



## Karakteristik sediaan *body scrub* dari rumput laut (*Ulva lactuca*) dan rimpang kunyit (*Curcuma longa*)

### [Characteristics of body scrub from seaweed (*Ulva lactuca*) and turmeric rhizome (*Curcuma longa*)]

Leku Putri Raihanna<sup>1</sup>, Dini Surilayani<sup>1\*</sup>, Ginanjar Pratama<sup>1</sup>, Afifah Nurazizatul Hasanah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Palka Km 3 Sindangsari, Pabuaran, Kab. Serang Provinsi Banten-Indonesia

**ABSTRACT** | *Ulva lactuca* is one of the green seaweeds that widely developed as a cosmetic preparation. *U. lactuca* has the potential to be used as seaweed salt and the residue of seaweed salt can be used as a body scrub preparation material. In addition, natural ingredients that can be used for cosmetic preparations are turmeric (*Curcuma longa*) rhizome. This study aimed to determine the optimum formulation and the best physical characteristics of seaweed (*U. lactuca*) and turmeric (*C. longa*) rhizomes. This study was experimental with four treatments and two replications, the concentration of the scrub preparation was 7% *U. lactuca* salt residue and 0.5%, 1% and 1.5% turmeric rhizome powder. The best body scrub preparation is the F3 treatment with a pH value, viscosity and spreadability that meets the requirements for cosmetic preparations, all treatments can moisturize the skin and do not cause irritation to the skin, has an M/A emulsion type, a body scrub preparation that is stable, has the appearance, texture, panelists preferred color and aroma. All treatments showed that formulations with the addition of gram residues of *U. lactuca* and turmeric rhizome could affect the characteristics of the resulting scrub preparations.

**Key words** | body scrub, turmeric rhizome, *Ulva lactuca*

**ABSTRAK** | *Ulva lactuca* merupakan salah satu rumput laut hijau yang belum banyak dikembangkan sebagai bahan sediaan kosmetik. *U. lactuca* memiliki potensi dijadikan garam rumput laut dan residu garam rumput laut dapat dimanfaatkan sebagai bahan sediaan *body scrub*. Selain itu, bahan alam yang dapat digunakan untuk sediaan kosmetik yaitu rimpang kunyit (*Curcuma longa*). Tujuan penelitian ini adalah guna menentukan formulasi yang optimum dan karakteristik fisik terbaik dari rumput laut (*U. lactuca*) dan rimpang kunyit (*C. longa*). Penelitian ini bersifat eksperimental dengan empat perlakuan dan dua kali ulangan, konsentrasi sediaan *body scrub* yaitu 7% residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit 0,5%, 1% dan 1,5%. Sediaan *body scrub* terbaik yaitu perlakuan F3 dengan nilai pH, viskositas serta daya sebar memenuhi syarat sediaan kosmetik, seluruh perlakuan dapat melembapkan kulit dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit, memiliki tipe emulsi M/A, sediaan *body scrub* yang stabil, memiliki kenampakan, tekstur, warna dan aroma yang disukai oleh panelis. Seluruh perlakuan menunjukkan formulasi dengan penambahan residu gram *U. lactuca* dan rimpang kunyit dapat mempengaruhi karakteristik sediaan *body scrub* yang dihasilkan.

**Kata kunci** | *body scrub*, rimpang kunyit, *Ulva lactuca*

**Received** | 14 April 2023, **Accepted** | 6 Mei 2023, **Published** | 10 Mei 2023.

**\*Koresponden** | Dini Surilayani, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Palka Km 3 Sindangsari, Pabuaran, Kab. Serang Provinsi Banten-Indonesia. **Email:** dini.surilayani@untirta.ac.id

**Kutipan** | Raihanna, L.P., Surilayani, D., Pratama, G., Hasanah, A.N. (2023). Karakteristik sediaan *body scrub* dari rumput laut (*Ulva lactuca*) dan rimpang kunyit (*Curcuma longa*). *Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan*, 5(1), 88-95.

p-ISSN (Media Cetak) | 2657-0254

e-ISSN (Media Online) | 2797-3530



© 2023 Oleh authors. [Arwana: Jurnal Ilmiah Program Studi Perairan](#). Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

## PENDAHULUAN

*Body scrub* adalah kosmetik yang dipakai guna perawatan tubuh. *Scrub* pada sediaan *body scrub* bisa diciptakan dari bahan alami maupun sintetik. Tekstur pada sediaan *body scrub* yaitu agak kasar yang berfungsi untuk membersihkan kulit secara

menyeluruh dan dapat mengangkat sel kulit mati (Pribadi *et al.*, 2021). Menurut Latifah (2021) penggunaan *body scrub* dapat memberikan vitamin pada kulit manusia karena pada bahan aktif yang digunakan mengandung senyawa antioksidan, kandungan antioksidan diperlukan dalam perawatan

kesehatan kulit karena dapat digunakan untuk melindungi kulit dari sinar UV, dapat meregenerasi kulit dan menyegarkan kulit tubuh. Bahan alami yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan *body scrub* adalah *Ulva lactuca* dan rimpang kunyit.

*U. lactuca* merupakan salah satu jenis rumput laut hijau yang dapat dikembangkan sebagai bahan kosmetik karena memiliki peran senyawa antioksidan, terkandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, antijamur, antitumor, dan antibakteri (Pratiwi et al., 2020). Potensi *U. lactuca* juga dapat dimanfaatkan untuk membuat garam rumput laut dan residu garam yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan baku sediaan *body scrub*. Residu garam *U. lactuca* memiliki kandungan antioksidan yang tinggi yaitu sekitar  $117 \pm 5,35$  ppm (Deladeria, 2022).

Rimpang kunyit (*Curcuma longa*) yaitu bahan alami yang dapat digunakan sebagai media kecantikan. Pemanfaatan rimpang kunyit sebagai perawatan kulit tubuh dapat diaplikasikan dalam bentuk lulur, masker, *peeling* dan juga racikan (Asnia et al., 2019). Rimpang kunyit memiliki kandungan senyawa antioksidan, antibakteri, antivirus, antiinflamasi dan sebagai penyembuh luka (Sari & Anggraeny, 2021). Prabandari & Suherman (2019) menyatakan bahwa rimpang kunyit memiliki kandungan senyawa lain yaitu minyak atsiri dan kurkuminoid yang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan dan kecantikan.

Pembuatan *body scrub* menggunakan bahan sintetik seperti *polyethylene* atau mikroplastik dapat memberikan dampak yang buruk untuk manusia, lingkungan dan organisme laut (Latifah, 2021). Ada sebuah cara yang bisa dipakai guna mengurangi penggunaan bahan mikroplastik yaitu dengan mengganti bahan baku *body scrub* menggunakan bahan alami yaitu residu *U. lactuca* dan rimpang kunyit (*C. longa*), hal ini dapat dijadikan inovasi terbaru. Penelitian ini bertujuan guna menentukan formulasi *body scrub* yang optimum dan karakteristik fisik terbaik dari rumput laut (*U. lactuca*) dan rimpang kunyit (*C. longa*).

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan waktu pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di bulan Desember 2022, bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan (TPHP), Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Pada penelitian ini, peneliti

memakai metode eksperimental laboratorium. Kemudian, rancangan percobaan yang dipakai yaitu menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan serta 2 ulangan.

### Prosedur penelitian

Prosedur penelitian memiliki dua tahap. Pada tahap pertama yaitu persiapan serta karakteristik bahan baku berupa pembuatan residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit. Tahap kedua yakni formulasi sediaan *body scrub* dengan 4 perlakuan yaitu F0 (penambahan 7% residu garam *U. lactuca* dan tanpa bubuk rimpang kunyit), F1 (penambahan 7% residu garam *U. lactuca* dan 0,5% bubuk rimpang kunyit), F2 (penambahan 7% residu garam *U. lactuca* dan 1% bubuk rimpang kunyit, dan F3 (penambahan 7% residu garam *U. lactuca* dan 1,5% bubuk rimpang kunyit).

**Tabel 1.** Formulasi sediaan *body scrub*

No	Bahan	Perlakuan (%)			
		F0	F1	F2	F3
1	Residu garam <i>Ulva lactuca</i>	7	7	7	7
2	Bubuk rimpang kunyit ( <i>Curcuma longa</i> )	-	0,5	1	1,5
3	Asam stearate	15	15	15	15
4	Setil alkohol	1	1	1	1
5	Propilen glikol	5	5	5	5
6	Gliserin	5	5	5	5
7	Triethanolamin (TEA)	1,2	1,2	1,2	1,2
8	<i>Phenoxyethanol</i>	1	1	1	1
9	Akuades	Add	Add	Add	Add
		100	100	100	100

### Residu garam *Ulva lactuca*

Residu garam *U. lactuca* didapatkan dari PT. Gamy Bahari, Dramaga, Bogor, Jawa Barat, sebanyak 200 g dalam kondisi yang sudah dikeringkan menggunakan dehidrator. Residu garam kemudian diayak menggunakan ayakan 60 mesh untuk mendapatkan hasil residu garam dengan ukuran yang seragam.

### Bubuk rimpang kunyit (*Curcuma longa*)

Rimpang kunyit didapatkan dari Pasar Taman Adiyasa, Kabupaten Tangerang, Banten. Tahap pertama rimpang kunyit yang telah dibersihkan lalu diiris kecil dan dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C sampai mengering serta diidentifikasi dengan rimpang kunyit yang gampang dipatahkan. Rimpang kunyit yang sudah kering selanjutnya diblender serta diayak memakai ukuran 60 mesh guna mendapatkan hasil bubuk rimpang kunyit yang seragam (Megayanti & Wrsiati, 2021).

### Formulasi sediaan *body scrub*

Pembuatan sediaan *body scrub* memiliki dua fase yaitu fase minyak dan fase air. Tahap selanjutnya kedua fase dipanaskan dengan suhu 70-75°C dan diaduk secara terus menerus hingga larutan homogen, selanjutnya setelah kedua fase homogen yaitu pencampuran fase minyak dan fase air pada suhu 75°C hingga homogen, kemudian masukkan residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit (Rachmawati & Karim, 2021).

### Uji nilai pH

Pengujian nilai pH dilaksanakan menggunakan sediaan *body scrub* dengan jumlah 1 g lalu dilarutkan kedalam akuades sebanyak 10 ml kemudian diukur menggunakan pH meter. Nilai pH yang baik yaitu yang sesuai dengan kulit manusia, berdasarkan data Standar Nasional Indonesia (SNI 16-4399-1996) yaitu dengan nilai 4,5-8,0 (Luthfiyana et al., 2016).

### Uji viskositas

Pengujian viskositas dilakukan untuk menentukan tingkat kekentalan dalam sediaan *body scrub*. Pengujian dilaksanakan menggunakan sampel dengan jumlah 100 g dengan menggunakan alat viscometer *Brookfield* kemudian atur kecepatan dan *spindle* yang akan digunakan (Fadhilah, 2018).

### Uji antioksidan

Pengujian antioksidan mengacu pada Fadhilah (2018) dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil) yaitu metode perendaman radikal bebas. Pengukuran dilakukan dengan pemipetan 2,5 mL sampel yang sudah diencerkan kedalam tabung reaksi. Lalu, ditambahkan 0,5 mL DPPH kemudian ditutup dengan aluminium foil selanjutnya dilaksanakan homogenisasi menggunakan vortex. Pengukuran blanko menggunakan 0,5 mL larutan DPPH dan 4,5 mL etanol. Selanjutnya diinkubasi selama 30 menit dengan suhu 37°C. absorbansi sampel diukur pada panjang gelombang 517 nm. Persen inhibisi dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Inhibisi (\%)} = \frac{(\text{absorbansi blanko} - \text{absorbansi sampel})}{\text{absorbansi blanko}} \times 100$$

### Uji sentrifugasi

Pengujian sentrifugasi dilakukan menggunakan 5 g sediaan *body scrub* dimasukkan kedalam tabung sentrifugasi, kemudian dilakukan sentrifugasi pada kecepatan 3.000 rpm dengan waktu 30 menit pada suhu ruang (Latifah, 2021).

### Uji tipe emulsi

Uji tipe emulsi dilaksanakan menggunakan *methylene blue* melalui sediaan *body scrub* yang ditempatkan dalam plat kaca, lalu sampel ditetesi dengan *methylene blue*. Selanjutnya pengamatan dilakukan menggunakan mikroskop untuk mengetahui dispersi warna yang terjadi (Yanuarti et al., 2022)

### Uji daya sebar

Pengukuran daya sebar dilaksanakan menggunakan 1 g sampel, lalu ditempatkan diatas plat kaca serta ditutup menggunakan kaca lainnya dan dibiarkan selama 5 detik. Tahap selanjutnya beban 500 g diletakkan diatas plat kaca selama 1 menit. Kertas milimeter blok diletakkan dibawah plat kaca untuk menghitung diameter penyebarannya (Ambari et al., 2022)

### Uji kelembapan

Uji kelembapan dilaksanakan dengan memakai alat *skin moisture analyzer*. Pada pengujian ini menggunakan sampel sebanyak 1 g, kemudian sediaan *body scrub* dioleskan pada kulit tangan bagian bawah panelis. Pengujian kelembapan dilakukan selama 5 hari kepada 11 orang panelis. Hasil didapatkan dalam bentuk persentase kelembapan kulit yang dapat dilihat pada layar alat *skin moisture analyzer* (Manggau et al., 2017).

### Uji iritasi

Uji iritasi dilaksanakan guna memahami keamanan dari pemakaian sediaan *body scrub* dan untuk memastikan agar sediaan *body scrub* yang dibuat tidak memberikan efek buruk setelah pemakaian. Pada pengujian ini panelis yang digunakan adalah mahasiswa Universitas Sultan Ageng Tirtayasa sebanyak 11 orang dengan usia 17-30 tahun dan tidak memiliki alergi terhadap kosmetik, panelis diminta untuk mengoleskan *body scrub* ke lengan bagian bawah dan ditunggu selama 15 menit, apabila tidak terjadi iritasi berarti sediaan *body scrub* memenuhi syarat dan bila terjadi gatal, panas, bintik merah dan bengkak dapat dikatakan terjadi iritasi (Hairiyah et al., 2022).

### Uji hedonik

Uji hedonik dilakukan guna melihat tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan *body scrub*. Pada pengujian ini panelis yang digunakan adalah mahasiswa Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dengan jumlah 30 orang, panelis diminta untuk

menggosokkan sediaan *body scrub* pada punggung tangan dan memberikan penilaian. Penilaian sediaan *body scrub* dikategorikan dalam 5 tingkatan yaitu: (1 = tidak suka, 2 = kurang suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka). Adapun parameter penilaian untuk uji hedonik, yaitu aroma, tekstur, warna dan kenampakan (Sirait, 2018).

### Analisis data

Rancangan percobaan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) guna menguji nilai pH, uji viskositas, uji antioksidan, uji sentrifugasi, uji tipe emulsi, uji daya sebar, uji kelembapan dan uji iritasi. Sedangkan analisis sensori *body scrub* disajikan memakai rancangan acak lengkap dengan uji non parametrik *Kruskal Wallis*. Analisis data diolah menggunakan *software* Microsoft Excel dan SPSS 20.0.

**Tabel 2.** Nilai pH dan uji viskositas

Parameter	Perlakuan			
	F0	F1	F2	F3
pH	6,45±0,78 <sup>a</sup>	6,10±0,42 <sup>a</sup>	5,95±0,21 <sup>a</sup>	6,00±0,14 <sup>a</sup>
Viskositas	22,400±142,128 <sup>a</sup>	34,500±494,975 <sup>c</sup>	29,450±1696,35 <sup>b</sup>	49,950±0 <sup>d</sup>

Keterangan: Huruf *superscript* yang berbeda menyatakan pengaruh nyata dalam selang kepercayaan 95%.

### Uji antioksidan

Berdasarkan hasil analisis pengujian antioksidan pada sediaan *body scrub* dengan menggunakan bahan aktif residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit didapatkan hasil bahwa perlakuan F2 merupakan perlakuan yang memiliki nilai antioksidan tertinggi dengan nilai 225,95±0,59 sedangkan F3 merupakan perlakuan yang memiliki nilai terendah dengan nilai 243,68±0,43.

**Tabel 3.** Nilai antioksidan *body scrub*

No	Sampel	IC <sub>50</sub> (ppm)
1	F0	230,48±1,84 <sup>b</sup>
2	F1	233,31±0,61 <sup>b</sup>
3	F2	225,95±0,59 <sup>a</sup>
4	F3	243,68±0,43 <sup>d</sup>
5	Vit C	0,634

Keterangan: Huruf *superscript* yang berbeda menyatakan pengaruh nyata dalam selang kepercayaan 95%.

### Uji sentrifugasi

Berdasarkan hasil analisis pengujian sentrifugasi pada sediaan *body scrub* dengan menggunakan bahan aktif residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit didapatkan hasil yang stabil pada perlakuan (F1, F2 dan F3) dimana pada perlakuan tersebut tidak ditemukannya pemisahan fase, perubahan warna ataupun perubahan bau sedangkan pada perlakuan F0 terdapat pemisahan fase minyak dan fase air.

## HASIL

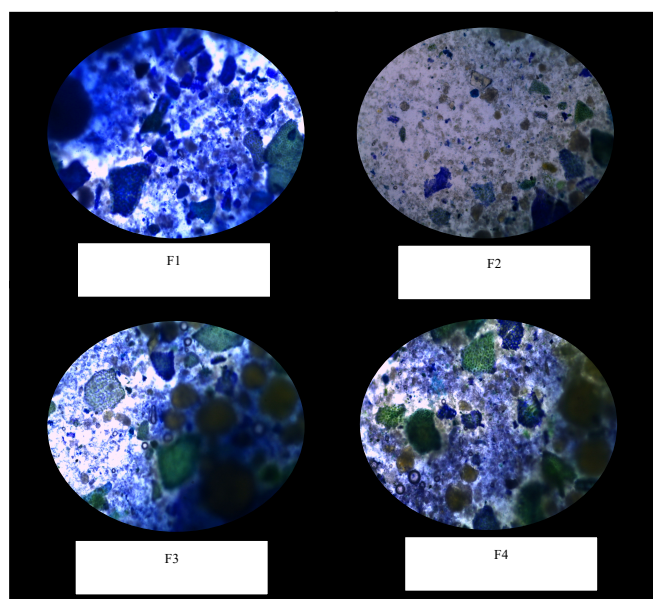
### Nilai pH dan uji viskositas

Berdasarkan hasil analisis pengujian pH yang menggunakan residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit dapat dinyatakan F0 merupakan perlakuan dengan nilai tertinggi. nilai pH pada sediaan *body scrub* berkisar 5,95 – 6,45 sehingga dapat dinyatakan aman karena memenuhi syarat nilai pH sediaan krim berdasarkan SNI 16-4399-1996 yaitu 4,5 – 8,0.

Pada pengujian nilai viskositas dapat dinyatakan F3 merupakan perlakuan dengan nilai tertinggi. Nilai viskositas pada sediaan *body scrub* berkisar 22.400 cPs – 49.950 cPs sehingga dapat dinyatakan baik karena memenuhi syarat nilai viskositas krim berdasarkan SNI 16-4399-1996 yaitu berkisar 2.000 – 50.000 cPs.

**Tabel 4.** Nilai sentrifugasi *body scrub*

No	Sampel	Pengamatan Sentrifugasi
1	F0	Tidak Stabil
2	F1	Stabil
3	F2	Stabil
4	F3	Stabil



**Gambar 1.** Hasil uji tipe emulsi

### Uji tipe emulsi

Pada tahap ini tipe emulsi sediaan *body scrub* dengan menggunakan residu garam *U. lactuca* dan bubuk



rimpang kunyit didapatkan hasil tersebar merata yang diberikan *methylene blue* guna memberikan warna biru (Gambar. 1), sehingga bisa dikatakan bahwa seluruh sediaan *body scrub* termasuk kedalam tipe emulsi minyak dalam air (M/A).

### Uji daya sebar

Berdasarkan tabel 5. Peneliti mendapatkan hasil bahwasanya nilai sebaran terluas yaitu pada perlakuan F0 sedangkan pada perlakuan F3 memiliki nilai sebaran yang kecil, faktor tersebut diakibatkan oleh semakin banyak konsentrasi bahan baku yang digunakan, sehingga mengakibatkan sediaan *body scrub* semakin padat serta penyebarannya semakin kecil.

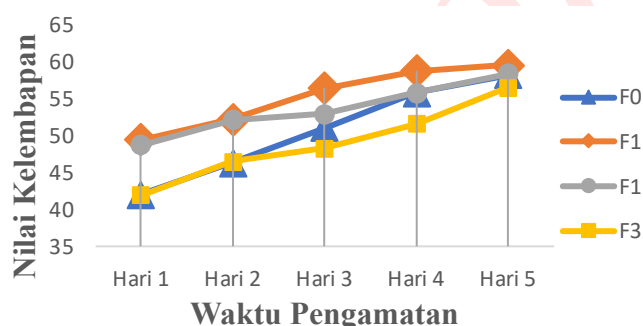
**Tabel 5.** Nilai daya sebar sediaan *body scrub*

No	Sampel	Daya Sebar (cm)
1	F0	6,55±0,07 <sup>c</sup>
2	F1	6,50±0,14 <sup>c</sup>
3	F2	5,85±0,07 <sup>b</sup>
4	F3	5,35±0,21 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf *superscript* yang berbeda menyatakan pengaruh nyata dalam selang kepercayaan 95%.

### Uji kelembapan

Berdasarkan hasil analisis uji kelembapan pada sediaan *body scrub* dengan menggunakan residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit yang dilakukan terhadap 11 orang panelis selama 5 hari (Gambar. 2) memberikan hasil yang baik pada setiap perlakuannya, sehingga nilai kelembapan yang didapatkan relatif meningkat setiap harinya.



**Gambar 2.** Hasil uji kelembapan

### Uji iritasi

Pengujian iritasi dilaksanakan guna mengetahui potensi terjadinya iritasi pada kulit panelis setelah dioleskan sediaan *body scrub*. Pada perlakuan F0, F1, F2 dan F3 didapatkan hasil tidak terjadi iritasi dengan tidak ditemukannya kemerahan, gatal dan bengkak pada kulit.

**Tabel 6.** Hasil uji iritasi sediaan *body scrub*

No	Sampel	Pengamatan Iritasi
1	F0	Tidak iritasi
2	F1	Tidak iritasi
3	F2	Tidak iritasi
4	F3	Tidak iritasi

### Uji hedonik

Penilaian sediaan *body scrub* dikategorikan dalam 5 tingkatan yaitu: (1 = tidak suka, 2 = kurang suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka). Adapun parameter penilaian untuk uji hedonik, yaitu aroma, tekstur, warna dan kenampakan.



**Gambar 3.** Kenampakan sediaan *body scrub*

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pengujian hedonik pada parameter warna, tekstur dan kenampakan memiliki nilai kurang disukai hingga netral, pada parameter tersebut perlakuan F3 merupakan perlakuan yang memiliki nilai tertinggi. Berbeda dengan parameter aroma yang memiliki nilai kurang disukai, pada parameter ini perlakuan F2 memiliki nilai tertinggi.

**Tabel 7.** Nilai uji hedonik sediaan *body scrub*

Parameter	Perlakuan			
	F0	F1	F2	F3
Warna	2,93±1,08 <sup>a</sup>	2,87±0,86 <sup>a</sup>	3,37±0,83 <sup>a</sup>	3,23±0,82 <sup>a</sup>
Aroma	2,40±1,04 <sup>a</sup>	2,63±0,85 <sup>a</sup>	2,80±1,19 <sup>a</sup>	2,83±1,09 <sup>a</sup>
Tekstur	2,70±1,02 <sup>a</sup>	3,40±1,00 <sup>a</sup>	3,43±0,90 <sup>a</sup>	3,43±1,01 <sup>a</sup>
Kenampakan	2,93±1,11 <sup>a</sup>	3,03±0,76 <sup>a</sup>	3,40±0,81 <sup>a</sup>	3,43±0,86 <sup>a</sup>

Keterangan: Huruf *superscript* yang berbeda menyatakan pengaruh nyata dalam selang kepercayaan 95%.

## PEMBAHASAN

Nilai pH pada sediaan *body scrub* menunjukkan bahwa semua perlakuan yang menggunakan residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit memiliki nilai pH yang sesuai dengan ketentuan SNI-16-4399-1996 yaitu 4,5-8,0. Nilai pH pada setiap sediaan *body scrub* memiliki nilai yang baik karena sesuai dengan standar yang sudah ditentukan. Menurut [Latifah \(2021\)](#) semakin banyak penambahan konsentrasi bubuk rimpang kunyit maka nilai pH akan semakin menurun pada sediaan *body scrub*. Nilai pH *body scrub* yang terlalu basa bisa mengakibatkan kulit menjadi kering dan bersisik dan jika nilai pH terlalu asam bisa mengakibatkan iritasi pada kulit ([Agata & Jayadi, 2022](#)). Hal yang dapat mempengaruhi

penurunan nilai pH yaitu suhu, apabila suhu yang digunakan pada pembuatan *body scrub* terlalu tinggi dapat mempengaruhi penurunan nilai pH (Natha et al., 2019).

Pengujian viskositas dilakukan untuk memahami tingkat kekentalan sediaan *body scrub*. Dari hasil pengujian diketahui jika semakin banyak penambahan konsentrasi residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit maka nilai viskositas semakin tinggi. Hal ini karena adanya penambahan bubuk rimpang kunyit yang menyebabkan jumlah air pada sediaan *body scrub* menurun. Menurut (Natha et al., 2019.) faktor yang dapat mempengaruhi kekentalan viskositas yaitu waktu dan suhu. Viskositas yang baik yaitu dapat dilihat apabila semakin tinggi nilai viskositas maka pergerakan partikel akan semakin sulit oleh karena itu krim akan semakin stabil (Erwiyani et al., 2018).

Pada pengujian antioksidan F3 merupakan perlakuan dengan nilai antioksidan yang rendah dibandingkan dengan perlakuan F0, F1 dan F2 yaitu  $243,68 \pm 0,43$  ppm. Menurut (Lidia et al., 2019) nilai  $IC_{50}$  yang rendah bisa diakibatkan dari beberapa indikator yaitu suhu, cahaya atau penyimpanan yang tidak stabil. Nilai  $IC_{50}$  digunakan sebagai parameter pada metode DPPH yang merupakan besarnya konsentrasi sampel yang digunakan untuk menangkap radikal DPPH sebesar 50%. Nilai  $IC_{50}$  didapatkan dengan melalui persamaan regresi linear antara % inhibisi radikal DPPH dengan konsentrasi sampel uji (Widiantari & Sari, 2022). Nilai  $IC_{50}$  dapat dibedakan menjadi empat golongan, pada golongan pertama yaitu antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  kurang dari  $50 \mu\text{g/mL}$ , dikatakan kuat jika nilai  $IC_{50}$   $50-100 \mu\text{g/mL}$ , dikatakan sedang jika nilai  $IC_{50}$   $100-150 \mu\text{g/mL}$  dan dikatakan lemah jika nilai  $IC_{50}$   $150-200 \mu\text{g/mL}$  (Latifah, 2021). Nilai antioksidan pada setiap sediaan *body scrub* dapat dikatakan lemah karena memiliki nilai  $IC_{50} > 200 \mu\text{g/mL}$  sehingga kurang efisien dalam menangkalkan radikal bebas.

Berdasarkan hasil pengujian sentrifugasi dalam perlakuan F1, F2 dan F3 tidak terjadi pemisahan fase atau stabil. Hal ini karena semakin tingginya konsentrasi bubuk rimpang kunyit maka akan semakin lambat pula pemisahan fase minyak dan fase air (Megayanti & Wrasati, 2021). Berbeda dengan perlakuan F0 yang terjadi pemisahan fase. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya perubahan kimia dan fisika, pada perubahan kimia akan ditandai oleh adanya perubahan warna serta aroma.

Lalu, pada perubahan fisika akan ditandai dengan pemisahan fase (Kumar et al., 2017).

Pada pengujian tipe emulsi komponen paling utama yang bisa mempengaruhi stabilitas dan karakteristik fisik krim adalah emulgator. Emulgator adalah suatu bahan yang dapat menurunkan tegangan permukaan antara fase air dan fase minyak karena memiliki struktur kimia yang bisa memadukan dengan polaritas yang berbeda (Sari et al., 2021). *Triethanolamin* yang digabungkan dengan asam stearat akan menjadi TEA stearat yang bisa meningkatkan kestabilan emulsi minyak dalam air (M/A) sebagai emulgator anionik yang akan menyelubungi droplet-droplet minyak kemudian terdispersi kedalam fase air sehingga membuat tipe emulsi minyak dalam air (M/A) yang semakin stabil. Pembentukan TEA stearat ini bisa menurunkan tegangan pada permukaan (Setyopratiwi & Fitrianasari, 2021). Tipe sediaan krim minyak dalam air (M/A) mempunyai kelebihan yakni, dapat menyebar lebih mudah dipermukaan kulit, mudah dicuci dan tidak lengket dikulit (Rahmawanty et al., 2020).

Berdasarkan hasil analisis pengujian daya sebar diketahui bahwa semakin bertambahnya konsentrasi bubuk rimpang kunyit maka semakin menurun nilai diameter daya sebar, hal ini sesuai dengan pernyataan (Latifah, 2021) bahwa penambahan bubuk rimpang kunyit dapat menyebabkan meningkatnya kepadatan pada sediaan *body scrub*. *Body scrub* yang menggunakan bahan aktif berupa residu garam rumput laut dapat mempengaruhi hasil daya sebar karena residu garam rumput laut memiliki sifat yang dapat mengikat air (Auliya, 2019). Persyaratan daya sebar pada sediaan topikal yaitu sekitar 5-7 cm (Sopianti, 2022). Daya sebar pada pembuatan *body scrub* residu garam *U. lactuca* dan bubuk rimpang kunyit berkisar 5,3-6,5 cm sehingga dapat dinyatakan sesuai dengan persyaratan daya sebar yang baik. Menurut Prolapita & Safitri (2021) apabila nilai daya sebar terlalu rendah atau tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan maka sediaan *body scrub* akan menjadi sulit diserap oleh kulit serta bisa mengakibatkan iritasi pada kulit. Sebaliknya, apabila nilai daya sebar terlalu tinggi atau melewati standar yang ditentukan maka sediaan *body scrub* tidak dapat terserap dengan baik.

Nilai kelembapan dapat dipengaruhi oleh bahan yang dipakai pada saat pembuatan sediaan *body scrub* yakni bahan humektan seperti gliserin. Gliserin

mampu melembapkan kulit tubuh pada kondisi yang kelembapan tinggi, selain itu gliserin juga mampu meningkatkan kehalusan dan kelembutan pada kulit tubuh (Deladeria, 2022).

Berdasarkan hasil pengujian iritasi yang dilakukan kepada 11 panelis de tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Hasil ini terjadi karena kunyit memiliki kandungan senyawa kurkumin yang memiliki aktivitas antibakteri yang bisa meminimalisir terjadinya iritasi pada kulit, selain itu kunyit juga dapat mengobati rasa gatal pada kulit (Fatimah & Jamilah, 2018).

Pada uji hedonik dimana parameter kenampakan, aroma dan tekstur pada perlakuan F3 yang menggunakan bahan aktif bubuk rimpang kunyit paling banyak merupakan perlakuan yang paling diminati oleh panelis. Kenampakan pada perlakuan F3 memiliki warna yang hijau cenderung kuning sehingga disukai oleh panelis. Menurut Auliya (2019) kenampakan produk yang menarik memiliki kualitas yang baik pula. Kemudian memiliki aroma yang khas karena kunyit memiliki kandungan minyak atsiri (Kumar et al., 2017). Serta, mempunyai tekstur yang padat dan terdapat butiran *scrub* yang dihasilkan dari residu garam *U. lactuca* sehingga mudah untuk diaplikasikan. Sesuai dengan pernyataan Auliya (2019) bahwa residu garam rumput laut dapat digunakan menjadi bahan baku pembuatan *body scrub* karena berbentuk butiran dan kering sehingga mampu untuk mengikat air.

Pada penilaian warna, perlakuan yang paling diminati oleh panelis adalah pada perlakuan F2, hal ini karena perlakuan F2 memiliki warna kuning dengan bintik hijau sehingga disukai oleh panelis. Menurut Latifah (2021) penambahan konsentrasi bubuk rimpang kunyit yang semakin banyak maka warna kuning yang dihasilkan akan semakin pekat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, perlakuan F3 dengan penambahan residu garam *U. lactuca* 7% dan bubuk rimpang kunyit 1,5% merupakan perlakuan terbaik. Karena memiliki sediaan yang stabil dan tipe emulsi M/A, mempunyai nilai pH, viskositas serta daya sebar yang baik sesuai dengan syarat sediaan kosmetik, seluruh perlakuan dapat melembapkan kulit dan tidak terjadi iritasi pada kulit. Memiliki kenampakan, warna, aroma dan tekstur yang menarik. Berdasarkan hasil penelitian

dapat dinyatakan seluruh perlakuan menunjukkan formulasi dengan penambahan residu garam *U. lactuca* dan rimpang kunyit mempengaruhi karakteristik *body scrub* yang dihasilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agata, S. D., & Jayadi, L. (2022). Formulasi lulur *body scrub* beras ketan hitam (*Oryza sativa* var. *glutinosa*) dengan perpaduan yogurt sebagai zat aktif. Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia, 4(3), 332–352. doi: 10.33759/jrki.v4i3.293
- Ambari, Y., Nurrosyidah, I. H., & Hardianti, D. M. (2022). Studi formulasi *body scrub* ekstrak etanol kelopak bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.) dan madu. Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida, 9(1), 26–36. doi: 10.55500/jikr.v9i1.85
- Asnia, M., Ambarwati, N. S. S., & Siregar, J. S. (2019). Pemanfaatan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* val.) sebagai perawatan kecantikan kulit. Prosiding SENDI\_U, 697-703
- Auliya, B. R. (2019). Karakteristik residu garam rumput laut coklat sebagai bahan baku sediaan *body scrub*. Skripsi, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 39 hlm
- Deladeria, V. P. (2022). Karakteristik krim lulur residu garam rumput laut *Ulva lactuca* dengan penambahan bubuk bengkoang (*Pachyrhizus erosus*). Skripsi, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 45 hlm
- Erwiyani, A. R., Destiani, D., & Kabelen, S. A. (2018). Pengaruh lama penyimpanan terhadap sediaan fisik krim daun alpukat (*Persea americana* mill) dan daun sirih hijau (*Piper betle* Linn). Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product, 1(1). doi: 10.35473/ijpnp.v1i1.31
- Fadhilah, R. N. (2018). Formula krim lulur dari ekstrak rumput laut coklat *Sargassum* sp. dan karagenan. Skripsi, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 32 hlm
- Fatimah, F., & Jamilah, J. (2018). Pembuatan sabun padat madu dengan penambahan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*). Jurnal Teknologi Agro-Industri, 5(2), 90–100. doi: 10.34128/jtai.v5i2.74
- Hairiyah, N., Nuryati, N., & Nordiyah, F. (2022). Formulasi pembuatan *body scrub* berbahan dasar beras ketan putih (*Oryza sativa* var *glutinosa*) dan madu. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas, 26(1), 53–60. doi: 10.25077/jtpa.26.1.53-60.2022
- Kumar, A., Singh, A. K., Kaushik, M. S., Mishra, S. K., Raj, P., Singh, P. K., & Pandey, K. D. (2017). Interaction of turmeric (*Curcuma longa* L.) with beneficial microbes: a review. 3 Biotech, 7, 1–8. doi: 10.1007/s13205-017-0971-7
- Latifah, A. N. (2021). Karakteristik sediaan *body scrub* residu garam rumput laut *Sargassum* sp. dengan penambahan bubuk rimpang kunyit. Skripsi, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 39 hlm
- Lidia, Maharani, M. D., & Hasanah, M. (2019). Uji antioksidan krim lulur mandi ekstrak teh hitam (*Camellia sinensis*) dengan metode DPPH (1, 1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl). Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi, 4(2).
- Luthfiyana, N., Nurjanah., Nurismala. M., Mawar, E., Hidayat, T. (2016). Rasio bubur rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dan (*Sargassum* sp.) sebagai

- formula krim tabir surya. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan, 19(3), 183-195. doi: 10.17844/Jphpi.V19i3.14476
- Manggau, M. A., Damayanty, R., & Muslimin, L. (2017). Uji efektivitas kelembaban sabun transparan ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum cristaefolium* C. Agardh) dengan variasi konsentrasi sukrosa. Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences, 2(1), 21-26
- Megayanti SJ, N. K., & Wrasati, L. P. (2021). Pengaruh konsentrasi penambahan bubuk kunyit (*Curcuma domestica* Val.) sebagai pengampelas dan antioksidan terhadap karakteristik krim *body scrub*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri, 9(4), 514-525. doi: 10.24843/JRMA.2021.v09.i04.p08
- Natha, A. A. G. R. G., Wiranatha, A. A. P. A. S., & Mulyani, S. (2019). Pengaruh suhu dan penambahan bahan abrasif kulit ari biji kakao terhadap karakteristik krim *body scrub*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri, 7(3), 417-428. doi: 10.24843/JRMA.2019.v07.i03.p09
- Prabandari, R., & Suherman, H. (2019). Formulasi dan uji stabilitas sediaan lulur dari rimpang kunyit (*Curcuma longa* linn). Viva Medika: Jurnal Kesehatan, 10 (2), 52-58.
- Pratiwi, D. A., Emelda, E., & Husein, S. (2020). Formulasi krim tabir surya ekstrak etanol ganggang hijau (*Ulva lactuca* L.) dan uji in vitro nilai spf (sun protecting factor). Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal, 4(1), 1-10. doi: 10.21927/inpharmmed.v4i1.1602
- Pribadi, T. A., Hasojuwono, B. A., & Suwariani, N. P. (2021). Pengaruh persentase ampas kopi robusta (*Coffea canephora*) dan suhu pemanasan terhadap karakteristik *body scrub*. Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri, 9(4), 538-548. doi: 10.24843/JRMA.2021.v09.i04.p10
- Prolapita, C. O., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi dan uji mutu fisik sediaan *body scrub* dari arang aktif sekam padi (*Oryza sativa*). Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, 13(1), 213-217. doi: 10.25026/mpc.v13i1.469
- Rachmawati, D., & Karim, D. (2021). Formulasi sediaan lulur krim yang mengandung tepung jintan hitam (*Nigella sativa* L.) dengan variasi konsentrasi trietanolamin. Media Farmasi, 16(1), 18-26.
- Rahmawanty, D., Annisa, N., & Sari, D. I. (2020). Formulasi sediaan kosmetik (lotion antioksidan) dari tanaman bangkal (*Nauclea subdita* (KORTH.) STEUD.). Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah, 5(2), 25-29.
- Sari, N., Samsul, E., & Narsa, A. C. (2021). Pengaruh trietanolamin pada basis krim minyak dalam air yang berbahan dasar asam stearat dan setil alkohol. Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, 14, 70-75. doi: 10.25026/mpc.v14i1.573
- Sari, R. W. &, & Anggraeny, R. (2021). Formulasi sediaan lulur (*body scrub*) ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) sebagai antioksidan. Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan, 4(3), 419-424. doi: 10.31850/makes.v4i3.1158
- Setyopratiwi, A., & Fitrianasari, P. N. (2021). Formulasi krim antioksidan berbahan virgin coconut oil (VCO) dan red palm oil (RPO) dengan variasi konsentrasi trietanolamin. Bencoolen Journal of Pharmacy, 1(1). doi: 10.33369/bjp.v1i1.15592
- Sirait, N. (2018). Formulasi dan evaluasi krim lulur menggunakan minyak sawit merah dan arang aktif dari cangkang sawit sebagai eksfolian. Skripsi, Universitas Sumatera Utara. 82 hlm
- Sopianti, D. S. (2022). Evaluasi antioksidan dari lulur *body scrub* ekstrak rumput laut merah (*Gelidium* sp.). Jurnal Ilmiah Pharmacy, 9(1), 11-23. doi: 10.52161/jiphar.v9i1.408
- Widiantari, K. T. W., & Sari, P. M. N. A. (2022). Review artikel: aktivitas antioksidan formulasi sediaan krim dari berbagai tanaman. Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi, 1, 435-449
- Yanuarti, R., Septiana, D. C., Nurfitriyana, N., Pratama, G., Haryati, S., Kurniawan, I. D., & Putri, D. K. (2022). Aktivitas antioksidan dan stabilitas fisik sediaan *body scrub* bubuk rumput laut turbinaria decurrens dan kencur (*Kaempferia galanga*). Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 25(3), 364-372. doi: 10.17844/jphpi.v25i3.41669