

Formulasi Sediaan Lulur *Body Scrub* Pelembab Kulit Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias dulcis*)

Cucu Arum Dwi Cahya^{1*}, Andy Febriady²⁾, Sri Rezeki Anggriani³⁾

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

*cucuarumm22@gmail.com; Andy.kcismu@gmail.com; srirezekeianggriani2@gmail.com

Received: 15 Maret 2024; Revised: 23 Maret 2024; Accepted: 29 April 2024

DOI: <https://doi.org/10.52622/jisk.v5i1.04>

Abstract

Background: Body scrub is a skincare preparation that effectively removes dead skin cells caused by free radicals. Kedondong leaves are a plant with extraordinary wealth, especially its vitamins, namely A, B1, and C, and have a high antioxidant content, so they can be used as a natural moisturizer for the skin. **Objective:** This research aims to formulate a body scrub containing Kedondong leaf extract. **Method:** Kedondong leaf extract was formulated with a concentration of 10.0; 15.0; and 20.0%. Evaluation of the body scrub formulation includes organoleptic, homogeneity, pH, irritation and moisture using a skin analysis tool. **Results:** Research shows that the body scrub formulation with Kedondong leaf extract is homogeneous and has a shape, colour and pH value corresponding to skin pH standards. This formulation also does not irritate and provides adequate moisture for the skin. The formulation with a concentration of 20% (F4) shows the best effectiveness, being able to moisturize the skin up to 47.8%. **Conclusion:** Kedondong leaves can be formulated into an effective body scrub to improve the condition of dull skin to make it brighter, cleaner and smoother.

Keywords: Kedondong leaves, preparation evaluation, ethanol extract, body scrub

PENDAHULUAN

Kosmetika untuk rawatan kulit dengan antioksidan alami sebagai salah satu komponennya menjadi pilihan alternatif dari sisi keamanan dan efektivitas. Antioksidan alami ini banyak ditemukan pada tumbuhan. Tumbuhan sebagai sumber utama secara alamiah, seperti sayur mayur maupun buah-buahan. Proses terjadinya sel kulit mati merupakan proses alamiah penuaan sebagai akumulasi perubahan yang terjadi sesuai waktunya. Terkait hal tersebut, rusaknya kulit karena keberadaan radikal bebas di setiap sel maupun jaringan. Proses ini dapat dihindari dengan mengatur cara hidup sehat maupun penggunaan kosmetika rawatan untuk kulit [1]–[3].

Produk rawatan untuk kulit, seperti lulur tubuh selalu dipakai untuk mencegah kulit yang kusam akibat terdapat dipermukaan kulit ada sel-sel yang sudah mati. Lulur tubuh tersedia dalam berbagai bentuk, seperti krim dan gel, dan memiliki tekstur kasar dengan butiran yang membantu menyingkirkan sel kulit yang mati [4], [5].

Lulur tubuh sebagai produk untuk mempercantik diri, terutama penghalus kulit dan pengangkat sel kulit yang mati. Penggunaan lulur disertai pijatan lembut ke seluruh tubuh dapat memberikan hasil yang terlihat spontan, seperti kelembapan, kehalusan, kekencangan, dan keharuman yang lebih dari sebelumnya, serta tampak lebih bercahaya. Produk ini memiliki tekstur seperti pasta yang dioleskan pada kulit lembap, membantu eksfoliasi dan menjaga kulit tetap bersih dan cantik [6]–[10].

Kulit adalah organ terluar tubuh yang melindungi jaringan internal dari kerusakan kimia dan fisik serta infeksi mikroorganisme. Kulit juga mempengaruhi penampilan dan kepribadian seseorang serta menjadi indikator Kesehatan [6]–[8].

Daun kedondong (*Spondias dulcis*) merupakan bahan alami yang potensial sebagai sumber antioksidan dan bermanfaat bagi kesehatan kulit karena kandungan vitamin E dan karoten yang dapat melindungi sel kulit yang mati [11], [12].

Body scrub sangat baik jika memiliki partikel yang cukup kasar untuk mengangkat kotoran namun tidak terlalu kasar agar tidak merusak kulit. Meskipun baru dikenal di Eropa, sudah sejak dahulu, di daerah Timur Tengah telah menjadi tradisi dalam perawatan kulit [6]–[8].

METODE PENELITIAN

Studi ini dilakukan melalui beberapa tahapan, tahapan tersebut mencakup pengoleksian dan persiapan sampel, pembuatan sediaan lulur body scrub dengan ekstrak etanol daun kedondong (EEDK) sebesar 10%, 15%, dan 20%. Evaluasi sediaan meliputi organoleptik, homogenitas, pH, dan iritasi, maupun kelembapan menggunakan alat skin analyzer.

Penyiapan Sampel

Kedondong hutan diambil daun segarnya, disortir, dicuci dengan aliran air dan ditiris. Daun tersebut kemudian dilakukan perajangan dan diangin-anginkan sampai kering, ditimbang sebanyak 230,0 gram dan dimasukkan ke maserator, ditambah 2,0 L etanol 70%, dibiarkan tiga hari sembari sesekali dilakukan pengadukan, dilakukan filtrasi. Selanjutnya terhadap residu diremaserasi dengan 1,5 L etanol 70%. Filtrat yang dihasilkan dikumpulkan dan diuapkan hingga menjadi ekstrak etanol kering daun kedondong (EEKDK).

Skrining Fitokimia

EEKDK dites untuk mengidentifikasi senyawa metabolitnya, seperti: flavonoid, tanin, alkaloid, terpenoid/steroid, serta saponin. Langkah pertama adalah membuat larutan EEKDK 0,5 g dalam etanol, kemudian dilakukan skrining fitokimia.

Pembuatan Sediaan

Pembuatan lulur body scrub dilakukan pembagian menjadi bagian minyak yang meliputi asam stearat, propil paraben dan setil alkohol; dan bagian air terdiri atas air, metil paraben, trietanolamin, dan gliserin hingga 100 ml. Bagian minyak dilebur pada suhu 70°C hingga mencair. Kemudian dicampurkan bagian air ke bagian minyak sambil dihomogenisasi dan membentuk dasar lulur. Setelah itu, EEKDK dan ketan ditambahkan sembari dihomogenisasikan dan menjadi sediaan body scrub. Formulasi lulur body scrub dibuat dalam jumlah 100 gram dengan konsentrasi ekstrak etanol daun kedondong sebesar 10%, 15%, dan 20% (**Tabel 1**)

Tabel 1. Formula Perencanaan *Body Scrub*

Komponen	Formula (%)			
	A	B	C	D
Ekstrak Daun Kedondong	0	10,0	15	20
Asam Stearat	12,0	12,0	12,0	12,0
Sorbitol	5,0	5,0	5,0	5,0
Setil Alkohol	1,0	1,0	1,0	1,0
Propilen Glikol	3,0	3,0	3,0	3,0
TEA	2,0	2,0	2,0	2,0
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Ketan	15,0	15,0	15,0	15,0
Aquadest add	100,0	100,0	100,0	100,0

Evaluasi Sediaan

Kontrol kualitas sediaan meliputi organoleptik, kehomogenannya, keasaman sediaan, kemampuan penyebaran dan penyerapan, iritasi, maupun kelembapan. **Organoleptik:** Pengujian ini untuk melihat perubahan tampilan body scrub secara visual, mencakup bentuk, warna, dan aroma. Baik sebelum maupun sesudah disimpan (20° – 25°C) diamati perubahan yang mungkin terjadi selama dua minggu, yaitu pada hari ke-0, 7, dan 14. **Homogenitas:** Tes kehomogenan sediaan dilakukan pada 0,1 g sediaan krim body scrub, kemudian preparat kaca diolesi sediaan, ditutup dengan preparat kaca yang lain. **pH Sediaan:** Keasaman sediaan diuji dengan memakai pH-meter. Sekitar 1,0 g dilarutkan sediaan tersebut sampai 100 ml aquades. Nilai pH yang diukur harus berada dalam rentang 4,5-8,0 sesuai standar

SNI 16-4399-1996. **Daya Sebar:** Body scrub 0,5 g diletakkan di atas lempeng kaca, ditutup lempeng kaca lain, dibiarkan 1,0 menit. Penyebaran diukur diameternya, kemudian beban 50 g ditambahkan secara bertahap hingga mencapai 250 g, dan diameternya dicatat. **Daya Serap:** Sebanyak 0,1 g body scrub dilakukan penggosokan di kaca seluas 2,50 cm², ditempel kaca kedua sampai menyatu, 1,0 kg beban diletakan lima menit. Setelah itu, 80 g digunakan untuk memisahkan plat, dan waktu yang diperlukan hingga plat terpisah dicatat. **Iritasi:** Iritasi diuji melalui olesan sediaan body scrub pada bagian bawah lengan lima sukarelawan. Pengamatan respon kulit selama lima menit untuk melihat adanya iritasi atau tidak. **Kelembaban:** Efektivitas kelembapan diukur dengan mengamati sediaan krim body scrub. Setiap sukarelawan yang telah diukur tingkat kelembapannya diberi krim body scrub pada kulit punggung tangan, kemudian kelembapannya diamati [3]–[5], [9]–[15].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining Fitokimia

Uji pendahuluan untuk mendeteksi golongan senyawa dilakukan pada EEKDK untuk mengidentifikasi kandungan senyawa seperti flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid menggunakan pereaksi warna, hasilnya disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Komponen Senyawa EEKDK

Komponen	Pengamatan	Keputusan
Alkaloid	Hitam Kemerahan	+
Flavonoid	Coklat Kemerahan	+
Saponin	Busa	+
Tanin	Hitam	+

Organoleptic Sediaan

Pemeriksaan organoleptik dilakukan pada sediaan lulur body scrub EEKDK dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% untuk mengamati bentuk, aroma, dan warna. Data organoleptik disajikan di **Tabel 2 dan Gambar 1**.

Tabel 2. Organoleptis Sediaan Lulur Body Scrub

Formula	Bentuk	Aroma	Warna
A	Krim	Khas	Putih
B	Krim	Khas	Kuning
C	Krim	Khas	Kuning Tua
D	Krim	Khas	Kuning Kecoklatan

Pengamatan organoleptik menunjukkan bahwa sediaan body scrub dengan kode A memiliki karakteristik krim beraroma khas kedondong dan berwarna putih. Sediaan B menunjukkan krim beraroma khas kedondong dengan warna kuning. Sediaan C menghasilkan krim beraroma khas kedondong dengan warna kuning tua. Sedangkan sediaan D memiliki karakteristik krim beraroma khas kedondong dengan warna kuning kecoklatan. Hasil evaluasi organoleptik menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi EEDK mempengaruhi warna dan tekstur sediaan body scrub, dimana semakin tinggi konsentrasi EEDK, warna dan tekstur body scrub semakin pekat.

Homogenitas Sediaan

Homogenitas sediaan body scrub EEKDK (**Tabel 3**) diuji dengan mengoleskan sediaan pada sekeping kaca. Keempat formula menunjukkan homogenitas dan stabilitas yang baik, ditandai dengan tidak adanya gumpalan atau pemisahan antara basis body scrub dan ekstrak pada kaca objek.

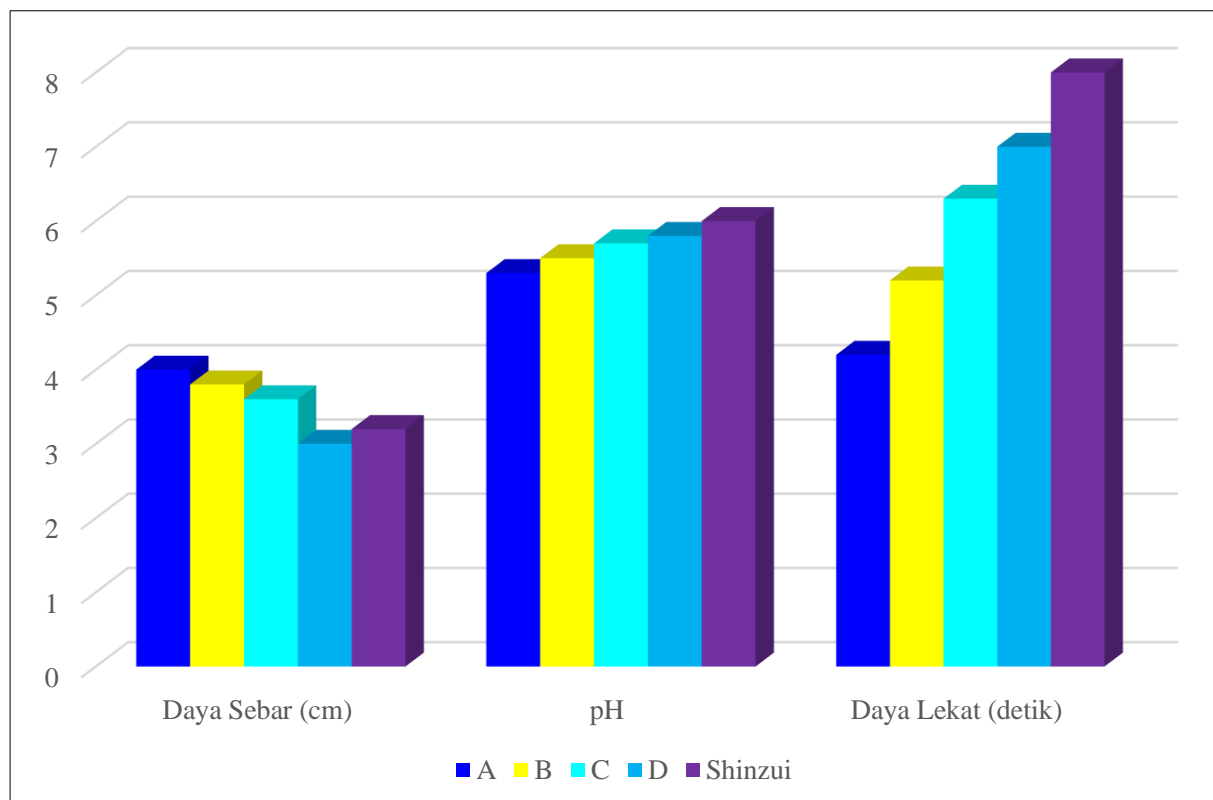
Daya Sebar, pH dan Daya Lerap Sediaan Lulur Body Scrub

Hasil pemeriksaan daya seba, pH dan daya serap ditampilkan di **Tabel 3 dan Gambar 1**

Tabel 3. Homogenitas, pH, Daya Sebar, dan Serap Serta Iritasi Sediaan Lulur *Body Scrub*

Formula	Homogenitas	Daya Sebar (cm)	pH	Daya Lekat (detik)	Iritasi
A	Homogen	4,0	5,3	4,2	-
B	Homogen	3,8	5,5	5,2	-
C	Homogen	3,6	5,7	6,3	-
D	Homogen	3,0	5,8	7,0	-
Shinzui	Homogen	5,0	6,0	8,0	-

Keterangan: - = tanpa iritasi; + = Terdapat iritasi



Gambar 1. Daya Sebar, pH dan Daya Serap Sediaan Lulur *Body Scrub*

Rata-rata pH sediaan berkisar antara 5,5 hingga 5,8, sesuai dengan pH aman untuk pemakaian di kulit (4,5 – 6,5). Berdasar SNI 16-4399-1996, pH pelembab kulit sekitar 4,5-8,0. Hasil menunjukkan bahwa keempat sediaan aman pada pemakaian pada kulit. Pengujian daya sebar dilakukan untuk melihat kemampuan penyebarab sediaan menyebar ketika diterapkan pada pemakaian di kulit, memastikan distribusi zat aktif yang merata. Daya sebar semi solid dengan viskositas tinggi berada di rentang 3-5 cm, sementara viskositas rendah berada di 5-7 cm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sediaan body scrub termasuk dalam kategori semi solid dengan viskositas tinggi. Formula A menunjukkan daya lekat yang cukup lama, sementara Formula D menunjukkan daya lekat terlama di antara keempat formula. Ini mengindikasikan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak maka semakin padat terstruktur body scrub, semakin lama daya lekatnya, disyaratkan daya lekat di atas 4,0 detik.

Iritasi Kulit

Tes iritasi diaplikasikan di belakang telinga untuk mencegah efek samping pada kulit. Hasil uji iritasi ditampilkan pada **Tabel 3**. Uji iritasi dilakukan pada bagian belakang telinga sukarelawan dan pengamatan dilakukan pada jam ke-24; 48; dan 72. Hasilnya menunjukkan tidak ada indikasi iritasi, mengindikasikan bahwa sediaan aman digunakan pada kulit.

Kelembapan Kulit

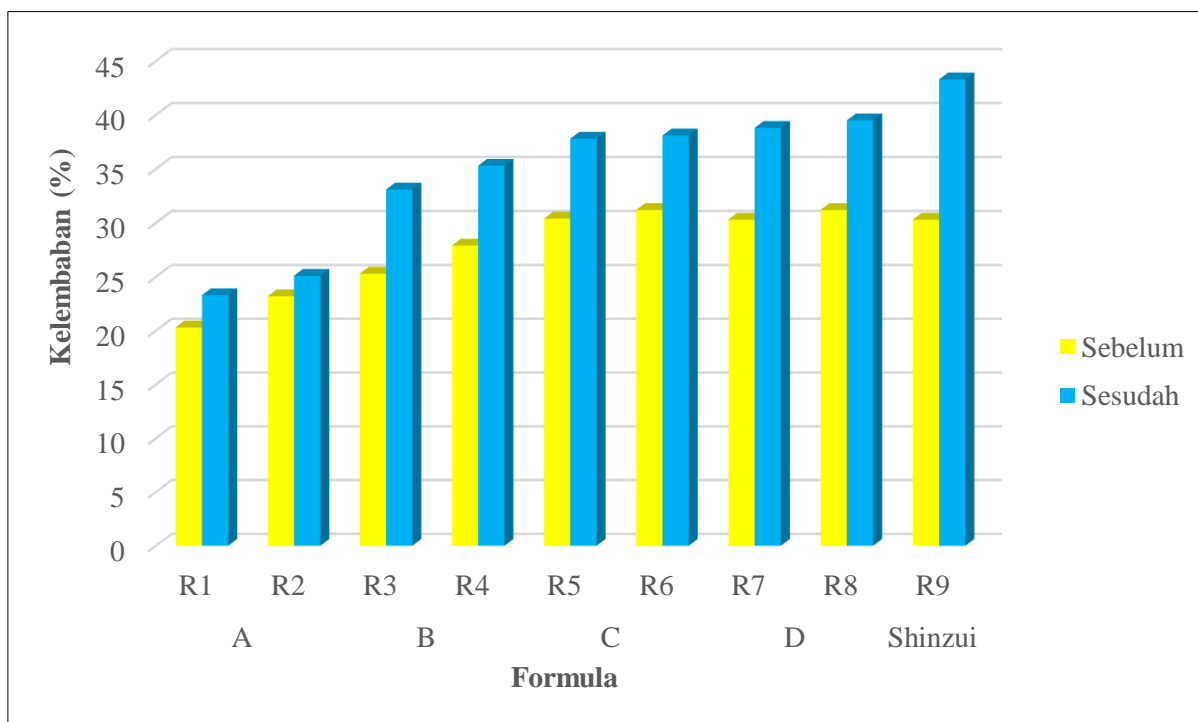
Pengujian kemampuan sediaan untuk melembapkan kulit dilakukan pada 9 sukarelawan menggunakan alat skin analyzer. Persentase kelembapan kulit diukur sebelum dan setelah penggunaan sediaan lulur body scrub dengan EEKDK dalam berbagai konsentrasi, serta pembandingan. Data hasil pengujian disajikan pada **Tabel 4** dan **Gambar 2**.

Tabel 4. Kelembapan Kulit Relawan sebelum dan Sesudahnya

Formula	Sukarelawan	Kelembaban (%)	
		Sebelum	Sesudah
A	R1	20,3	23,3
	R2	23,2	25,1
B	R3	25,3	33,1
	R4	27,9	35,3
C	R5	30,4	37,8
	R6	31,2	38,1
D	R7	30,3	38,8
	R8	31,2	39,5
Shinzui	R9	30,3	43,3

Hasil pengujian menunjukkan peningkatan signifikan dalam kelembapan kulit setelah penggunaan sediaan body scrub EEKDK. Formula D menunjukkan peningkatan kelembapan yang cukup tinggi, hampir mendekati hasil yang diperoleh dari sediaan pembandingan (Shinzui). Ini mengindikasikan bahwa lulur body scrub dengan konsentrasi EEKDK yang lebih tinggi memiliki efektivitas yang baik dalam meningkatkan kelembapan kulit.

Berikut adalah grafik (**Gambar 2**) yang menunjukkan tingkat kelembapan kulit sebelum dan setelah menggunakan berbagai formula lulur body scrub. Grafik ini memisahkan data antara sebelum dan sesudah penggunaan, dengan masing-masing formula memiliki dua batang yang mewakili kelembapan sebelum dan sesudah penggunaan.



Gambar 2. Kelembapan Kulit Sukarelawan Sebelum dan Sesudah Pengujian

Hasil menunjukkan bahwa sediaan lulur body scrub dengan EEKDK homogen saat diformulasikan, memiliki bentuk, warna, dan pH sesuai dengan syarat untuk kulit, serta tidak mengiritasi dan memberikan kelembapan yang cukup. Sediaan D dengan konsentrasi 20% menunjukkan efektivitas terbaik, mampu meningkatkan kelembapan kulit hingga 39,5%, menunjukkan bahwa formula D memiliki potensi terbaik sebagai sediaan lulur body scrub.

KESIMPULAN

EEKDK dapat diformulasikan menjadi sediaan lulur body scrub yang efektif sebagai pelembab kulit. Formula D dengan konsentrasi 20% memberikan efek kelembapan terbaik dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. Manassis, A. I. Kalogianni, T. Lazou, M. Moschovas, I. Bossis, and A. I. Gelasakis, "Plant-Derived Natural Antioxidants in Meat and Meat Products," *Antioxidants*, vol. 9, no. 12, p. 1215, 2020.
- [2] V. N. Gladyshev, "The Free Radical Theory of Aging Is Dead. Long Live the Damage Theory," *Antioxid. Redox Signal.*, vol. 20, no. 4, pp. 727–731, 2014.
- [3] 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.
- [4] M. Sari, A. Chan, and V. Elvani, "Formulasi dan Stabilitas Body Scrub dari Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Pelembab Kulit," *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 2, no. 9, pp. 4314–4320, 2023.
- [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] F. Latifah and R. Iswari, *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2013.
- [7] D. Mulyawan, *AZ tentang Kosmetik*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013.
- [8] D. Rahmawanty and D. I. Sari, *Buku Ajar Teknologi Kosmetik*. Purwokerto: IRDH, 2019.
- [9] S. Ningsi, F. Y. Nonci, and R. Sam, "Formulasi Sediaan Lulur Krim Ampas Kedelai Putih dan Ampas Kopi Arabika," *J. Farm. UIN Alauddin Makassar*, vol. 3, no. 1, pp. 1–4, 2015.
- [10] I. Kristianingsih and S. Munawaroh, "Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Body Scrub Kombinasi Ekstrak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L) dan Pati Bengkoang (*Pachyrhizus erosus* L.) dengan Variasi Emulgator Asam Stearat," *JJournal Curr. Pharm. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 447–453, 2021.
- [11] G. D. Y. Hadinata, "Optimasi Variasi Suhu dan Waktu Ekstraksi Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias dulcis*) terhadap Aktivitas Antioksidan," Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2015.
- [12] C. Clarissa *et al.*, "Ekstraksi Pektin dari Limbah Kulit Kedondong (*Spondias dulcis*) dan Pemanfaatannya sebagai Edible Coating pada Buah," *Indones. J. Chem. Anal.*, vol. 2, no. 01, pp. 1–10, 2019.
- [13] F. Ali, H. Stevani, and D. Rachmawaty, "Formulasi dan Stabilitas Sediaan Body Scrub Bedda Lotong dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin," *Media Farm.*, vol. 15, no. 1, pp. 71–78, 2019.
- [14] S. D. Agata and L. Jayadi, "Formulasi Lulur Body Scrub Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa* var. glutinosa) dengan Perpaduan Yogurt sebagai Zat Aktif," *J. Ris. Kefarmasian Indones.*, vol. 4, no. 3, pp. 332–352, 2022.
- [15] E. P. Rani, E. Fithiani, and C. I. N. H. Safitri, "Formulasi dan Stabilitas Mutu Fisik Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma mangga*) sebagai Body Scrub Antioksidan," in *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek)*, 2021, pp. 301–306.