daerah punggung kelinci yang bulunya telah dicukur bersih, sediaan dioleskan sebanyak 0,5 g dengan diameter ± 6 (2×3) cm² pada daerah punggung kanan dan kiri

kelinci, pengolesan dilakukan pada jam ke 24, 48 dan 78, kemudian diamati eritema dan edema yang terjadi (BPOM, 2022).

Uji Stabilitas

Test *cycling* dengan variasi penyimpanan masker pada suhu 4, 25, dan 40°C selama 6 siklus. Setiap siklus mencakup penyimpanan selama 24 jam pada masing-masing suhu. Evaluasi perubahan diamati dalam hal organoleptik dan nilai pH (Lestari *et al.*, 2023).

Analisis Data

Data dari penelitian sediaan masker yang dikombinasi dari ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan daun sirsak (*Annona muricata* L.) dengan menggunakan bentonit dan kaolin sebagai *clay* mineral, dianalisis dengan metode kuantitatif *One Way Anova* menggunakan SPSS (*Statistical Product and Services Solution*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Ekstrak Daun pepaya dan Daun Sirsak

Nilai rendemen yang diperoleh dari ekstrak daun pepaya sebesar 10,8% dan dari ekstrak daun sirsak sebesar 10% (Tabel 1). Dari hasil tersebut memenuhi syarat yaitu rendemen ekstrak $\geq 10\%$ (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000).

Tabel 1. Rendemen ekstrak daun pepaya dan daun sirsak

Ekstrak	Berat Serbuk Simplisia	Berat Ekstrak Kental	Rendemen Ekstrak
Daun pepaya	500 g	54 g	10,8%
Daun sirsak	500 g	50 g	10,0%

Evaluasi Sediaan Masker Organoleptis

Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji organoleptis sediaan masker

Formula (%)	Organoleptis	Hasil
F0 (0:0)	Tekstur Warna Aroma	Semi padat Putih <i>Tutty fruty essence</i>
FI (2:6)	Tekstur Warna Aroma	Semi padat Hijau keabu-abuan <i>Tutty fruty essence</i>
FII (4:4)	Tekstur Warna Aroma	Semi padat Hijau muda <i>Tutty fruty essence</i>
FIII (6:2)	Tekstur Warna Aroma	Semi padat Hijau kecoklatan <i>Tutty fruty essence</i>

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa formula masker F0 memiliki tekstur semi padat dengan warna putih dan aroma *tutty fruty essence*. Formula FI memiliki

tekstur semi padat dengan warna abu-abu kehijauan dan aroma *tutty fruty essence*. Formula FII memiliki tekstur semi padat dengan warna hijau muda dan aroma *tutty fruty essence*. Formula FIII memiliki tekstur semi padat dengan warna hijau kecoklatan dan aroma *tutty fruty essence*. Perbedaan warna ini terjadi karena ekstrak daun pepaya memiliki pigmen hijau yang lebih kuat, sehingga semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun pepaya yang digunakan maka memengaruhi hasil warna sediaan masker yang semakin pekat.

pH

Hasil uji pH (Tabel 3) yang diperoleh menunjukkan bahwa sediaan masker mempunyai nilai pH rata-rata formula F0 hingga FIII yaitu pH 6. Dari keempat formula tersebut dapat dikatakan memenuhi syarat pH kulit yaitu antara 4,5 hingga 8,0 sesuai SNI 16-4399-1996.

Tabel 3. Hasil uji pH sediaan masker

Replikasi	pH Formulasi			
	F0	FI	FII	FIII
I	6	6	6	6
II	6	6	6	6
III	6	6	6	6
Rata-rata	6	6	6	6

Homogenitas

Hasil uji homogenitas (Tabel 4) menunjukkan bahwa formula masker F0 sampai FIII (homogen) dari keempat formula, semua sediaan homogen. Hasil tersebut dikatakan homogen apabila memenuhi syarat yaitu tidak adanya butiran kasar yang terlihat secara visual (Farmakope IV, 1995).

Tabel 4. Hasil uji homogenitas sediaan masker

Replikasi	Formula			
	F0	FI	FII	FIII
I	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
II	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
III	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Daya Sebar

Hasil uji daya sebar F0, FI, FII, dan FIII dengan tiga beban 50 g, 100 g, dan 150 g dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil keempat formula memenuhi persyaratan daya sebar yang ditetapkan, yaitu antara 5 hingga 7 cm (Voight, 1994).

Tabel 5. Hasil uji daya sebar sediaan masker

Bobot (g)	Replikasi	Formula (cm)			
		F0	FI	FII	FIII
50	I	5,0	5,1	5,1	5,1
	II	5,0	5,1	5,1	5,1
	III	5,0	5,1	5,1	5,1
	Rata-rata ±	5,0	5,1	5,1	5,1
100	I	5,2	5,2	5,2	5,2
	II	5,1	5,2	5,2	5,2
	III	5,0	5,2	5,2	5,2
	Rata-rata ±	5,1	5,2	5,2	5,2
150	I	5,5	5,3	5,4	5,5
	II	5,4	5,4	5,5	5,4
	III	5,3	5,5	5,6	5,6
	Rata-rata ±	5,4	5,4	5,5	5,5

Daya Lekat

Hasil uji daya lekat (Tabel 6) menunjukkan masker formula F0, F1, FII dan FIII memiliki nilai rata-rata daya lekat F0 (05,41 detik), F1 (05,35 detik), FII (05,36 detik) dan FIII (05,28 detik) dari hasil empat formulasi yang memenuhi syarat yaitu ≥ 4 detik (Voight, 1994).

Tabel 6. Hasil uji daya lekat sediaan masker

Replikasi	Waktu (detik) Formula			
	F0	F1	FII	FIII
I	05,46	05,45	05,48	05,38
II	05,30	05,39	05,40	05,15
III	05,47	05,23	05,22	05,33
Rata-rata ±	05,41	05,35	05,36	05,28

Waktu Pengeringan

Hasil uji waktu pengeringan (Tabel 7) menunjukkan bahwa masker formula F0, F1, FII dan FIII mempunyai rata-rata waktu pengeringan F0 (16 menit 55 detik), F1 (16 menit 32 detik), FII (15 menit 54 detik), dan FIII (15 menit 07 detik). Dari hasil keempat formula memenuhi syarat 10-20 menit (Zainal *et al.*, 2023).

Analisis data pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS. Uji normalitas (*Shapiro Wilk*) nilai signifikansi (sig) untuk masing-masing formulasi F0 0,177 > 0,05, F1 0,430 > 0,05, F2 0,067 > 0,637 dan F3 0,780 > 0,05. Nilai sig > 0,05 pada semua formulasi, maka data dianggap terdistribusi secara normal dan dilanjutkan dengan uji homogenitas, diperoleh nilai sig 0,053 > 0,05. Berdasarkan hasil ini, dapat dikatakan bahwa varian antara formula F0, F1, F2, dan F3 homogen. Uji *One Way Anova* diperoleh nilai sig 0,001 < 0,05, hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara formula masker dalam hal waktu pengeringan. Uji *Post Hoc Test Duncan* menunjukkan FIII tidak berbeda bermakna dengan FII berbeda bermakna dengan FI dan F0, FII tidak berbeda bermakna dengan FI berbeda bermakna-dengan F0, dan FI tidak berbeda nyata dengan F0. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa formula FIII memiliki waktu pengeringan yang lebih cepat dibandingkan dengan formula lainnya. Dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa formula masker dengan ekstrak daun pepaya dan daun sirsak mempengaruhi waktu pengeringannya, dengan formulasi FIII menunjukkan kinerja yang lebih baik dalam hal ini dibandingkan formulasi lainnya yang diuji.

Tabel 7. Hasil uji waktu kering sediaan masker

Replikasi	Formula (menit)			
	F0	F1	FII	FIII
I	17:00	16:45	16:00	15:10
II	16:56	16:38	15:52	15:08
III	16:51	16:15	15:50	15:05
Rata-rata	16:55	16:32	15:54	15:07

Viskositas

Hasil viskositas (Tabel 8) yang diperoleh menunjukkan bahwa masker formula F0, F1, FII, dan FIII mempunyai viskositas rata-rata F0 (14.300 mpa.s), F1 (11.340 mpa.s), FII (11.173 mpa.s), dan FIII (11.153 mpa.s), dari hasil empat formula memenuhi syarat yaitu antara 2.000 - 50.000 mpa.s menurut SNI 1604399-1996.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS. Uji normalitas (*Shapiro Wilk*) nilai sig untuk masing-masing formula F0 1 > 0,05, F1 0,747 > 0,05, F2 0,637 > 0,05 dan F3 0,253 > 0,05. Karena nilai sig > 0,05 pada semua formulasi, maka data terdistribusi normal. Uji homogenitas nilai sig 0,099 > 0,05 berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa varians antara formula F0, F1, F2, dan F3 homogen. Uji *One Way Anova* berdasarkan nilai sig 0,001 < 0,05 hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara formula masker dalam hal viskositas. Uji *Post Hoc Test Duncan* FIII tidak berbeda bermakna dengan FII berbeda bermakna dengan FI dan F0, FII tidak berbeda bermakna dengan FI berbeda bermakna dengan F0, FI berbeda bermakna dengan F0. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa formula F0 memiliki viskositas yang lebih besar dibandingkan dengan formula lainnya yang diuji. Berdasarkan semua hasil di atas, formula F0 menunjukkan viskositas lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan formula lainnya. Hal ini dikarenakan pada formula F0 tidak mengandung ekstrak daun pepaya dan daun sirsak, sehingga tekstur menjadi kental. Hal ini memengaruhi pengaplikasian pada kulit.

Tabel 8. Hasil uji viskositas sediaan masker

Replikasi	Formula (mpa.s)			
	F0	F1	FII	FIII
I	14,320	11,480	11,200	11,240
II	14,300	11,320	11,180	11,120
III	14,280	11,220	11,140	11,100
Rata-rata ±	14,300	11,340	11,173	11,153

Iritasi

Hasil uji iritasi (Tabel 9) yang dilakukan pada kulit punggung kelinci albino selama periode 24, 48, dan 72 jam menunjukkan bahwa tidak ada tanda-tanda kemerahan atau bengkak yang terlihat pada kulit punggung ketiga kelinci albino tersebut. Sebagai hasilnya, ketiga kelinci albino tersebut diklasifikasikan sebagai non iritasi berdasarkan parameter yang diamati selama pengujian (BPOM, 2022).

Tabel 9. Hasil uji iritasi sediaan masker

Formula	Pembentukan Iritasi	Kelinci 1,2, dan 3			Indeks iritasi
		24 jam	48 jam	72 jam	
F0	Eritema	0	0	0	
	Edema	0	0	0	
F1	Eritema	0	0	0	
	Edema	0	0	0	
FII	Eritema	0	0	0	Non iritasi
	Edema	0	0	0	
FIII	Eritema	0	0	0	
	Edema	0	0	0	
KN	Eritema	0	0	0	
	Edema	0	0	0	

Stabilitas

Hasil uji stabilitas menunjukkan bahwa selama penyimpanan dalam 6 siklus pada suhu yang berbeda, tidak terjadi perubahan pada sediaan masker baik dari segi organoleptik maupun pH (Lestari *et al.*, 2023). Perubahan faktor-faktor yang dapat menyebabkan ketidakstabilan sediaan farmasi bisa beragam dan sering kali meliputi beberapa hal berikut: dari bahan aktif, interaksi antar bahan aktif dan bahan tambahan, proses pembuatan, pengemasan, penyimpanan dan jangka waktu sediaan antara pembuatan hingga pemakaian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan masker clay yang memenuhi syarat uji.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM (2022) 'Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 10 Tahun 2022 tentang Pedoman Uji Toksisitas Praktikum Secara In Vivo', *Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2000) *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Edisi I. Jakarta: Dirjen POM RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1995) *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Khairina, M., Mardiana, R., Dita, S. F. and Lidyawati (2022) 'Formulasi sediaan masker lumpur dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) untuk mencerahkan wajah', *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 3(2), pp. 31–35. doi: 10.47065/jharma.v3i2.2431.
- Kurnianto, E., Fadli, Ferdinan, A. and Azis, A. (2021) 'Formulasi masker lumpur perasan buah pepaya (*Carica papaya* L.) dengan variasi kaolin', *Jurnal*

Komunitas Farmasi Nasional, 1(1), pp. 69–74. Retrieved from <https://jkfn.akfaryarsiptk.ac.id/index.php/jkfn/article/view/13>.

- Lestari, U., Muhaimin, M., Yuhana, Y. and Yuliawati, Y. (2023) 'Physical Properties of Peel-Off Gel Mask Ethanol Extract of Surian Leaves (*Toona sinensis*) as an Antioxidant', *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1), pp. 90–99.
- Rahayu, A. S. and Rahmiati (2023) 'Kelayakan masker clay dari ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dengan kombinasi ekstrak bunga melati putih (*Jasminum sambac* L.) untuk perawatan kulit wajah berjerawat', *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), pp. 1938–1946. doi: 10.31004/jkt.v4i3.17114.
- Raymond, R. C., Sheskey, P. J. & Queen, M. E. (2009) *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. 6th edn. London: Pharmaceutical Press and the American Pharmacists Association.
- Rifkia, V. and Prabowo, I. (2020) 'Pengaruh variasi suhu dan waktu terhadap rendemen dan kadar total flavonoid pada ekstraksi daun *Moringa oleifera* Lam. dengan metode ultrasonik', *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 17(2), pp. 387–395. doi: 10.30595/pharmacy.v17i2.7752.
- Standar Nasional Indonesia (1996) *Sediaan tabir surya*. SNI No. 16-4399-1996. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Voight, R. (1994) *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. 5th edn. Yogyakarta: Gadjah Mada Pustaka Press.
- Zainal, T. H., Ulfa, M., Nisa, M. and Pawarrangan, T. J. (2023) 'Formulasi masker clay ekstrak kulit buah pisang muli (*Musa acuminata* L.)', *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 12(1), pp. 7–12. doi: 10.51887/jpfi.v12i