

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS RIMPANG BANGLE  
(*Zingiber cassumunar Roxb.*) TERHADAP  
UJI MUTU FISIK FORMULASI SEDIAAN *BODY SCRUB***

***EFFECT OF THE ADDITION OF BANGLE RHIZOME DREGS  
(Zingiber cassumunar Roxb.) on  
PHYSICAL QUALITY TEST OF BODY SCRUB FORMULATIONS***

<sup>1</sup>Munifatul Lailiyah\*, <sup>2</sup>Sony Andika Saputra, <sup>3</sup>Fita Siswantari

<sup>1</sup>Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

**Info Artikel**

Sejarah Artikel :

Submitted: 6 September  
2023

Accepted: 15 November  
2023

Publish Online: 30  
November 2023

**Kata Kunci:**

*body scrub*, ampas  
rimpang bangle, uji  
mutu fisik

**Keywords:**

*body scrub*, *bangle  
rhizome waste*, *physical  
quality test*

**Abstrak**

*Body scrub* merupakan sediaan yang digunakan sebagai pembersih badan dari kotoran dan mengangkat sel-sel kulit mati. Ampas rimpang bangle mengandung butiran kasar yang dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan *scrub*. **Tujuan** : penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (Pengaruh Penambahan Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) Terhadap Uji Mutu Fisik Formulasi Sediaan *Body Scrub*). **Metode** : penelitian yang digunakan yaitu secara eksperimental dengan membandingkan bahan aktif dari ampas rimpang bangle menjadi 3 jenis variasi yaitu FI 10%, FII 15%, dan FIII 20%. **Hasil** : hasil uji mutu fisik sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle telah memenuhi syarat uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji iritasi, dan uji kesukaan. Berdasarkan analisis uji anova yang dilakukan pada uji daya sebar diperoleh hasil sig 0,010 ( $p < 0,05$ ) dan pada uji daya lekat diperoleh hasil sig 0,000 nilai ( $p < 0,05$ ), dapat disimpulkan memiliki perbedaan yang bermakna atau signifikan. **Kesimpulan**: perbedaan variasi konsentrasi ampas rimpang bangle pada setiap formulasi mempengaruhi hasil uji mutu fisik. Formulasi dengan tingkat daya sebar dan tingkat kesukaan paling tinggi adalah formulasi I dengan variasi konsentrasi 10 %.

**Abstract**

*Body scrubs* are preparations used to cleanse the body of dirt and remove dead skin cells. *Bangle rhizome dregs* contain coarse grains which can be used as scrub-making materials. **Purpose**: this study aims to determine (The Effect of Addition of Bangle Rhizome Dregs (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) on Formulation and Physical Quality Test of Body Scrub Preparations). **Methods**: the research used was experimental by comparing the active ingredients of bangle rhizome waste into 3 types of variations, namely FI 10%, FII 15%, and FIII 20%. **Result**: the results of the physical quality test of the body scrub preparation of bangle rhizome pulp have fulfilled the requirements of the organoleptic test, homogeneity test, pH test, adhesion test, irritation test, and preference test. Based on the analysis of the ANOVA test carried out on the spreadability test, the results were sig 0.010 ( $p < 0.05$ ) and on the adhesion test the results were sig 0.000 ( $p < 0.05$ ), so it can be concluded that there is a significant difference. **Conclusion**: the difference in the concentration of bangle rhizome dregs in each formulation affects the results of the physical quality test. The formulation with the highest level of spreadability and level of preference is formulation I with a variation of 10% concentration.

---

## PENDAHULUAN

Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan terbesar pada manusia, berfungsi sebagai lapisan penghalang untuk melindungi tubuh terhadap pengaruh lingkungan, serta dapat merupakan cermin bagi kesehatan seseorang (Haerani *et al*, 2018). Seiring berjalannya waktu kulit manusia mampu mengalami penuaan baik disebabkan oleh faktor umur maupun faktor lingkungan seperti polusi, penumpukan sel kulit mati, dan sinar UV (Amalina *et al*, 2020). Sel kulit mati adalah sel-sel kulit yang mengelupas dari tubuh yang nantinya akan digantikan dengan sel-sel kulit baru. *Eksfoliator* merupakan prosedur yang dipakai untuk mengatasi masalah kulit seperti mengangkat sel kulit mati dan membantu meregenerasi kulit, sehingga kita mendapatkan kulit yang lebih bersih dan sehat (Ahda *et al*, 2022). Pada dasarnya, *body scrub* adalah treatment yang berfungsi sama yaitu mengangkat sel kulit mati (Kamajaya, 2020). *Scrub* mengandung butiran-butiran kasar yang bersifat sebagai pengampelas (*abrasiver*) agar bisa mengangkat sel-sel yang sudah mati dari epidermis (Nisa *et al*, 2022). Salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai bahan aktif pembuatan *body scrub* yaitu jenis *Zingiberaceae* (Lestari *et al*, 2021).

Bangle (*Zingiber cassumunar Roxb.*) adalah salah satu tanaman obat yang tumbuh di Indonesia, yang merupakan salah satu spesies dari genus *Zingiber* yang termasuk dalam famili *Zingiberaceae*. Bangle memiliki manfaat dan nilai kesehatan seperti antiinflamasi, antifungal, antioksidan, antibakteri, antipiretik, antimaag, antialergi, antikanker dan antikolinesterase (Mukti & Andriani, 2021). Umumnya bagian yang digunakan yaitu bagian rimpang dan daun (Herawati *et al*, 2014). Pada penelitian fitokimia rimpang bangle mengungkapkan adanya berbagai konstituen bioaktif seperti alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, terpenoid, senyawa fenolik, phlobatannis, steroid, dan glikosida (Mukti & Andriani, 2021). Selain itu, ampas rimpang bangle yang umumnya hanya di buang atau dijadikan pupuk ternyata masih memiliki nutrisi dan nilai ekonomis yang cukup tinggi (Sasongko *et al*, 2016). Menurut BPBTP pada hasil analisa menunjukkan bahwa dalam salah satu ampas famili *Zingiberaceae* masih mengandung bahan-bahan anorganik seperti N (0,884%), P(0,211%), Ca(0,12%), dan bahan-bahan organik seperti lemak (3,61%), serat kasar (4,28%), protein (5,524%), abu (8,03%) dan air (15,41%) (Sasongko *et al*, 2016). Melihat hal tersebut maka ampas rimpang yang sudah tidak digunakan atau disebut sebagai limbah ternyata dapat diolah kembali menjadi sebuah produk baru salah satunya yaitu kosmetik *body scrub*, (Rani *et al*, 2021).

*Body Scrub* adalah sediaan farmasi berfungsi untuk menghaluskan kulit kulit tubuh dan mengangkat sel-sel kulit rusak dengan bantuan bahan *Scrub* (Rosalinda, 2021). Sel kulit mati yang tidak terkelupas membuat kulit menjadi tebal, kusam dan mudah menyumbat pori-pori sehingga menyebabkan tergantinya sel-sel lama dengan sel-sel kulit baru yang sehat dan segar (Lestari *et al*, 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian terhadap sediaan *body scrub* dari ampas rimpang bangle (*Zingiber cassumunar Roxb.*) Dalam penelitian ini dilakukan uji mutu fisik untuk mengetahui bahwa sediaan yang telah diformulasi memiliki nilai mutu fisik yang baik yang ditandai dengan uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, iritasi, dan kesukaan, dari uraian tersebut peneliti ingin

melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penambahan Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) Terhadap Uji Mutu Fisik Formulasi Sediaan *Body Scrub*”

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat untuk proses pembuatan sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle yaitu timbangan analitik, mortir dan stamper, sendok tanduk, gelas ukur, waterbath, beaker glass, batang pengaduk, cawan porselen, kaca arloji, pipet tetes, kertas perkamen, alat uji daya lekat, kaca bersekala, aluminium foil, pH meter, sudip, wadah *body scrub*.

Bahan untuk pembuatan sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle adalah ampas rimpang bangle, asam stearat, setil alkohol, nipagin, nipazol, trietanolamin, propilen glikol, minyak zaitun, aquadest.

### Prosedur Pembuatan Serbuk Ampas Rimpang Bangle

Ampas rimpang bangle dikeringkan dengan cara dijemur atau diangin-anginkan. Ampas kering, dihaluskan dengan blender lalu di ayak. Serbuk disortasi dengan menggunakan ayakan ukuran 60 mesh, bubuk ampas yang diperoleh dari rimpang bangle digunakan sediaan *body scrub* (Putri *et al*, 2021)

### Prosedur Pembuatan Sediaan *Body Scrub*

Menimbang semua bahan sesuai formulasi, fase minyak (setil alkohol, propil paraben, asam stearat) masukkan kedalam cawan dan panaskan pada suhu 70°C hingga meleleh. (campuran I), masukkan fase air (nipagin, nipazol, trietanolamin), tuang kedalam mortir, tambahkan air sedikit demi sedikit aduk hingga homogen, masukkan ampas rimpang bangle aduk hingga homogen, tambahkan minyak zaitun gerus sampai homogen, masukkan sediaan kedalam wadah dan dikemas, dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

## FORMULASI SEDIAAN *BODY SCRUB*

**Tabel 1. Formulasi Sediaan *Body Scrub***

Bahan	Rentang(%) HPE	Formulasi %		
		F1(10%)	F2(15%)	F3(20%)
Ampas Bangle	-	10	15	20
Asam Stearat	1-20	15	15	15
Trietanolamin	2-4	2	2	2
Propilen Glikol	5-80	10	10	10
Setil Alkohol	2-5	3	3	3
Nipagin	0,02-0,3	0,2	0,2	0,2
Nipazol	0,01-0,6	0,1	0,1	0,1
Minyak Zaitun	-	Qs	Qs	Qs
Aquadest	-	Ad 100	Ad 100	Ad 100

**UJI MUTU FISIK SEDIAAN *BODY SCRUB*****1. Organoleptis**

Uji organoleptis digunakan untuk melihat mutu fisik dari sediaan *body scrub* dengan menggunakan panca indra. Pemeriksaan meliputi bentuk, bau, dan warna (Azhiman, 2015).

**2. Homogenitas**

Mengoleskan sediaan *body scrub* pada pada gelas objek dan ditutup dengan deg glass, kemudian mengamati homogenitas olesan sediaan *body scrub* secara visual. Uji homogenitas dinyatakan baik bila sediaan bertekstur rata dan tidak menggumpal (Voight, 1995)

**3. pH**

Pengukuran dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter ke dalam sediaan *body scrub* hingga pH meter menunjukkan pembacaan yang konstan, hasil pengukuran pH sediaan memenuhi kriteria pH kulit yaitu antara pH 4,5 – 8,0 berdasarkan (SNI, 1996)

**4. Daya Sebar**

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara mengambil sampel sebanyak 0,5 g dan di letakkan di atas kaca yang berskala. Kemudian bagian atasnya di beri mika, dan di tingkatkan bebannya beri rentang waktu 1 – 2 menit. Kemudian diameter penyebaran diukur pada setiap penambahan beban, sampai saat sediaan berhenti menyebar. Daya sebar *body scrub* yang baik untuk sediaan topical yaitu antara 5-7 cm (Garg *et al*, 2002).

**5. Daya Lekat**

Pengujian daya lekat dilakukan dengan cara menimbang sampel 0,05 gram diletakkan di atas objek glass, letakkan pada alat uji daya lekat, tekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Setelah itu beban di angkat, sediaan akan tertarik. Catat waktu pelepasan dari objek glass. Persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topical adalah lebih dari 4 detik (Tranggono *et al*, 2007).

**6. Iritasi**

Uji dilakukan dengan cara mengoleskan *body scrub* pada bagian lengan kanan bagian atas. Uji iritasi dilakukan secara tertutup menggunakan plester dengan 6 panelis selama 4 jam (Kristianingsih *et al*, 2021)

**7. Kesukaan**

Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap parameter aroma, tekstur, warna. Penilaian panelis terhadap sediaan *body scrub* dikategorikan ke dalam 5 tingkatan yaitu: sangat suka (5), suka (4), cukup suka (3), kurang suka (2) dan tidak suka (1), kemudian dihitung persentase tingkat kesukaan (Dira *et al*, 2022).

**HASIL PENELITIAN****Hasil Uji Mutu Fisik *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*)****a. Hasil Uji Organoleptis**

Berdasarkan uji organoleptis yang telah dilakukan pada sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*), ditampilkan pada Tabel 2 :

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Sediaan *Body Scrub***

Formulasi	Replikasi	Hasil		
		Bentuk	Warna	Aroma
I (10 %)	R1	Semi padat	Kuning kecoklatan pucat	Khas bangle
	R2	Semi padat	Kuning kecoklatan pucat	Khas bangle
	R3	Semi padat	Kuning kecoklatan pucat	Khas bangle
II (15%)	R1	Semi padat	Kuning kecoklatan pucat	Khas bangle
	R2	Semi padat	Kuning kecoklatan pucat	Khas bangle
	R3	Semi padat	Kuning kecoklatan pucat	Khas bangle
III (20%)	R1	Padat	Kuning kecoklatan pekat	Khas bangle
	R2	Padat	Kuning kecoklatan pekat	Khas bangle
	R3	Padat	Kuning kecoklatan pekat	Khas bangle

Hasil uji organoleptis ketiga formulasi sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle didapatkan hasil karakteristik dari FI dan FII berbentuk semi padat dan berwarna kuning kecoklatan pucat, sedangkan untuk FIII berbentuk padat dan berwarna kuning kecoklatan pekat. Masing – masing dari ketiga formula memiliki aroma khas bangle.

**b. Hasil Uji Homogenitas**

Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan pada sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*), ditampilkan pada Tabel 3 :

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Body Scrub***

Formulasi	Replikasi 1	Hasil	
		Replikasi 2	Replikasi 3
I (10 %)	Homogen dengan butiran kasar	Homogen dengan butiran kasar	Homogen dengan butiran kasar
II (15 %)	Homogen dengan butiran kasar	Homogen dengan butiran kasar	Homogen dengan butiran kasar
III (20%)	Homogen dengan butiran kasar	Homogen dengan butiran kasar	Homogen dengan butiran kasar

Hasil uji homogenitas pada sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) menunjukkan sediaan yang homogen dengan adanya butiran kasar karena pada sediaan *body scrub* diperlukan butiran kasar yang digunakan sebagai *scrub* (Sopianti *et al*, 2022).

**c. Hasil Uji pH**

Berdasarkan uji pH yang telah dilakukan pada sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*), ditampilkan pada tabel 4. Hasil pengujian pH yang dilakukan pada sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle memiliki nilai rata-rata pada (FI 6,42 ± 0,085), (FII 6,3 ± 0,045), (FIII 6,25 ± 0,07). Ketiga formulasi memiliki pH yang memenuhi

standar menurut SNI 1996 yaitu pH 4,5 – 8,0. Berdasarkan hasil analisis uji anova untuk uji pH sediaan body scrub didapatkan hasil sig 0,061 ( $p > 0,05$ ), setelah itu dibuktikan dengan uji *post hoc tests* atau uji anova lebih lanjut untuk melihat perbedaan signifikan antar formulasi diperoleh nilai sig (F1 dan F2 = 0,176), (F1 dan F3 = 0,057), (F2 dan F3 = 0,666). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan tiap formulasi

**Tabel 4. Hasil Uji pH Sediaan Body Scrub**

Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	$\bar{X} \pm SD$
I (10%)	6,45	6,48	6,32	6,42 $\pm$ 0,08
II (15%)	6,35	6,26	6,29	6,3 $\pm$ 0,04
III (20%)	6,22	6,33	6,20	6,25 $\pm$ 0,07

#### d. Hasil Uji Daya Sebar

Berdasarkan uji daya sebar yang telah dilakukan pada sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*), ditampilkan pada Tabel 5 :

**Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Body Scrub**

Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	$\bar{X} \pm SD$
<b>I (10%)</b>	3,6	3,4	3,6	3,5 $\pm$ 0,11
<b>II (15%)</b>	3,1	3,3	3,6	3,3 $\pm$ 0,25
<b>III (20%)</b>	2,9	2,8	3	3 $\pm$ 0,1

Hasil pengujian daya sebar yang dilakukan pada sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle memiliki nilai rata-rata pada (FI 3,5  $\pm$  0,115), (FII 3,3  $\pm$  0,251), (FIII 3  $\pm$  0,1). Ketiga formulasi belum memenuhi syarat daya sebar yang baik. Syarat uji daya sebar *body scrub* yang baik untuk sediaan *topical* yaitu antara 5-7 cm (Garg *et al*, 2002). Berdasarkan hasil analisis uji anova untuk uji daya sebar sediaan *body scrub* didapatkan hasil sig 0,010 ( $p < 0,05$ ), setelah itu dibuktikan dengan uji *post hoc tests* atau uji anova lebih lanjut untuk melihat perbedaan signifikan antar formulasi diperoleh nilai sig (F1 dan F2 = 0,380), (F1 dan F3 = 0,009), (F2 dan F3 = 0,047). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada (F1 dan F3), (F2 dan F3).

#### e. Uji Daya Lekat

Berdasarkan uji daya lekat yang telah dilakukan pada sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*), ditampilkan pada Tabel 6 :

**Tabel 6. Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Body Scrub**

	Formulasi	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	$\bar{X} \pm SD$
<b>Satuan t (detik)</b>	I (10%)	26,71	22,55	22,86	24,04 $\pm$ 2,31
	II (15%)	30,44	33,45	31,16	31,68 $\pm$ 1,57
	III (20%)	46,13	42,58	46,12	44,94 $\pm$ 2,04

Hasil pengujian daya lekat yang dilakukan pada sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle memiliki nilai rata-rata pada (FI 24,04  $\pm$  2,317), (FII 31,68  $\pm$  1,571), (FIII 44,94  $\pm$  2,046). Ketiga formulasi memenuhi syarat daya lekat. Syarat uji daya lekat yang baik adalah lebih dari 4 detik (Tranggono *et al*, 2007). Berdasarkan hasil analisis uji anova daya lekat sediaan *body*

*scrub* didapatkan hasil sig 0,000 ( $p < 0,05$ ), setelah itu dibuktikan dengan uji *post hoc tests* atau uji anova lebih lanjut untuk melihat perbedaan signifikan antar formulasi diperoleh nilai sig (F1 dan F2 = 0,008), (F1 dan F3 = 0,000), (F2 dan F3 = 0,000). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan tiap formulasi.

#### f. Uji Iritasi

Berdasarkan uji iritasi yang telah dilakukan pada sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*), ditampilkan pada Tabel 7 :

**Tabel 7. Hasil Uji Iritasi Sediaan Body Scrub**

Formulasi	Gejala	Panelis					
		1	2	3	4	5	6
I (10%)	Kemerahan	0	0	0	0	0	0
	Bengkak	0	0	0	0	0	0
II (15%)	Kemerahan	0	0	0	0	0	0
	Bengkak	0	0	0	0	0	0
III (20%)	Kemerahan	0	0	0	0	0	0
	Bengkak	0	0	0	0	0	0

Keterangan :

- (0) = tidak ada kemerahan atau bengkak
- (1) = sedikit kemerahan atau bengkak
- (2) = kemerahan atau bengkak nampak jelas
- (3) = kemerahan atau bengkak sedang sampai kuat
- (4) = kemerahan atau bengkak parah (ada luka)

Hasil uji iritasi pada sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) terhadap panelis memenuhi uji iritasi karena menunjukkan setiap panelis yang berbeda tidak mengalami iritasi berupa kemerahan mapupun bengkak (Kristianingsih *et al*, 2021).

#### g. Uji Kesukaan

Berdasarkan uji iritasi yang telah dilakukan pada sediaan *Body Scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*), ditampilkan pada Tabel 8 :

**Tabel 8. Hasil Uji Iri Kesukaan Sediaan Body Scrub**

Panelis	Parameter								
	Tekstur			Warna			Aroma		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F1	F2	F3
1	5	4	3	5	4	3	4	4	3
2	4	4	2	4	3	2	4	4	3
3	4	4	3	4	4	2	4	4	2
4	5	4	2	5	4	2	4	3	3
5	4	4	2	5	4	3	4	3	2
6	5	4	2	5	4	2	4	4	3

Keterangan Penilaian :

- Skor Sangat suka : 5
- Skor Suka : 4
- Skor Cukup suka : 3
- Skor Kurang suka : 2
- Skor Tidak suka : 1

Hasil uji kesukaan yang dilakukan pada 6 panelis diperoleh data nilai rata-rata uji kesukaan pada kuesioner menunjukkan bahwa sediaan *body scrub* pada konsentrasi zat aktif 10% lebih diminati, karena sediaan *body scrub* pada formula tersebut memiliki bau khas bangle yang tidak terlalu menyengat, warna sediaan lebih menarik, tidak meninggalkan bekas di kulit, dan memiliki tekstur yang tidak lembut.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengetahui Pengaruh Penambahan Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) Terhadap Mutu Fisik Sediaan *Body Scrub*. *Body Scrub* adalah sediaan yang berfungsi untuk menghaluskan kulit tubuh dan mengangkat sel-sel kulit rusak dengan bantuan bahan *Scrub* (Rosalinda, 2021). Sel kulit mati tidak bisa lepas dari epidermis karena kosmetik pembersih yang terlalu halus dan licin. Oleh karena itu, diperlukan bahan yang cukup kasar yang dapat mengangkat dari kulit, seperti batu apung, handuk kasar atau kosmetik yang sering disebut scrub/ lulur.

Pengelupasan sel kulit mati dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan menggosok bagian kulit yang kasar dengan bubuk halus bubuk biji-bijian, batu apung, atau dengan *scrub* dan pengelupasan secara kimiawi yaitu pengelupasan sel kulit mati dengan bahan kimia dan bahan alami dengan menggunakan enzim dari tumbuhan. Pada penelitian ini digunakan ampas rimpang bangle sebagai bahan aktifnya karena ampas mengandung serat kasar yang dapat digunakan sebagai bahan dasar *scrub* sehingga dapat mengangkat sel kulit mati (Sasongko *et al*, 2016). Ampas rimpang bangle yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari penelitian dibidang biologi farmasi.

Bahan tambahan yang dipilih dalam penelitian ini adalah asam stearat, setil alkohol, nipagin, nipasol, trietanolamin, propilen glikol, minyak zaitun, aquadest. Asam stearat merupakan asam lemak yang sesuai jika dikombinasikan dengan TEA karena tidak akan mengalami perubahan warna sehingga stabil jika digunakan (Putri *et al*, 2021). Emulgator yang digunakan pada penelitian ini adalah asam stearat dan TEA yang memiliki fungsi sebagai bahan pengemulsi anionik yang stabil (Bunyanis *et al*, 2022). Emulgator asam stearat pada sediaan topikal akan membentuk basis yang kental dan tingkat kekentalannya ditentukan oleh jumlah trietanolamin (Allen, 2009). Selain itu TEA juga berfungsi sebagai *alkalizing agent* yang berfungsi untuk menstabilkan pH (Rowe *et al*, 2009). Penambahan setil alkohol pada formulasi sebagai bahan pengemulsi karena sifatnya yang *emolien*, mudah larut dalam etanol, eter. Semakin tinggi temperatur kelarutannya dapat meningkat, daya absorpsinya terhadap air. Propilenglikol stabil dalam wadah yang tertutup baik dan juga merupakan zat kimia yang stabil bila dicampur dengan gliserin, air atau alkohol sehingga Propilen glikol berfungsi sebagai humektan. Pengawet yang digunakan adalah nipagin dan nipasol untuk menghindari pertumbuhan bakteri dan jamur (Bunyanis *et al*, 2022).

Dalam penelitian ini digunakan tiga formulasi dengan membandingkan bahan aktif ampas rimpang bangle. Berdasarkan penelitian (Sasongko *et al*, 2016) menunjukkan bahwa salah satu familia *Zingiberaceae* mengandung serat kasar sebesar (4,28%). Sehingga dalam penelitian ini ampas rimpang bangle digunakan sebagai bahan aktif. Pada formulasi sebelum dilakukan optimasi digunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tujuan untuk membandingkan hasil *body scrub* dengan konsentrasi penambahan bahan aktif yang berbeda, apakah dengan adanya penambahan konsentrasi yang berbeda dapat mempengaruhi uji mutu

sediaan *body scrub*. Formulasi 1 menggunakan bahan aktif ampas rimpang bangle sebanyak 10%, formulasi 2 sebanyak 15%, dan formulasi 3 sebanyak 20% di dapat presentase tersebut setelah melakukan optimasi dan bimbingan. Kemudian dilakukan pengujian uji mutu fisik sediaan *body scrub* Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji iritasi, dan uji kesukaan.

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati fisik dari sediaan *body scrub* hasil formulasi dengan menggunakan panca indera. Uji organoleptis dilakukan untuk mengetahui bentuk, warna, dan aroma sediaan *body scrub*. Hasil uji organoleptis sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle yaitu pada F I dan F II berbentuk semi padat berwarna kuning kecoklatan pucat, sedangkan pada F III berbentuk padat berwarna kuning kecoklatan pekat. Penambahan ampas rimpang bangle sebagai bahan aktif yang memiliki konsentarsi berbeda yaitu pada FI 10%, FII 15%, dan FIII 20% akan mempengaruhi bentuk dan warna sediaan. Aroma yang dihasilkan pada sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle sendiri memiliki aroma khas bangle. Penambahan aroma minyak zaitun pada sediaan *body scrub* digunakan agar sediaan semakin menarik dan menimbulkan efek kesegaraan dan relaksasi saat digunakan sehingga aromanya tidak begitu menyengat.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sediaan sudah tercampur merata dan ada butiran kasar hanya *scrub*. Produk kosmetik yang halus dan licin tidak mampu mengangkat sel-sel kulit mati pada permukaan kulit sehingga diperlukan bahan yang dapat melepaskannya dari kulit atau yang umum disebut *scub cream* (Tranggono *et al*, 2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap formula mempunyai tekstur yang homogen ditandai dengan adanya butiran-butiran kasar berupa *scrub* disebabkan karena adanya ampas rimpang bangle yang berfungsi sebagai *scrub*. Hasil uji homogenitas memenuhi persyaratan, adanya perbedaan konsentrasi penambahan ampas rimpang bangle tidak mempengaruhi homogenitas pada sediaan (Sopianti *et al*, 2022).

Uji pH dilakukan untuk mengetahui nilai pH dan mengetahui keamanan sediaan terhadap kulit pada waktu *body scrub* digunakan. Uji pH sangat penting dalam suatu sediaan karena akan berkontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH tidak sesuai dengan pH kulit. Jika sediaan memiliki pH yang rendah atau asam dapat mengiritasi kulit, dan sebaliknya jika pH sediaan terlalu tinggi atau basa akan mengakibatkan kulit menjadi kering saat penggunaan (Sopianti *et al*, 2022). Hasil pengujian pH yang dilakukan pada sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle memiliki nilai rata-rata pada (FI  $6,42 \pm 0,085$ ), (FII  $6,3 \pm 0,045$ ), (FIII  $6,25 \pm 0,07$ ). Ketiga formulasi memiliki pH yang memenuhi standar menurut SNI 1996 yaitu ph 4,5 – 8,0. Berdasarkan hasil analisis uji anova untuk uji pH sediaan *body scrub* didapatkan hasil sig 0,061 ( $p > 0,05$ ), setelah itu dibuktikan dengan uji *post hoc tests* atau uji anova lebih lanjut untuk melihat perbedaan signifikan antar formulasi diperoleh nilai sig (F1 dan F2 = 0,176), (F1 dan F3 = 0,057), (F2 dan F3 = 0,666). Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan tiap formulasi.

Uji daya sebar *body scrub* dilakukan untuk mengetahui daya penyebaran *body scrub* pada saat di aplikasikan pada kulit. Hasil pengujian daya sebar sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle memiliki nilai rata-rata pada (FI  $3,5 \pm 0,115$ ), (FII  $3,3 \pm 0,251$ ), (FIII  $3 \pm 0,1$ ). Ketiga formulasi belum memenuhi syarat daya sebar yang baik karena persyaratan daya sebar *body scrub* yang baik untuk sediaan *topical* yaitu antara 5-7 cm (Garg *et al*, 2002). Berdasarkan

hasil analisis uji anova untuk uji daya sebar sediaan *body scrub* didapatkan hasil sig 0,010 ( $p < 0,05$ ), setelah itu dibuktikan dengan uji *post hoc tests* atau uji anova lebih lanjut untuk melihat perbedaan signifikan antar formulasi diperoleh nilai sig (F1 dan F2 = 0,380), (F1 dan F3 = 0,009), (F2 dan F3 = 0,047). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada (F1 dan F3), (F2 dan F3). Pada formulasi I daya sebar *body scrub* lebih besar hal ini dapat disebabkan oleh bentuk sediaan yang lebih lembek dari pada formulasi lainnya sehingga penyebarannya cukup luas dibandingkan dengan bentuk sediaan yang lebih padat. Daya sebar yang diperoleh dari beban 50 gram hingga 250 gram. Faktor-faktor yang mempengaruhi *body scrub* antara lain adalah jenis bahan *abrasive*, konsentrasi bahan tambahan, suhu pada saat proses pembuatan, pengadukan, ukuran partikel. Kandungan *scrub* pada *body scrub* membuat sediaan lebih pekat sehingga mengakibatkan daya sebar berkurang. Ukuran partikel menentukan luas permukaan *body scrub* seperti partikel *scrub* dapat mempengaruhi efektivitasnya dalam mengangkat sel kulit mati. Ukuran partikel yang baik untuk mengangkat sel kulit mati pada *body scrub* adalah 30 – 40 *mesh*. Semakin kecil ukuran partikel maka daya sebar yang dihasilkan semakin rendah karena densitas yang dihasilkan tinggi dan memperkecil jarak antar partikel sehingga mempersulit pergerakan antar partikel yang ada (Yuliati *et al*, 2010). Ketika menggunakan *body scrub* pada kulit pada saat dioleskan dengan adanya tekanan yang cukup untuk mendapatkan daya sebar yang baik (Sopianti *et al*, 2022).

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan oleh sediaan untuk melekat pada kulit. Hasil pengujian daya lekat yang dilakukan pada sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle memiliki nilai rata-rata pada (FI 24,04 ± 2,317), (FII 31,68 ± 1,571), (FIII 44,94 ± 2,046). Ketiga formulasi memenuhi syarat daya lekat yang baik dengan durasi waktu lebih dari 4 detik (Tranggono *et al*, 2007). Berdasarkan hasil analisis anova untuk uji daya lekat sediaan *body scrub* didapatkan hasil sig 0,000 ( $p < 0,05$ ), setelah itu dibuktikan dengan uji *post hoc tests* atau uji anova lebih lanjut untuk melihat perbedaan signifikan antar formulasi diperoleh nilai sig (F1 dan F2 = 0,008), (F1 dan F3 = 0,000), (F2 dan F3 = 0,000). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan tiap formulasi. Pada formulasi I daya lekatnya lebih cepat, hal ini kemungkinan disebabkan oleh penambahan ampas rimpang bangle yang lebih sedikit dari pada formulasi II dan III sebagai bahan aktifnya sehingga membuat bentuk sediaan yang dihasilkan tidak begitu padat. Berdasarkan data hasil Uji daya lekat yang paling lama melekat adalah formulasi 3, semakin lama daya lekat saat diaplikasikan pada permukaan kulit, maka efek pengobatan yang diharapkan juga akan semakin lama. Viskositas suatu sediaan dapat mempengaruhi daya lekat, semakin kental suatu sediaan maka daya lekat yang dihasilkan lebih padat (Putri *et al*, 2021). Besar kecilnya ukuran partikel *scrub* akan mempengaruhi daya lekat sediaan *body scrub*, semakin kecil ukuran partikel *scrub* yang diberikan maka daya lekat yang dihasilkan semakin besar hal ini disebabkan adanya perubahan ruang udara yang semakin kecil mengakibatkan daya lekatnya menjadi lebih besar sedangkan pada formula *body scrub* dengan ukuran partikel lebih besar mengakibatkan daya lekat sediaan menjadi lebih kecil (Yuliati *et al*, 2010).

Uji iritasi dilakukan untuk mengetahui potensi iritasi pada kulit, sehingga dapat mengetahui keamanan sediaan *body scrub*. Pengujian iritasi dilakukan pada 6 panelis, dilakukan dengan cara mengoleskan sejumlah sediaan kekulit normal lengan tangan yang diamati selama 4 jam secara tertutup bahan penutup plaster. Berdasarkan hasil uji iritasi pada sediaan *Body Scrub*

Ampas Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) yang dilakukan terhadap panelis telah memenuhi uji iritasi karena menunjukkan tidak mengalami iritasi berupa kemerahan maupun bengkak. Penyebab terjadinya iritasi biasanya karena sensitifitas tiap individu berbeda-beda dalam menerima ransangan dari luar maupun bahan-bahan dalam sediaan kosmetik (Kristianingsih *et al*, 2021).

Uji *hedonic test* untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap sediaan *body scrub*. Pengujian iritasi dilakukan pada 6 panelis, dimana setiap panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap parameter aroma, tekstur, warna. Pada uji kesukaan panelis akan diberikan kuesioner dan mengisi kuesioner sesuai parameter yang ditentukan. Berdasarkan hasil uji *hedonic test* pada kuesioner menunjukkan bahwa sediaan *body scrub* pada konsentrasi zat aktif 10% lebih baik, karena sediaan *body scrub* pada formulasi tersebut memiliki bau khas bangle yang tidak terlalu kuat, warna sediaan lebih menarik, tidak meninggalkan bekas di kulit, dan teksturnya yang tidak terlalu padat. Sediaan *body scrub* dapat berfungsi sebagai eksfolian untuk mengangkat sel kulit mati pada kulit (Dira *et al*, 2022).

## SIMPULAN

Ampas rimpang bangle dapat diformulasikan menjadi sediaan *body scrub*. Formulasi sediaan ampas rimpang bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) telah memenuhi uji mutu fisik, uji iritasi dan uji kesukaan. Evaluasi mutu sediaan *body scrub* ampas rimpang bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) tidak memberikan perbedaan pengaruh pada uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji iritasi, dan uji kesukaan, sedangkan pada uji daya sebar dan uji daya lekat memiliki perbedaan pengaruh yang signifikan (nyata).

## SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap uji mutu fisik disarankan yaitu uji stabilitas dan uji aktifitas sediaan.

## REFERENSI

- Ahda, A., Setyaningsih, D., Rosalia, R., Aziz, S., Lutfiah, S. L., Apriani, V. D., & Yuniarsih, N. 2022. Aktivitas Antioksidan dan Formulasi Toner Wajah Berbagai Bahan Aktif Alami: Review Jurnal. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 7(6), 8680-8692.
- Amalina, R., Amananti, W., & Santoso, J. 2020. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Body Scrub Kombinasi Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dan Ubi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 *Sistem Pendidikan Nasional*. 8 Juli 2003. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301. Jakarta.
- Azhiman, I. F. 2015. Formulasi Body Scrub Ekstrak Apel Dengan Konsentrasi Setil Alkohol Sebagai Stiffening Agent dan Uji Kestabilan Fisiknya. *Formulasi Body Scrub Ekstrak Apel Dengan Konsentrasi Setil Alkohol Sebagai Stiffening Agent dan Uji Kestabilan Fisiknya*. Palembang: Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes.

- B POM RI. 2011. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.08.11.07331 Tahun 2011 Tentang Metode Analisis Kosmetika. Jakarta : BPOM.
- Bunyanis, F., Rahmasiah, R., & Salim, S. S. 2022. Formulasi Sediaan Body Scrub dari Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 3(2), 75-79.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Depkes, RI. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Dira, M. A., & Dewi, K. M. C. 2022. Formulasi dan Evaluasi Krim Body Scrub Kombinasi Ekstrak Moringa oleifera dan Oryza sativa Sebagai Eksfolian. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), 307-317.
- Fideasari, T. A. 2019. Pengaruh Variasi Nomor Ayakan Cangkang Telur Ayam Sebagai Scrub Terhadap Sifat Fisik Sediaan Lulur Ekstrak Etanol Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L.). In *Prosiding APC (Annual Pharmacy Conference)* (Vol. 4, No. 1).
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., & Sigla, A. K. 2002. Spreading of Semisolid Formulation: An Update, *Pharmaceutical Tecnology*, September 2002, 84-102.
- Haerani, A., Chaerunisa, A. Y., & Subarnas, A. 2018. Artikel Tinjauan: Antioksidan Untuk Kulit. *Farmaka, Universitas Padjadjaran, Bandung*, 16(2), 135-151.
- Herawati, I. E., Saptarini, N. M., & Urip, N. R. 2014. Analisis Kadar Flavonoid Total Pada Rimpang, Batang, Dan Daun Bangle (*Zingiber purpureum* Roscoe). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 158-162.
- Kamajaya, M. (2020). *Mutu Fisik Body Scrub Ekstrak Bonggol Jagung (Zea mays L.)* Disertasi. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Kristianingsih, I., & Munawaroh, S. 2021. 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. *JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences)*, 5(1), 447-453.
- Latifah, F., & Iswari, R. 2013. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Lestari, A. A., Puspadina, V., & Safitri, C. I. N. H. 2021. Formulasi dan Uji Mutu Fisik Ekstrak Temu Putih (*Curcuma zedoaria*) sebagai Body Scrub Antibakteri. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 372-379).
- Menteri Kesehatan RI. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1175/Menkes/Per/VIII/2010 tentang Izin Produksi Kosmetika., Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta., 31(396), pp. 1–32.

- 
- Mukti, L. S., & Andriani, R. 2021. Pharmacological Activities of Zingiber Montanum. *Infokes*, 11(2), 470-477.
- Ni Kadek Megayanti SJ, Luh Putu Wrasiasi. 2021. The Effect of the Concentration of Adding Tumeric Powder (*Curcuma domestica* Val.) as an Abrasive and an Antioxidant to the Characteristics of Body Scrub Cream. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri* Vol. 9, No. 4, 514-525.
- Nisa, I. S. A., Janwar, J., Anggraeni, M., & Yuniarsih, N. 2022. Pemanfaatan Potensi Limbah Bahan Alam Sebagai Zat Aktif Sediaan Body Scrub. *Jurnal Health Sains*, 3(6), 774-781.
- Notoatmodjo, S. 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Putri, S. F. T., Kusnadi, K., & Febriyanti, R. 2021. Uji Stabilitas Fisik Krim Body Scrub Dari Ampas Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Disertasi. Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Rani, E. P., Fithiani, E., & Safitri, C. I. N. H. 2021. Formulasi dan Stabilitas Mutu Fisik Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma mangga*) sebagai Body Scrub Antioksidan. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 301-306).
- Rosalinda, L. 2021. Buku Manfaat Gambir untuk Kecantikan Kulit Wajah. CV. MUHARIKA RUMAH ILMIAH, Padang ; Hal 42-43
- Rowe, dkk. 2009. Handbook of Pharmaceutical Exipients Sixth Edition. The Pharmaceutical Press. USA. Sari
- Sari, M. P., & Prasasti, C. I. 2020. Overview Of Workers'pulmonary Faal Conditions And Worker Actions At The End of The Final Scrub Industry X Surabaya. *The Indonesian Journal Of Public Health*, 15(1), 25-36.
- Sasongko, H., Farid, Y., Alifa, G. R., & Sugiyarto, S. Pengaruh Penambahan Ampas Sisa Ekstraksi Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Terhadap Nilai Nutrisi Pada Formula Pakan Terna. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 22(2), 74-77.
- SNI. 1996. SNI. 16-4399-1996 Sediaan Tabir Surya. Dewan Standarisasi. Nasional. Jakarta.
- Sopianti, D. S. 2022. Evaluasi Antioksidan Dari Lulur Body Scrub Ekstrak Rumput Laut Merah (*Gelidium* sp). *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 9(1), 11-23.
- Tranggono RI dan Latifah F. 2007. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta; Hal. 11, 90-93, 167.
- Voight, R. 1994. Buku Pengantar Teknologi Farmasi 572-574, diterjemahkan oleh Soedani, N., Edisi V, Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada Press.
- Wulansari, E., Wahyuono, S., & Marchaban, W. S. 2016. Potential Benge (*Zingiber cassumunar* Roxb.) rhizomes for sunscreen and antioxidant compounds. *International Journal of PharmTech Research*, 9(11), 72-77.

Yuliati, Erma dan Binarjo Annas. 2012. Pengaruh Ukuran Partikel Tepung Beras Terhadap Daya Angkat Sel Kulit Mati Lulur Bedak Dingin. Yogyakarta : Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan.