

Formulasi Sediaan *Body Scrub* Berbahan Cangkang Telur Ayam dengan Penambahan Minyak Zaitun sebagai Pelembab Alami

Abdul Wahid Suleman*, Sri Rahayu Putri, Irwan Irwan, Rizky indah Pratiwi

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky, Makassar

Email : wahid26061991@unimerz.ac.id, sirahayuputriindra@gmail.com, irwan9@gmail.com

rizkyindahp@gmail.com

Korespondensi:

Abdul Wahid Suleman

Program Studi S1 Farmasi; Fakultas Farmasi; Universitas Megarezky, Makassar

wahid26061991@unimerz.ac.id

Abstrak

Body scrub sebuah perawatan tubuh yang disebut juga sebagai *facial* untuk tubuh. Penggunaan bahan dasar *body scrub* dengan menggunakan bahan alam salah satunya cangkang telur ayam dan minyak zaitun karena memiliki kandungan CaCO_3 yang bersifat abrasif yang membantu mengangkat sel kulit mati dan penambahan minyak zaitun bertujuan untuk meningkatkan kelembapan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun dapat dijadikan sebagai sediaan *body scrub* yang stabil dan mengetahui konsentrasi paling efektif untuk sediaan *body scrub*. Metode yang digunakan adalah metode penelitian eskperimental laboratorium dimana cangkang telur ayam dan minyak zaitun diformulasikan menjadi sediaan *body* dimana cangkang telur ayam dihaluskan untuk digunakan sebagai *scrub* sedangkan minyak zaitun digunakan sebagai pelembab. Formulasi mempunyai tiga konsentrasi cangkang telur ayam yaitu konsentrasi 20%, 30%, 40% dan kontrol negatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun) sediaan *body scrub* F1,F2,F3 dan Kontrol negatif dapat dijadikan *body scrub* yang stabil dalam fisika kimia dan dapat dijadikan sebagai sediaan *body scrub* dan konsentrasi paling efektif dari keempat formulasi yaitu formulasi denga konsentrasi 30% yang dilihat dari persentase kelembapan.

Kata Kunci: ayam; *body scrub*; cangkang telur; pelembab; zaitun

Body Scrub Formulation Made from Chicken Egg Shells with the Addition of Olive Oil as a Natural Moisturizer

Abstract

Body scrub is a body treatment also known as a facial for the body. The use of basic body scrub ingredients, which include natural ingredients such as chicken egg shells and olive oil, is beneficial because they contain CaCO_3 , a substance that acts as an abrasive to help remove dead skin cells. The addition of olive oil aims to increase skin moisture. This study aims to determine whether chicken egg shells, when combined with olive oil, can be used as a stable body scrub preparation and to identify the most effective concentration for such preparations. The method used is a laboratory experimental research method where chicken egg shells and olive oil are formulated into body preparations, where chicken egg shells are ground to be used as a scrub, while olive oil is used as a moisturizer. The formulation has three concentrations of chicken egg shells, namely 20%, 30%, 40% and a negative control. The results of this study indicate that chicken egg shells with the addition of olive oil) body scrub preparations F1, F2, F3 and Negative Control can be used as a body scrub that is stable in physics and can be used as a body scrub preparation and the most effective concentration

of the four formulations is the formulation with a concentration of 30% seen from the percentage of moisture.

Keyword: *bodyscrub; chicken; egg; moisturizer ; olive ; shell;*

Received: 18 November 2025

Accepted: 02 Desember 2025

Published: 30 December 2025

PENDAHULUAN

Perawatan kulit adalah aspek penting dalam rutinitas kecantikan dan kesehatan personal. *Exfoliating* atau pengelupasan kulit merupakan Langkah penting dalam perawatan kulit mati dan merangsang regenerasi kulit yang bertujuan menghilangkan sel-sel kulit mati dan merangsang regenerasi kulit¹. Cangkang telur ayam adalah salah satu limbah peternakan yang menjadi tantangan bagi industri pengelolaan pangan. Meskipun belum ada data yang pasti, namun dapat dipastikan bahwa limbah cangkang telur ayam yang dihasilkan setiap tahunnya di Indonesia cukup besar karena banyaknya industri pengelolaan makanan yang mengandalkan telur sebagai bahan baku. Kondisi ini mendorong berbagai inisiatif untuk memanfaatkan limbah cangkang telur ayam, salah satunya sebagai bahan dalam kosmetik². Cangkang telur ayam dapat dijadikan bahan *scrub* untuk mengangkat sel kulit mati, karena bersifat abrasif dan memiliki tekstur yang mudah diolah².

Keuntungannya menggunakan cangkang telur ayam atau memanfaatkan limbah cangkang telur ayam salah satu pemanfaatan limbah cangkang telur ayam sebagai bahan kosmetik. Cangkang telur ayam mengandung CaCO_3 yang bersifat abrasif dengan tekstur yang mudah untuk diolah, oleh karena itu limbah cangkang telur ayam tersebut sangat berpotensi untuk digunakan sebagai bahan *scrub* yang mampu mengangkat sel kulit mati³. *Body scrub* adalah perawatan kulit tubuh yang disebut juga sebagai *facial* untuk tubuh. *Body scrub* menghidrasi kulit, membuat kulit tampak sehat dan terasa lembut. *Body scrub* merupakan aktifitas menghilangkan kotoran, minyak, atau kulit mati yang dilakukan dengan cara dipijat seluruh badan⁴. Keuntungan dari *bodyscrub* itu sendiri mengangkat kotoran sel kulit mati yang tidak terangkat sempurna oleh sabun dan memberikan kelembaban serta mengembalikan kelembutan kulit⁵.

Scrub bekerja melalui mekanisme eksfoliasi, yaitu dimana partikel abrasif halus yang terkandung didalamnya membantu mengangkat sel kulit mati dan kotoran dari permukaan kulit. Saat diaplikasikan dengan gerakan memijat, scrub tidak hanya membersihkan pori – pori tetapi juga merangsang sirkulasi darah di area yang dioleskan. Peningkatan aliran darah ini membawa lebih banyak oksigen dan nutrisi ke sel kulit, mempercepat regenerasi sel, dan membuat kulit tampak cerah⁶. Minyak zaitun mengandung asam lemak linoleat (7%) yang rendah dan asam oleat (80 persen) yang tinggi. Asam oleat bekerja membantu memperkuat lapisan pembatas pada kulit sehingga mempersulit penetrasi air ke dalam permukaan kulit. Sebaliknya asam oleat membantu meningkatkan permeabilitas kulit sehingga membantu menjaga kelembapan⁵.

Minyak zaitun selain digunakan untuk berbagai masakan juga berkhasiat untuk perawatan kecantikan. Minyak zaitun yang kaya vitamin E yang merupakan anti penuaan dini dan untuk mengencangkan kulit. Minyak zaitun juga bermanfaat untuk menghaluskan dan melembabkan permukaan kulit tanpa menyumbat pori- pori. Minyak zaitun merupakan pelembab yang baik untuk melembabkan kulit wajah dan tubuh. Melembabkan dan menjadikan kulit terasa lebih lembut⁸.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, alu, lumpung, ayakan mesh nomor 60, batang pengaduk, blender, cawan porselin, gelas kimia (pyrex), gelas ukur (pyrex), objek gelas, oven, pH meter, tabung reaksi (pyrex), sendok tanduk, wadah krim body scrub. Adapun bahan-

bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, aquades, asam stearat, cangkang telur ayam, gliserin, triethanolamine, metil paraben, minyak zaitun, propil paraben, setil alkohol dan vaselin.

Rancangan Penelitian

Pengambilan dan pengelolaan sampel

Cangkang telur ayam diambil secara acak ditempat pembuatan kue yang berada di Makassar, Sulawesi Selatan. Pembuatan tepung cangkang telur ayam diawali dari pengumpulan bahan. Cangkang telur ayam dibersihkan dengan cara dicuci dengan air mengalir, kemudian direndam dalam air mendidih, pisahkan bagian membran yang berwarna putih, lalu dipotong kecil-kecil. kemudian cangkang telur ayam dimasukkan ke dalam oven suhu 100°C sampai diperoleh cangkang telur yang kering selama 3 jam³. lalu cangkang telur ayam dihancurkan hingga menjadi butiran-butiran halus, kemudian diayak dengan ayakan no. 60 hingga berbentuk butiran cangkang telur ayam yang akan digunakan sebagai *body scrub* ⁹.

Pembuatan sediaan *body scrub*

Body scrub (Tabel 1), dibuat dengan metode emulsifikasi. Pertama-tama siapkan alat dan bahan. Setelah itu buat fase minyak yaitu minyak zaitun, asam stearat, setil alkohol, dan vaselin diletakkan dilelehkan dalam cawan porselin menggunakan hotplate, lalu ditambahkan propil paraben diaduk terus menerus hingga homogen. Hasil uji homogenitas menunjukkan hasil dimana semua sediaan homogen yang dilihat dari sediaan yang tersebar secara merata ketika dioleskan diplat kaca serta tidak terdapat pengumpulan dan butiran kasar dari sediaan *body scrub*. Namun, terdapat butiran kasar yang berasal dari cangkang telur ayam dimana berfungsi sebagai *scrub*.

Tabel 1. Formula sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun sebagai pelembab alami

Bahan	Kegunaan	Formula (%)				
		F1	F2	F3	K(-)	K(+)
Cangkang telur ayam	Zat aktif	20	30	40	-	<i>Body scrub purbasari</i>
Minyak zaitun	Pelembab	10	10	10	10	
Asam Stearat	Emulgator	12	12	12	12	
Setil alkohol	Pengeras	4	4	4	4	
Trietanolamin	Emulgator	3	3	3	3	
Gliserin	Humektan	5	5	5	5	
Metil paraben	Pengawet	0,8	0,8	0,8	0,8	
Propyl paraben	Pengawat	0.5	0.5	0.5	0.5	
Vaselin	Basis	10	10	10	10	
Oleum rosae	Pengaroma	10 tts	10 tts	10 tts	10 tts	
Aquades ad	Pelarut	100	100	100	100	

Keterangan: F1=cangkang telur ayam 20%; F2=cangkang telur ayam 30%; F3=cangkang telur ayam 40 %; K(-)= kontrol negatif tanpa menggunakan zat aktif; K(+)= kontrol positif (*body scrub* purbasari)

Penelitian yang dilakukan menunjukkan, tidak ada perubahan pada setiap formula setelah melalui proses *cycling test*. Hal ini disebabkan oleh penggunaan trietanolamin yang dipadukan dengan asam stearat, yang menghasilkan trietanolamin stearat (TEA stearat). TEA stearat berfungsi untuk memperkuat stabilitas emulsi minyak dalam air (M/A) sebagai bahan pengemulsi anionik yang dapat membungkus tetapan minyak, sehingga minyak tersebut terdispersi ke dalam fase air dan membentuk sistem emulsi minyak dalam air (M/A) yang lebih stabil. Standar *body scrub* yang stabil tidak mengalami perubahan warna, bau, tekstur pada kondisi setelah penyimpanan¹⁴

Pembuatan fase air dibuat dengan cara melarutkan metil paraben, gliserin dan trietanolamin, dimasukkan bahan-bahan kedalam aquadest panas lalu diaduk hingga homogen. Fase

minyak dan fase air dicampurkan kedalam lumpang dan diaduk dengan alu hingga kedua fase tercampur dengan homogen. Tambahkan *oleum rosae* sedikit demi sedikit sambil digerus sampai homogen, setelah agak dingin ditambahkan scrub dari cangkang telur ayam⁹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Cangkang telur ayam mengandung CaCO_3 yang bersifat abrasif dengan tekstur yang mudah diolah, karena itu limbah cangkang telur ayam sangat berpotensi untuk digunakan sebagai bahan scrub. Minyak zaitun digunakan sebagai pelembab, kandungan asam oleat yang dapat membantu membentuk lapisan pelindung pada kulit dan mencegah hilangnya kelembapan dari kulit.

Formulasi penelitian ini pada Tabel 2, menggunakan bahan utama atau zat aktif dari cangkang telur ayam sebagai *scrub* yang dikombinasikan dengan minyak zaitun sebagai pelembab, yang dibuat sebanyak empat formula dengan konsentrasi zat aktif yang berbeda-beda yaitu pada formula satu dengan konsentrasi 20%, formula dua dengan konsentrasi 30%, formula ketiga 40%, dan formula empat tidak menggunakan zat aktif atau cangkang telur ayam. Zat tambahan yang digunakan dalam formula yaitu asam stearate, aquadest, gliserin, metil dan propil paraben, *oleum rosae*, setil alkohol, trietanolamin, vaselin pada masing-masing formula. Sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun dilakukan beberapa uji evaluasi sediaan yakni, uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji tipe emulsi, uji daya sebar, uji viskositas, uji *cycling test*, uji kelembapan dan uji iritasi.

Tabel 2. Hasil pengamatan uji organoleptik sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun

Formula	Sebelum <i>cycling test</i>			Sesudah <i>cycling test</i>		
	Bentuk	Warna	Bau	Bentuk	Warna	Bau
F (20%)	Semi padat	Kecoklatan	Bau rosae	Semi padat	Kecoklatan	Bau rosae
F (30%)	Semi padat	Kecoklatan	Bau rosae	Semi padat	Kecoklatan	Bau rosae
F (30%)	Semi padat	Kecoklatan	Bau rosae	Semi padat	Kecoklatan	Bau rosae
(-) kontrol Negatif	Semi padat	Putih	Bau rosae	Semi padat	Putih	Bau rosae

Uji organoleptik pada Tabel 3, memiliki tujuan untuk melihat tampilan fisik dari sediaan *body scrub*. Pengujiannya dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari masing-masing sediaan. Hasil uji organoleptik menunjukkan sediaan *body scrub* memiliki bentuk semi padat pada keempat formula. Pada F1 dengan konsentrasi 20% berwarna kecoklatan, pada F2 dengan konsentrasi 30% menunjukkan warna kecoklatan, pada F3 dengan konsentrasi 40% menunjukkan warna kecoklatan, dan K (-) tidak menggunakan zat aktif menunjukkan warna putih. Adanya perbedaan warna pada kontrol negatif dikarenakan tidak menggunakan zat aktif. Keempat sediaan memiliki bau khas vanila karna penambahan aroma vanila. Pengamatan organoleptik yang dilakukan bahwa sediaan F1, F2, F3 dan K (-) tidak menunjukkan perubahan, baik sebelum dilakukannya *cycling test* dan sesudah dilakukannya *cycling test*. Penelitian yang dilakukan menunjukkan F1, F2, F3 dan K (-) tetap stabil.¹¹

Uji homogenitas pada Tabel 3 bertujuan untuk mengetahui semua bahan sudah tercampur merata, sehingga apabila krim diaplikasikan semua bagian kulit memiliki kesempatan yang sama untuk mendapatkan khasiat dari bahan yang terkandung dalam krim⁹ Kemudian, pengujian pH pada Tabel 4 (Lampiran), bertujuan untuk mengukur derajat keasamaan dari sediaan *body scrub*. Secara statistik, perubahan ini memang signifikan (nilai signifikansi $0,045 < 0,05$). Namun, jika dikaitkan dengan standar keamanan kulit, hasil ini sangat baik. Standar SNI untuk sediaan kulit adalah 4,5–8,0. Artinya, meskipun terjadi perubahan pH akibat penyimpanan, sediaan ini tetap aman dan tidak akan mengiritasi mantel asam kulit (acid mantle) karena masih masuk dalam rentang pH fisiologis kulit.

Nilai pH dalam sediaan berperan untuk mengatur keasamaan suatu sediaan sehingga menjamin sediaan *body scrub* dapat memberikan kenyamanan pada saat digunakan pada kulit¹⁰.

Tabel 3. Hasil pengamatan Uji homogenitas sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun

Formula	Sebelum <i>cycling test</i>	Sesudah <i>cycling test</i>
F1 (20%)	Homogen	Homogen
F2 (30%)	Homogen	Homogen
F3 (40%)	Homogen	Homogen
K (-)	Homogen	Homogen

Hasil dari pengujian pH formulasi sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dan pemanambahan minyak zaitun sebelum dan sesudah dilakukan *cycling test* yang dapat dilihat pada tabel 4 dan kemudian data diolah menggunakan pengujian *Paired Sample T Test* yang menunjukkan nilai p yaitu $0,045 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap data tetapi masih memenuhi syarat pH sediaan topikal sehingga keempat formula aman digunakan. Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya penurunan pH sediaan hal ini dapat terjadi karena beberapa faktor salah satunya suhu¹¹. Semakin tinggi suhu pemanasan, maka pH *body scrub* menjadi lebih rendah¹⁵. Namun hasil yang diperoleh dari penelitian ini masih dapat dikategorikan stabil karena masih berada dalam kisaran pH yang aman untuk kulit).

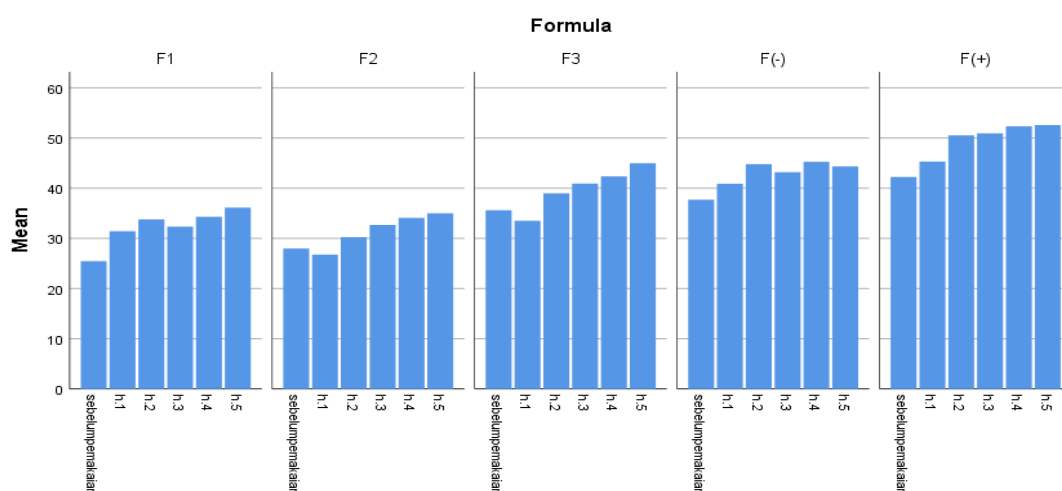
Selanjutnya, pengujian viskositas pada Tabel 5 (Lampiran), merupakan para meter penting untuk menguji sifat fisik sediaan *body scrub* karena viskositas berhubungan dengan kemampuan sediaan untuk mengalir. Viskositas merupakan parameter yang penting dalam formulasi dalam penelitian ini karena menentukan kemampuan sediaan untuk mengalir. Hasil uji viskositas diolah menggunakan *paired sample T test* yang menunjukkan nilai p yaitu $0,011 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap data. Meskipun demikian, hasil uji viskositas masih berada dalam rentang yang dapat diterima, yaitu 2000-50000cps, sehingga perubahan yang terjadi tidak mempengaruhi kestabilan viskositas sediaan. Dalam penelitian yang dilakukan terlihat adanya pengurangan viskositas pada semua tingkatan konsentrasi. Hal ini dikarenakan semakin tinggi suhu, maka nilai viskositas yang dihasilkan akan semakin kecil karena suhu dan viskositas berbanding terbalik, penurunan nilai viskositas selama waktu penyimpanan masing-masing selama 24 jam pada suhu 4°C dan 40°C karena semakin lama waktu penyimpanan maka semakin lama juga sediaan terpengaruh oleh lingkungan seperti udara dan panas¹⁴. Peningkatan viskositas pada F3 wajar terjadi karena penambahan serbuk cangkang telur bertindak sebagai padatan yang meningkatkan hambatan alir.

Mengacu pada Tabel 6 (Lampiran), digunakan untuk memastikan jenis sistem emulsi yang terbentuk, baik sebelum maupun sesudah penyimpanan ekstrem (*cycling test*), semua formula (F1, F2, F3) konsisten menunjukkan tipe "Minyak dalam Air" (M/A)¹². Tipe emulsi Minyak dalam Air (M/A) sangat disukai untuk produk *body scrub* karena sifatnya yang tidak lengket, mudah dicuci dengan air, dan nyaman saat diaplikasikan ke kulit dibandingkan tipe Air dalam Minyak yang cenderung berminyak (*greasy*). Berdasarkan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 6 dan diolah menggunakan *paired sample T test* menunjukkan hasil daya sebar sediaan *body scrub* pada pengujian yaitu $0,065 > 0,05$ artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada setiap data. Selain itu, hasil uji daya sebar menunjukkan nilai yang masih berada dalam rentang yang diterima. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal adalah 5-7 cm¹⁶. Kenaikan daya sebar disebabkan oleh penyimpanan pada suhu tinggi yang menyebabkan viskositas dari sediaan menurun sehingga tahanan cairan untuk mengalir semakin berkurang dan daya sebar yang dihasilkan semakin besar¹⁷. Selain itu, untuk memenuhi persyaratan dalam pengembangan kosmetik, dalam penelitian ini juga dilakukan uji kemampuan daya sebar. Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan menyebar krim pada saat diaplikasikan⁸.

Pada Tabel 7 (Lampiran), berkaitan erat dengan kenyamanan pengguna saat mengoleskan produk. Daya sebar berkisar antara 4,7 cm hingga 5,5 cm untuk formula dengan cangkang telur. Nilai signifikansi 0,065 ($> 0,05$) menunjukkan bahwa penyimpanan (*cycling test*) tidak mengubah daya sebar sediaan secara bermakna—artinya sediaan ini stabil secara fisik. Berdasarkan Tabel 5 (Lampiran), menunjukkan viskositas tinggi, dan sesuai teori, viskositas yang tinggi akan menyebabkan daya sebar menurun. Hasil penelitian ini membuktikan hal tersebut, di mana F1-F3 (yang lebih kental) memiliki daya sebar sedikit lebih kecil dibanding Kontrol Negatif (yang lebih encer). Namun, angka 5–5,5 cm masih masuk dalam standar SNI (5–7 cm), yang berarti *scrub* ini masih mudah diaplikasikan secara merata di kulit. Selanjutnya, adalah dilakukan uji iritasi untuk penentu formulasi dalam produk yang dikembangkan layak nantinya diedarkan atau tidak.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap responden pada Tabel 8 (Lampiran), menunjukkan hasil negatif (-) untuk semua parameter: tidak ada kemerahan, gatal-gatal, maupun bengkak pada semua formula (F1, F2, F3). Hasil ini mengonfirmasi bahwa serbuk cangkang telur dan basis *scrub* yang digunakan bersifat aman (*safe*). Uji ini digunakan untuk memastikan produk tidak memicu reaksi alergi atau dermatitis kontak, sehingga aman untuk penggunaan berulang dan *scrub* yang dihasilkan tidak memberikan efek buruk setelah pemakaian¹³. Pengujian dilakukan selama 4 jam didiamkan jadi sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam kombinasi minyak zaitun dapat dikatakan aman. Dalam penelitian ini sediaan *body scrub* mengandung minyak zaitun bermanfaat untuk mengatasi kerusakan kulit dikarenakan minyak zaitun mengandung senyawa tokoferol yang memiliki aktivitas antioksidan, sehingga melindungi kulit dari iritasi¹⁸.

Pengujian yang terakhir adalah uji kelembapan, pada Tabel 9 (Lampiran) memperlihatkan formulasi dalam produk penelitian ini benar-benar bekerja memperbaiki kondisi kulit. Pengujian kelembapan dilakukan untuk melihat kelembapan kulit probandus sebelum dan sesudah pemakaian krim *body scrub*. Kadar kulit normal yaitu memiliki kadar air 30-51 % diatas 51 % tergolong terhidrasi. Kategori untuk kategori kulit dehidrasi yaitu berada pada rentang 0-29 %⁹. memperlihatkan apakah produk ini benar-benar bekerja memperbaiki kondisi kulit. Kulit normal memiliki kadar air 30-51%, sedangkan di bawah 29% dianggap dehidrasi. Data menunjukkan bahwa penggunaan *body scrub* ini berhasil mengembalikan kondisi kulit responden dari kategori "kering/dehidrasi" menjadi "normal/terhidrasi". Hal ini kemungkinan besar didukung oleh mekanisme eksfoliasi fisik dari cangkang telur yang mengangkat sel kulit mati, serta kandungan emolien dari minyak zaitun yang menjaga kadar air dalam kulit^{15,16,17}.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Kelembapan Sediaan *Body Scrub* Cangkang Telur Ayam

Berdasarkan hasil pengujian kelembapan. Hasil dari pengujian kelembapan pada formulasi sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun sebelum pemakaian, hasil dapat dilihat pada tabel 9 dan dapat dilihat pada grafik yaitu, Sebelum pemakaian didapatkan hasil $0,031 < 0,05$, dihari ke 1 didapatkan hasil $0,029 < 0,05$, dihari ke 2 didapatkan hasil $0,044 < 0,05$, dihari ke 3 didapatkan hasil $0,049 < 0,05$, dihari ke 4 didapatkan hasil $0,044 < 0,05$, dihari ke 5 didapatkan hasil $0,044 < 0,05$ dimana hasil dari sebelum pemakaian dan hari ke didapatkan hasil $< 0,05$ maka menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada setiap data dan dapat dilihat hasil dari grafik kelembapan adanya peningkatan kelembapan pada kulit yang paling tinggi terdapat pada formula 3. Hal ini dikarenakan terdapat zat tambahan yang melembapkan pada sediaan seperti gliserin dan minyak zaitun, gliserin mampu melembapkan kulit tubuh pada kondisi yang kelembapan tinggi¹³. Kandungan asam oleat pada minyak zaitun juga membantu membentuk lapisan pelindung pada kulit dan mencegah hilangnya kelembapan dari kulit¹⁹. Eksfoliasi ini membuka jalan bagi lapisan kulit baru yang lebih sehat dan lebih baik dalam mempertahankan kelembapan alami¹².

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kombinasi cangkang telur ayam dan minyak zaitun berhasil diformulasikan menjadi sediaan *body scrub* yang memiliki stabilitas fisik dan kimia yang baik setelah melewati uji *cycling test*. Formula dengan konsentrasi cangkang telur 30% (F2) merupakan formula yang paling efektif dan optimal, karena memenuhi seluruh standar parameter uji serta memberikan efek kelembapan kulit yang signifikan dibandingkan konsentrasi lainnya.

Pengembangan penelitian dapat difokuskan pada uji hedonik (uji kesukaan) untuk mengetahui tingkat penerimaan responden terhadap aspek organoleptis seperti aroma, warna, dan tekstur sediaan saat diaplikasikan. Selain itu, disarankan pula untuk melakukan uji aktivitas biologi lainnya, seperti uji efektivitas dalam mencerahkan kulit atau mengangkat sel kulit mati secara spesifik, serta uji stabilitas mikrobiologi untuk memastikan ketahanan sediaan terhadap pertumbuhan mikroba dalam penyimpanan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yuniarsih N, et al. Sediaan body scrub dengan bahan alam sebagai exfoliating: review. *J Soc Sci Res*. 2023;3(2).
2. Fahamsya A, Listina O. Formulasi dan uji fisik ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) dengan cangkang telur sebagai body scrub. *Usadha*. 2023;2(3):15–22.
3. Nurisyah, Asyikin A, Rusdian R, Abdullah T. Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan body scrub dari cangkang telur ayam dan ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai antioksidan. *Media Farmasi*. 2022;18(2):115.
4. Deepak VK, Wasiullah PM. Formulation and evaluation of facial scrub. [Nama Jurnal Tidak Lengkap]. 2023;8(3):702–6.
5. Aryani A, Widiyono, Putra FA. Pengaruh pemberian minyak zaitun dan pengaturan posisi miring 30 derajat terhadap kejadian dekubitus pada pasien stroke: studi eksperimen. *J Wacana Kesehat*. 2022;7(1).
6. Ginting B, Oktavianty H, Ngatirah. Formulasi body scrub dari ampas kopi. *Agroforetech*. 2023;1(1):562–71.
7. Ningsih AIF, Sari AAJ, Ifada AS. Uji sifat fisik sediaan krim body scrub dari ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L). *J Ilmu Kesehat Farm*. 2023;11(1):36–40.

8. Paradila ED, Prasetya F, Almeida M. Formulasi sediaan krim body scrub dari serbuk kopi yang dikombinasikan dengan minyak zaitun sebagai pencerah dan pelembab kulit. In: Proceedings of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences; 2022.
9. Dira MA, Dewi KMC. Formulasi dan evaluasi krim body scrub kombinasi ekstrak *Moringa oleifera* dan *Oryza sativa* sebagai eksfolian. J Mandala Pharmacon Indones. 2022;8(2):307–17.
10. Agata SD, Jayadi L. Formulasi lulur body scrub beras ketan hitam (*Oryza sativa* var. glutinosa) dengan campuran yogurt sebagai zat aktif. J Ris Kefarmasian Indones. 2022;4(3):332–52.
11. Hikma N, Rachmawati D, Ratnah S. Formulasi dan uji mutu fisik sediaan body scrub ekstrak kulit buah pepaya (*Carica papaya* L) dengan variasi konsentrasi trietanolamin. J Mandala Pharmacon Indones. 2022;8(2):185–95.
12. Sianipar MA, Harahap HY, Aritonang B. Formulasi sediaan body scrub yang mengandung ekstrak etanol rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) sebagai pelembab kulit. J Farm Medistra [Internet]. 2025; Available from: <https://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JFM>
13. Raihana LP, Surilayani D, Pratama G, Hasanah AN. Characteristics of body scrub from seaweed (*Ulva lactuca*) and turmeric rhizome (*Curcuma longa*). Arwana: J Ilmiah Progr Stud Perairan. 2023;5(1).
14. Sulfiani, Hasan H, Effendi N. Formulasi sediaan krim body scrub berbahan dasar tepung cangkang telur bebek. J Kesehat. 2023.
15. Giri Natha AAGR, Wiranatha AAPAS, Mulyani S. Pengaruh suhu dan penambahan bahan abrasif kulit dari biji kakao terhadap karakteristik krim body scrub. J Rekayasa Manaj Agroindustri. 2019;7(3):417.
16. Hamka AF, Hasan H, Effendi N. Formulasi dan karakterisasi fisika body scrub berbahan dasar tepung cangkang telur ayam. Kesehat Saintika Meditory. 2023;6: 1–8.
17. Rizal KR, Suryasin, Anzani R. Pengaruh variasi emulgator terhadap formulasi dan stabilitas fisik body scrub ekstrak kubis ungu (*Brassica oleracea* L.). SITAWA: J Farm Sains Obat Tradis. 2025;4(1):61–75.
18. Oktavia A, Desnita D, Anastasia R, Desy S. Potensi penggunaan minyak zaitun (olive oil) sebagai pelembab. Progr Stud Farm Fak Kedokt. 2021;5(1).
19. Pijar S. Makanan sehat untuk menjadi kulit bersinar: motivasi kesehatan kulit. In: Cahaya Harapan; 2023.

Lampiran

Tabel 4. Hasil pengamatan uji pH sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun

Formula	Sebelum <i>cyling test</i>	Sesudah <i>cyling test</i>	Standar uji	Signifikasi
F1 (20%)	7,11	6,48	4,5 – 8,0 ¹¹ .	0,045<0,05
F2 (30%)	7,14	6,88		
F3 (40%)	7,56	7,00		
K (-)	6,39	6,26		

Tabel 5. Hasil Pengamatan Uji viskositas sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun

Formula	Sebelum <i>cyling test</i>	Sesudah <i>cyling test</i>	Standar uji	Signifikasi
F1 (20%)	6860	4200	2000 – 50000 cps ¹¹	0,011<0,05
F2 (30%)	8220	6559		
F3 (40%)	8850	6860		
K (-)	3600	2530		

Tabel 6. Hasil pengamatan Uji tipe emulsi sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun

Formula	Sebelum <i>cyling test</i>	Sesudah <i>cyling test</i>
F1 (20%)	Minyak dalam air	Minyak dalam air
F2 (30%)	Minyak dalam air	Minyaka dalam air
F3 (40%)	Minyak dalam air	Minyak dalam air
K (-)	Minyak dalam air	Minyak dalam air

Tabel 7. Hasil pengamatan Uji daya sebar sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun

Formula	Sebelum <i>cyling test</i> (cm)	Sesudah <i>cyling test</i> (cm)	Standar uji	Signifikasi
F1 (20%)	4,7	5,5	5-7 ⁸	0,065>0,05
F2 (30%)	5	5,4		
F3 (40%)	5	5,1		
(-)	6	7		

Tabel 8. Hasil pengamatan Uji iritasi sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun

Pengamatan	Formula														
	F1 (20%)			F2 (30%)			F3 (40%)			K-			K+		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kulit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bengkak Pada kulit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan :

F1 = Sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam 20%F2 = Sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam 30%F3 = Sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam 40%K- = Sediaan *body scrub* tanpa berbahan cangkang telur ayamK+ = Sediaan *body scrub* Purbasari

- = Tidak terjadi keluhan

Tabel 9. Hasil dan grafik pengamatan uji kelembapan sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam dengan penambahan minyak zaitun

Formula	Pengujian	Kelembapan (%)					
		Sebelum Pemakaian	Sesudah pemakaian				
			Hari ke 1	Hari ke 2	Hari ke 3	Hari ke 4	Hari ke 5
F1 (20%)	1	23%	28%	27%	28%	30%	30%
	2	29%	29%	34%	30%	38%	39%
	3	25%	38%	40%	39%	36%	40%
F2 (30%)	1	22%	24%	26%	29%	29%	28%
	2	34%	30%	36%	40%	44%	47%
	3	28%	27%	30%	29%	30%	30%
F3 (40%)	1	38%	25%	31%	28%	31%	36%
	2	31%	40%	46%	49%	50%	50%
	3	39%	37%	40%	46%	47%	49%
K-	1	28%	38%	43%	43%	48%	43%
	2	35%	39%	46%	40%	42%	45%
	3	49%	46%	45%	46%	46%	46%
K+	1	38%	46%	53%	55%	55%	57%
	2	37%	44%	46%	47%	47%	47%
	3	53%	46%	53%	51%	55%	54%

Sumber : Data Primer

Keterangan :

F1 = Sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam 20%F2 = Sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam 30%F3 = Sediaan *body scrub* berbahan cangkang telur ayam 40%K- = Sediaan *body scrub* tanpa berbahan cangkang telur ayamK+ = Sediaan *body scrub* Purbasari