

## Article

### EVALUASI FORMULASI SEDIAAN KRIM BODY SCRUB DARI AMPAS KELAPA (*Cocos nucifera* L)

Riyadatus Solihah<sup>1</sup>, Halimatus Ze'roh<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>STIKes Ngudia Husada Madura, Indonesia

#### SUBMISSION TRACK

Received: July 04, 2023  
Final Revision: July 27, 2023  
Available Online: August 08, 2023

#### KEYWORDS

*Body Scrub Cream, Formulation, Coconut Pulp*

#### CORRESPONDENCE

E-mail: [riyads.lpm@gmail.com](mailto:riyads.lpm@gmail.com)

#### A B S T R A C T

*Body scrub is a pharmaceutical beauty product that functions to remove rough and dull body skin cells. Raw materials derived from natural ingredients are widely used as cosmetic ingredients because they are considered safer than chemicals. One of the plants that can be used is coconut pulp which is the product of coconut fruit waste (*Cocos nucifera* L). The purpose of this study is to determine the characteristics of coconut pulp raw materials (*Cocos nucifera* L) in body scrub cream preparations.*

*The research method used was quantitative with an experimental research design by making a body scrub cream from coconut pulp with the concentration of coconut pulp used was 10g, 15g, and 20g. Data analysis used a one-way anova statistical test.*

*The results obtained in the organoleptical test obtained all preparations have a rough texture, brownish white color, fresh smell, semi-solid shape. In the homogeneity test all preparations are homogeneous. In the pH test, all pH preparations were in the range of 7 in accordance with the pH standard, namely 4.5-8. The spreadability test shows that the three formulations have values ranging from 6 cm where the standard spreadability of cream preparations is 5-7 cm, for the one-way ANOVA statistical test shows  $p < 0.05$  which means there is a significant difference between all formulations. The adhesion test shows that the three formulations have an adhesion test value ranging from 4-5 seconds where the adhesion has a standard that is  $> 1$  second, for the one-way ANOVA statistical test shows  $p < 0.05$ , which means there is a significant difference between all formulations. Suggestions for researchers are that further research needs to be carried out by combining coconut pulp with other ingredients.*

## I. INTRODUCTION

Memiliki kulit yang bersih dan sehat merupakan impian bagi wanita maupun laki-laki, sehingga suatu kewajiban untuk di rawat dan di jaga kebersihannya apa lagi kulit merupakan lapisan terluar tubuh yang berfungsi melindungi dari faktor eksternal. Kulit dikatakan sehat apabila seharusnya setiap 28 hari mengalami pergantian dimana terjadi pergantian sel kulit mati dengan sel kulit baru, namun terkadang sel kulit mati tidak dapat terkelupas akibatnya sel kulit baru menjadi tidak normal. Sehingga akan menimbulkan masalah kulit seperti kusam, kasar dan lain sebagainya (Zainal and Nisa, 2022). Agar terhindar dari permasalahan kulit, maka perlu dilakukan perawatan kulit tubuh agar bersih dan sehat dengan 2 cara yaitu melakukan perawatan dari dalam dan dari luar. Perawatan dari dalam yang dimaksud adalah dengan mengonsumsi makanan yang begizi bagi kulit, sedangkan perawatan dari luar bisa dilakukan dengan cara menggunakan berbagai sediaan farmasi yang salah satunya adalah *body scrub* (Body *et al.*, 2022).

*Body scrub* adalah sediaan farmasi berupa produk kecantikan yang berfungsi untuk mengangkat sel kulit tubuh yang kasar serta kusam. Serta membantu percepatan pergantian sel-sel kulit tubuh yang baru sehingga menjadi kulit yang bersih dan sehat (Hikma, Rachmawati and Ratnah, 2022).

Selain itu dengan memanfaatkan bahan alam yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan aktif serta keberadaannya mudah didapat dan berada disekitar kita juga menjadi daya tarik tersendiri. Bahan alam banyak digunakan sebagai bahan kosmetik karena dianggap lebih aman dari pada menggunakan bahan kimia (Kartika *et al.*, 2021).

Pohon kelapa merupakan tanaman yang memiliki banyak fungsi karena hampir seluruh bagian tumbuhan ini bisa digunakan. Salah satunya ampas kelapa yang dapat digunakan sebagai zat aktif pembuatan krim *body scrub*. Kandung dalam ampas kelapa antara lain protein 5,78%, rendah lemak 38,24%, dan serat kasar 15,07%. Protein

bagi kulit bermanfaat untuk pertumbuhan dan perbaikan sel kulit, membantu menjaga elastisitas kulit, memelihara kelembapan alami kulit, mengurangi keriput. Lemak pada ampas kelapa sangat rendah yang bisa menjadi pelembab bagi kulit. Kemudian serat kasarnya bisa untuk dijadikan *scrub* karena memiliki fungsi untuk membantu mengangkat sel kulit mati (Bunyanis and Salim, 2022).

Krim adalah sediaan farmasi setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang terlarut dan terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Tipe krim yang cocok adalah jenis M/A karena mudah dibersihkan dengan air, sehingga perlu ditambahkan emulgator yang seimbang. Berdasarkan latar belakang di atas, maka sedang dilakukan penelitian mengenai evaluasi formulasi sediaan krim *body scrub* dari ampas kelapa (*Cocos nucifera L*) yang memiliki konsentrasi yang baik dari formulasi yang di uji.

## II. METHODS

### 1. Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian eksperimental dengan membuat formulasi sediaan krim *body scrub* ampas kelapa dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 10 g, 15 g, dan 20 g kemudian dilakukan evaluasi.

### 2. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Farmasi dan Laboratorium *Compounding dan Dispensing* STIKes Ngudia Husada Madura. Penelitian ini dilaksanakan pada Februari 2024 sampai dengan Mei 2024.

### 3. Populasi Dan Sampel

Sampel yang digunakan adalah ampas kelapa (*Cocos nucifera L.*) yang berasal dari Pasar Socah Kabupaten Bangkalan dengan konsentrasi yang berbeda.

### 4. Alat Dan Bahan Penelitian

Alat dalam penelitian ini yang digunakan yaitu, Cawan porselin, Batang pengaduk, Spatula, Mortar dan Stamfer, Gelas ukur 100ml, Pipet tetes, Sendok

tanduk, Timbangan analitik, Penangas air, Oven, Wadah *scrub*, Blender, ayakan, beaker glass, pH meter, alat uji daya sebar dan daya lekat.

**5. Bahan yang digunakan dalam penelitian**

ini yaitu, ampas kelapa, asam stearat, trietanolamin, setil alkohol, propilenglikol, metilparaben, aquadest, gliserin, propil paraben, dan *fragrance*.

**7. Formula dan Pembuatan *Body Scrub***

Formula krim *body scrub* yang digunakan terdapat dalam tabel 1

Bahan	Formulasi (gram)			Kegunaan
	I	II	III	
Ampas Kelapa	10	15	20	Zat Aktif
Asam Stearat	4	4	4	Emulgator
Trietanolamin	2	2	2	Emulgator
Propilenglikol	5	5	5	Humektan
Setil Alkohol	2	2	2	Basis Minyak
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Gliserin	2	2	2	Humektan
Propil paraben	0,01	0,01	0,01	Pengawet
<i>Fragrance</i>	3 tetes	3 tetes	3 tetes	Pengharum
Aquadest	Ad 50	Ad 50	Ad 50	Pelarut

8. Pembuatan *body scrub* dengan cara memanaskan fase air yaitu metilparaben, gliserin, trietanolamin, dan propilenglikol dalam cawan penguap dan fase minyak dengan cara meleburkan dalam cawan penguap asam stearate dan setil alkohol. Campurkan fase minyak dan air dalam mortir lalu gerus hingga terbentuk massa krim yang homogen. Setelah dingin masukkan ampas kelapa 10g gerus hingga rata kemudian tambahkan *fragrance* sebanyak 3 tetes digerus hingga homogen dan terbentuk krim *body scrub*.

**6. Porosedur Penelitian**

Pembuatan ampas kelapa dimana kelapa tua diperoleh dari Pasar Socah kemudian diparut dan diperas untuk memisahkan antara santan dan ampasnya, kemudian ampas yang dihasilkan di oven selama 1 jam 30 menit pada suhu 70°C lalu diblender dan diayak.

Dilakukan replikasi untuk formula 15g dan 20g.

**9. Evaluasi Karakteristik Fisik Sediaan Krim *Body Scrub***

Evaluasi karakteristik fisik yang dilakukan terhadap sediaan krim *body scrub* meliputi uji homogenitas formulasi, uji organoleptis, uji pH, uji daya sebar dan daya lekat.

**10. Analisa Data**

Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisa menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji *one way* ANOVA yang pengolahannya menggunakan program komputerisasi IBM SPSS 25.

### III. RESULT

#### Uji Organoleptis Formulasi Krim Body Scrub

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap bentuk, warna, tesktur dan bau dari sediaan yang telah dihasilkan. Hasil uji organoleptis dari sediaan krim *body scrub* dari ampas kelapa yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 2

Formulasi	Bentuk	Warna	Bau	Tekstur
1	Semi Padat	Putih Kecoklatan	Segar	Kasar
2	Semi Padat	Putih Kecoklatan	Segar	Kasar
3	Semi Padat	Putih Kecoklatan	Segar	Kasar

Semua sediaan memiliki warna putih kecoklatan, memiliki bentuk semi padat, tekstur kasar dan bau segar karena adanya penambahan pewangi cemara pada sediaan.

#### Uji Homogenitas Formulasi Krim *Body Scrub*

Uji homogenitas dari sediaan krim *body scrub* bertujuan untuk mengetahui apakah semua bahan sudah tercampur merata atau tidak adanya gumpalan. Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan hasil pembuatan krim *body scrub* pada sekeping kaca lalu diamati. Hasil uji homogenitas dari sediaan krim *body scrub* dari ampas kelapa yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar



Hasil pengamatan uji homogenitas dari semua sediaan krim *body scrub* dari ampas kelapa menunjukkan bahwa semua sediaan tidak adanya butiran kasar dan gumpalan pada kaca preparat, maka semua sediaan krim *body scrub* dinyatakan homogen.

#### Uji pH

Pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan krim *body scrub* yang dihasilkan memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit. Penentuan pH dilakukan menggunakan alat yaitu pH meter. Sampel yang akan di uji dilarutkan terlebih dahulu menggunakan pelarut yang sesuai pada penelitian ini menggunakan aquadest. Kemudian elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Angka yang muncul pada alat merupakan pH sediaan. Hasil uji pH dari sediaan krim *body scrub* dari ampas kelapa yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel 3

Formulasi	Replikai	Replikasi	Replikasi	Rata-rata	Standar
	1	2	3		
1	7,83	7,82	7,83	7,82	4,5-8
2	7,89	7,88	7,88	7,87	(Yuliawati <i>et</i>
3	7,90	7,87	7,89	7,89	<i>al.</i> , 2023)

Berdasarkan tabel pengamatan pH pada sediaan krim *body scrub* yang dihasilkan menunjukkan ketiga formulasi memiliki pH nilai berkisar 7. Dimana pH tersebut memenuhi persyaratan pH sediaan krim yaitu

4,5-8. Sehingga sediaan krim *body scrub* yang dihasilkan aman untuk digunakan.

Data hasil pengamatan uji pH dari ketiga formulasi di lanjut dengan uji statistik analisis normalitas dan homogenitas dengan hasil uji memiliki nilai signifikasi > 0,05 yang berarti

data yang diperoleh berdistribusi normal maka dilanjut dengan uji Anova. Hasil uji anova memiliki nilai signifikasi <0,05 kemudian dilanjut pada uji *post hoc* LSD untuk mengetahui formula mana yang memiliki perbedaan bermakna. Hasil uji LSD dikatakan berbeda bermakna jika nilai signifikasinya <0,05. Hasil pada pengujian formula 1 berbeda bermakna dengan formula 2 dan 3. Artinya formulasi 1 memberikan pengaruh signifikan terhadap pH.

**Uji Daya Sebar**

Beban	Formulasi	Diameter (cm)			Rata-rata	Standar
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
50 gram	1	6,5	6,3	6,2	6,33	(Yuliawati et al., 2023)
	2	6,7	6,5	6,4	6,53	
	3	6,8	6,9	6,6	6,77	

Berdasarkan hasil tabel pengamatan uji daya sebar diatas menunjukkan bahwa semua sediaan krim *body scrub* yang dihasilkan memenuhi standar daya sebar sediaan topikal yaitu berkisar 5-7 cm. Sehingga sediaan krim *body scrub* yang dihasilkan baik untuk digunakan.

Data hasil pengamatan uji daya sebar dari ketiga formulasi di lanjut dengan uji statistik analisis normalitas dan homogenitas dengan hasil uji memiliki nilai signifikasi >0,05 yang berarti data yang diperoleh berdistribusi normal maka dilanjut dengan uji Anova. Hasil uji anova memiliki nilai signifikasi <0,05 kemudian dilanjut pada uji *post hoc* LSD untuk mengetahui formula mana yang memiliki perbedaan bermakna. Hasil uji LSD dikatakan berbeda bermakna jika nilai signifikasinya <0,05. Hasil pada pengujian formula 1 berbeda bermakna dengan formula 3 begitupun sebaliknya formula 3 berbeda bermakna dengan formula 1. Artinya

Uji daya sebar dilakukan untuk melihat mudah atau tidaknya sediaan menyebar pada permukaan kulit ketika digunakan. Uji daya sebar dilakukan dengan cara menimbang hasil sediaan krim *body scrub* sebanyak 0,5g kemudian diletakkan diatas kaca arloji kemudian di tutup dan diberikan beban 50g lalu didiamkan selama 1 menit kemudian di ukur diameter penyebarannya. Hasil uji daya seba dapat dilihat pada tabel 4

formulasi 1 dan 3 memberikan pengaruh signifikan terhadap daya sebar.

**Uji Daya Lekat**

Uji daya lekat sediaan *body scrub* dilakukan untuk mengetahui kemampuan melekatnya sediaan pada kulit. Uji daya lekat dilakukan dengan cara meletakkan secukupnya sediaan krim *body scrub* yang dihasil pada tengah-tengah object glass dan ditutup dengan object glass lainnya. Anak timbangan 50 gram diletakkan di atas object glass penutup kemudian didiamkan selama 5 menit. Siapkan stopwatch untuk mengukur waktu lalu penyangga beban dilepas. Lama waktu kedua object glass terlepas dari alat uji daya lekat dicatat sebagai waktu daya lekat sediaan. Uji daya lekat sediaan semi solid yang baik adalah lebih dari 1 detik. Hasil uji daya lekat dari sediaan krim *body scrub* dari ampas kelapa dapat dilihat pada tabel 5

Formulasi	Replikasi			Rata-rata	Standar
	1	2	3		
1	4.51	4.55	4.52	4,53	>1 detik (Yuliawati et al., 2023)
2	4.67	4.68	5.69	4,67	
3	4.05	4.07	5.08	5,07	

Berdasarkan hasil tabel pengamatan uji daya lekat diatas menunjukkan bahwa semua sediaan krim *body scrub* yang dihasilkan memenuhi standar daya lekat yaitu lebih dari 1 detik. Sehingga sediaan krim *body scrub* yang dihasilkan baik untuk digunakan. Data hasil pengamatan uji daya lekat dari ketiga formulasi di lanjut dengan uji statistik analisis normalitas dan homogenitas dengan hasil uji memiliki nilai signifikasi  $>0,05$  yang berarti data yang diperoleh berdistribusi normal maka dilanjut dengan uji Anova. Hasil uji anova memiliki nilai signifikasi  $<0,05$  kemudian dilanjut pada uji *post hoc* LSD untuk mengetahui formula mana yang memiliki perbedaan bermakna. Hasil uji LSD dikatakan berbeda bermakna jika nilai signifikasinya  $<0,05$ . Hasil pada pengujian formula 1 berbeda bermakna dengan formula 2 dan 3 begitupun sebaliknya. Artinya formulasi 1,2,3 memberikan pengaruh signifikan terhadap daya lekat.

#### IV. DISCUSSION

Penelitian ini berjudul evaluasi sediaan krim *body scrub* dari ampas kelapa (*Cocos nucifera, L*) dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi ampas kelapa yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan krim *body scrub*. Pemilihan bahan baku dari ampas kelapa karena kandungan serat kasar yang dimiliki berfungsi untuk membantu mengangkat sel kulit mati, kandungan protein yang bermanfaat untuk pertumbuhan dan perbaikan sel kulit, kandungan lemak untuk pelembab bagi kulit. Formula krim *body scrub* ini menggunakan ampas kelapa dengan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu formula 1 dengan 10g ampas kelapa, formula 2 dengan 15g ampas kelapa, dan formula 3 dengan 20g ampas kelapa yang digunakan. Setiap formulasi krim *body scrub* dibuat dalam 50g sediaan.

Formulasi sediaan krim *body scrub* dari ampas kelapa (*Cocos nucifera L*) ini dibuat dalam bentuk krim, karena sediaan krim dipilih agar mempermudah saat digunakan. Tipe krim yang digunakan adalah M/A (minyak dalam air) sehingga perlu penambahan emulgator (Saryanti, Setiawan and Safitri, 2019). Emulgator yang digunakan pada formulasi ini adalah trietanolamin

karena dapat memberikan suatu emulsi yang baik dimana trietanolamin dapat membentuk emulsi tipe M/A yang sangat stabil apabila dikombinasi dengan asam lemak bebas. Asam lemak bebas yang dapat dikombinasi dengan trietanolamin adalah asam stearat, karena asam stearat tidak mengalami perubahan warna seperti asam oleat, tidak toksik dan mengiritasi. Bahan lain yang digunakan yaitu setil alkohol, penggunaan setil alkohol dalam sediaan topikal karena sifatnya yang emolien, daya absorbsinya terhadap air dan sebagai bahan pengemulsi. Gliserin digunakan karena sebagai stabilisator dan sebagai pelarut pembantu, propilenglikol digunakan karena stabil dalam wadah tertutup dan juga zat kimia yang stabil bila dicampurkan dengan gliserin dan air. Metil paraben dan propil paraben digunakan sebagai pengawet untuk menghindari dari pertumbuhan bakteri.

Dari pembahasan di atas bahan baku ampas kelapa yang digunakan memiliki pengaruh pada hasil sediaan krim *body scrub* yang dihasilkan hal ini di tunjukkan dengan hasil data pengamatan dimana untuk uji organoleptis dan homogenitas semua sediaan dinyatakan memiliki bentuk, warna, tekstur dan bau yang sama serta sediaan dinyatakan homogen karena tidak terdapat gumpalan. Kemudian untuk hasil uji yang lain semuanya memiliki hasil yang baik karena memenuhi standrat baik untuk uji pH, daya lekat dan daya sebar, namun setiap formulasi memiliki nilai uji yang berbeda-beda pada setiap sediaan yang membuktikan bahwa adanya pengaruh dari konsentrasi ampas kelapa yang digunakan.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa semakin tinggi zat aktif atau bahan baku yang ditambahkan pada sediaan krim *body scrub* dari ampas kelapa (*Cocos nucifera L*) maka akan mempengaruhi hasil sediaan (Bunyanis and Salim, 2022).

#### V. CONCLUSION

##### a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ampas kelapa (*Cocos nucifera L*) yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan krim *body scrub* memiliki karakteristik yang berbeda-beda dari

hasil sediaan yang dihasilkan, namun semua sediaan memiliki nilai uji yang memenuhi standart dari sediaan krim.

2. Dari ketiga formulasi yang dinyatakan paling baik dari semua sediaan adalah pada formulasi 3 dengan konsentrasi ampas kelapa sebanyak 20g karena memiliki hasil uji daya sebar dan daya lekat yang relatif lama dari formulasi yang lain.

### **Saran**

Setelah melakukan penelitian dan memperoleh hasil penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada penelitian *in vivo*.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melakukan perbandingan dengan sediaan *body scrub* yang ada di pasaran.

## REFERENCES

- Body, K. *et al.* (2022) 'formulasi krim body scrub sari buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) Jurnal Katalisator', 7(2), pp. 246–256. Available at: <http://doi.org/10.22216/jk.v5i2.5717>.
- Hikma, N., Rachmawati, D. and Ratnah, S. (2022) 'Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Body Scrub Ekstrak Kulit Buah Pepaya (*Carica papaya* L) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin', *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), pp. 185–195. Available at: <https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i2.218>.
- Kartika, D. *et al.* (2021) 'Formulasi Sediaan Masker Gel Peel OFF Ekstrak Temu Putih ( *Curcuma zedoaria* ) Sebagai ANTI Jerawat', pp. 351–358.
- Saryanti, D., Setiawan, I. and Safitri, R.A. (2019) 'Optimasi Formula Sediaan Krim M/A Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa acuminata* L.)', *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(3), pp. 225–237.
- Yuliawati, Y. *et al.* (2023) 'Formulation of body scrub from a combination of white ginger (*Curcuma zedoaria*) and biji kurma (*Phoenix dactylifera*)', *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 1(1), pp. 400–406
- Zainal, T.H. and Nisa, M. (2022) 'Formulasi Lulur Eksfoliasi Bekas Cacar Kombinasi Kunyit ( *Curcuma* ', 8(2).