

## FORMULASI DAN MUTU FISIK SEDIAAN LULUR SCRUB ALGA COKLAT (*Padina australis*) DAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.)

### FORMULATION AND PHYSICAL QUALITY OF BROWN ALGAE (*Padina australis*) AND MORINGA LEAF (*Moringa oleifera* L.) SCRUB PREPARATION

<sup>1\*</sup>Emanuel Maramba Hamu

<sup>1</sup>Program Studi Biologi,  
Universitas Dhyana Pura, Bali

\* Email:

---

#### ABSTRAK

#### PENDAHULUAN

Penuaan adalah fenomena alami yang dialami oleh setiap orang seiring berjalanannya waktu (Sari, 2019). Penuaan dini juga merupakan kondisi di mana kulit mengalami penuaan lebih cepat dari waktu normal. Kondisi ini bisa dialami oleh siapa saja, terutama di Indonesia yang beriklim tropis dengan sinar matahari yang intens. Kulit yang sering terkena sinar ultraviolet akan mengalami degenerasi lebih cepat. Tanda-tanda penuaan umumnya berupa garis-garis halus atau keriput pada wajah, namun proses penuaan jauh lebih kompleks daripada hanya keriput. Penuaan melibatkan kemunduran atau degenerasi yang menyebabkan tubuh kehilangan fungsi dan kemampuannya, termasuk munculnya keriput dan garis halus di wajah atau bagian tubuh lainnya (Azisah, 2016).

Faktor penyebab penuaan dini adalah kurangnya merawat kulit pada usia dini kondisi lingkungan yang tidak seperti dulu lagi karena pemanasan global dan atmosfer yang semakin menipis, membuat kulit lebih rentan terkena efek buruk polusi, radikal bebas dan paparan sinar matahari (Rizkyah, 2023). Selain itu penyebab penuaan dini terdiri dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup keturunan, kondisi kejiwaan, kesehatan, dan daya tahan tubuh. Faktor-faktor ini tidak bisa dihindari karena merupakan proses alami pada manusia, termasuk

perubahan hormonal dan tingkat stres yang dialami seseorang. Sementara itu, faktor eksternal meliputi paparan sinar matahari, radikal bebas, merokok, konsumsi alkohol berlebihan, pola makan yang buruk, dan posisi tidur. Menurut (Karima, 2019), penuaan dini pada kulit disebabkan oleh faktor lingkungan serta faktor dari dalam diri individu. Penyebab yang paling umum adalah paparan radikal bebas seperti sinar ultraviolet. Radikal bebas adalah molekul atau atom yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Elektron tersebut sangat reaktif dan cepat bereaksi dengan molekul lain sehingga terbentuk radikal bebas. Radikal bebas dapat menimbulkan kerusakan sel berupa penuaan dini dan berbagai penyakit. Salah satu upaya untuk menangkap radikal bebas yaitu antioksidan seperti vitamin C dan E. Solusi untuk mengatasi masalah pada kulit tersebut yang sering diresepkan oleh dokter adalah obat topical yang mengandung mengandung Rhumex occidentalis extract, kojic acid, lactic acid, dan Vitamin E. Namun, kelemahan yang menjadi efek samping dari obat ini adalah kulit kemerahan, kering, gatal, atau terasa seperti terbakar (Wibowo, 2024).

Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya akan sumber daya alam, baik dari segi maritim maupun terestrial yang melimpah. Rumput laut coklat mengandung senyawa fenolik berupa florotanin yang berfungsi melindungi dari radiasi sinar ultraviolet (UV). Florotanin

mampu menangkap radikal bebas yang dihasilkan oleh radiasi sinar UV (Hidayat, 2017). Selain itu, rumput laut coklat juga diketahui mengandung senyawa flavonoid. Flavonoid adalah kelompok terbesar dari senyawa fenolik yang memiliki gugus kromofor, yang memungkinkan mereka untuk menyerap gelombang sinar UV (Maharany, 2017). Salah satu jenis rumput laut coklat yang potensial untuk dimanfaatkan adalah *Padina australis*. Selain itu, telah dikembangkan produk anti-aging yang berbahan alam asli dari Kawasan Timur Indonesia yaitu alga coklat (*Padina australis*) oleh PT APRO yang bekerja sama dengan CEVA (Centre d'Etude et de Valorisation des Algues) di Pleubian, Perancis. Saat ini, harga ekstrak *Padina australis* untuk industri kosmetik di Perancis yaitu € 200 / liter atau setara dengan Rp.3.372.000 (Kepel, 2015). Sementara daun kelor (*Moringa oleifera* L) adalah salah satu sayuran dari keluarga Moringaceae. Tanaman kelor tanpa disadari banyak digunakan dalam pengobatan. umumnya digunakan dalam berbagai produk perawatan kesehatan termasuk pelembab tubuh dan rambut dan diklaim sebagai tanaman yang paling kaya gizi. Tanaman tersebut mengandung tannin, steroid dan triterpenoid, flavonoid, saponin, antarquinon, dan alkaloid, dimana semuanya merupakan antioksidan (Fitriana, 2021). Menurut hasil penelitian, dalam daun kelor segar memiliki kekuatan antioksidan 7 kali lebih banyak dibandingkan vitamin C (Sudimartini, 2016).

Lulur scrub adalah sediaan kosmetik tradisional yang diresepkan dari turun-tenurun yang digunakan untuk mengangkat sel kulit mati, kotoran dan membuka pori-pori sehingga pertukaran udara bebas dan kulit menjadi lebih cerah dan putih (Sutriningsih, 2019). Lulur adalah kosmetika yang digunakan untuk merawat dan membersihkan kulit dari kotoran dan sel kulit mati (Mcmullen, 2023). Luluran adalah aktivitas untuk membersihkan kotoran, minyak, atau kulit mati melalui pijatan di seluruh tubuh (Dell'Acqua, 2023). Lulur scrub juga berfungsi untuk membuka pori-pori sehingga kulit tampak lebih cerah dan putih. Manfaat lainnya dari luluran termasuk mengencangkan kulit, mengatasi penyakit kulit, menghilangkan bau badan, serta menenangkan saraf dan pikiran (Ilhamdy, 2022).

Lulur scrub yang terbuat dari kombinasi ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) mampu menangkal radikal bebas, melembabkan kulit, mencerahkan kulit, menyegarkan dan meremajakan kulit, mengurangi munculnya kerutan, dan kulit kendor. Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan lulur scrub berbahan dasar alga coklat dan daun kelor dengan 3 formulasi yang berbeda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) terhadap sifat fisik sediaan lulur scrub. Adapun manfaat dari penelitian yakni Memberikan pengetahuan tentang pembuatan sediaan lulur scrub ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) yang memiliki sifat fisik yang baik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental yang melibatkan beberapa tahapan. Tahapan penelitian mencakup pengumpulan relawan sebagai subjek penelitian, pembuatan ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*), pembuatan sediaan lulur scrub menggunakan ekstrak tersebut, serta melakukan uji evaluasi terhadap sediaan lulur scrub yang telah dibuat.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Dhyana Pura. Penelitian ini berlangsung dari bulan April – Mei tahun 2024.

### Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) dilakukan dengan cara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan daerah lain. Dan yang menjadi sampel yaitu alga coklat (*Padina australis*) yang diambil dari Pantai Shindu dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) dari Tabanan.

### Alat

Dalam penelitian ini menggunakan alat seperti hand blender, blender, oven, kertas saring, botol kaca, corong, rotary evapator, wadah alluminium, kompor, ayakan 60, sendok, timbangan digital, gelas ukur 100 Ml, beaker glass, batang pengaduk, kaca bulat, pipet tetes, kertas perkamen, pH meter, serbet, tissue,

sudip, wadah lulur, kemasan lulur, dan stiker desain lulur scrub.

## Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ekstrak alga coklat (*Padina australis*), ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera L.*), air, minyak zaitun, butter, laxemull T (Emulsifier), laurex (Thickener), stearic Acid (Co-Thicner), perservatif (Nipagin & Niposal), EDTA, gliserin, bubuk scrub, dan gress tea.

## Prosedur Penelitian

### Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah alga coklat (*Padina australis*) yang diambil dari Pantai Shindu dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) yang diambil dari daerah Tabanan. Pengambilan alga coklat dilakukan pada saat air laut pasang surut sementara daun kelor bisa diambil kapan saja.

### Pembuatan Simplisia

Proses pembuatan simplisia alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) melibatkan beberapa langkah, yaitu pengumpulan, sortasi, pencucian, pengeringan, blender dan ayakan 60 (Wasti, 2021). Langkah pertama adalah pengumpulan alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) yang telah dikumpulkan. Kemudian, sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran atau bahan asing lainnya seperti pasir, kerikil, rumput, atau bahan yang dapat merusak simplisia. Selanjutnya, dilakukan pencucian alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) untuk menghilangkan tanah/pasir dan kotoran yang masih melekat. Pencucian dilakukan dengan air bersih, seperti air dari mata air, sumur, atau PAM. Setelah dicuci, alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) ditiriskan (Muthoharoh, 2021).

Proses pengeringan dilakukan pada suhu 40°C-60°C menggunakan oven selama 24 jam. Pengeringan bertujuan untuk memperoleh simplisia yang tidak mudah rusak sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama. Keadaan alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) yang sudah kering dapat diketahui dari kerapuhannya saat dipatahkan. Setelah pengeringan, dilakukan sortasi untuk memisahkan benda-

benda asing yang tidak diinginkan, seperti bagian-bagian tanaman yang tidak diinginkan dan pengotoran lainnya yang masih tertinggal pada simplisia ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*). Terakhir, dilakukan penghalusan simplisia alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan menggunakan blender dan grinder untuk mendapatkan serbuk simplisia yang halus (Rahmatullah, 2021).

### Pembuatan Ekstrak

Masing-masing sebanyak 250 g alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) ditimbang dan dimasukan ke dalam botol kaca lalu masukan pelarut etanol 70% sebanyak 2.500 ml sampai etanol merendam sempel selama 24 jam, kemudian diaduk setiap jam selama 8 jam pertama, kalau ekstrak sudah jernih lakukan penyaringan lalu sisa sempel yang masih ada di rendam kembali dengan etanol sampai sampel terendam di dalam botol kaca dan tambahkan pelarut etanol 70% sampai pelarut yang digunakan menjadi jernih sehingga proses beralih. Ekstrak kemudian dilakukan penyaringan lalu pekatkan menggunakan rotary evaporator sampai menjadi ekstrak kental.

### Prosedur Pembuatan Sediaan Lulur Scrub

Bahan-bahan dalam formula ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu fase minyak dan fase air. Panaskan air untuk melarutkan formula A (fase air) pada fase ini akan dicampurkan edta + gliserin kemudian dipanaskan sampai larut. Lalu panaskan formula B (fase minyak), pada fase ini akan dicampurkan minyak zaitun + lexemul t + laurex + stearic acid + nipagin + nipasol dilelehkan sampai larut. Kemudian fase A dan fase B akan dicampur yaitu diaduk menggunakan hand blender sampai tekstur berubah menjadi kental. Setelah itu, ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) ditambahkan ke dalam massa sesuai dengan konsentrasi yang ditetapkan. Selanjutnya, bubuk scrub ditambahkan ke dalam lulur dengan variasi konsentrasi yang telah ditentukan. Selama proses ini, aduk hingga massa lulur menjadi homogen, terakhir lulur scrub ini dimasukkan ke dalam wadah untuk penyimpanan dan penggunaan selanjutnya (Andry, Faisal, & Apila, 2022).

### Rancangan Formulasi

Tabel 1. Formulasi Sediaan Lulur Scrub

Bahan	Konsentrasi %				Kegunaan
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak Alga Coklat	0	0,1	0,2	0,3	Zat aktif
Ekstrak Daun Kelor	0	0,1	0,2	0,3	Zat aktif
Bubuk Scrub	10	10	10	10	Pencerah
Minyak Zaitun	5	5	5	5	Pelumas
Lexemul T (Emulsifier)	15	15	15	15	Pengemulsi
Laurex (Thickner)	2	2	2	2	Pengental
Steacid Acid (Co-Thickner)	9	9	9	9	Pengental
Perservatif (Nipagin & Nipasol)	0,4	0,4	0,4	0,4	Pengawet
EDTA	0,5	0,5	0,5	0,5	Penstabil
Gliserin	2	2	2	2	Pelembab
Air	56,1	56	55,9	55,8	Pelarut
<b>Total konsentrasi</b>	<b>100</b>				

#### Keterangan:

F0 : Formulasi lulur scrub tanpa menggunakan ekstrak

F1 : Formulasi lulur scrub dengan ekstrak Alga coklat dan daun kelor 0,1 %

F2 : Formulasi lulur scrub dengan ekstrak Alga coklat dan daun kelor 0,2 %

F3 : Formulasi lulur scrub dengan ekstrak Alga coklat dan daun kelor 0,3 %

#### Uji Organoleptis

Pemeriksaan organoleptis meliputi bentuk, warna, dan bau yang diamati secara visual. Spesifikasi lulur scrub yang harus dipenuhi adalah memiliki konsistensi lembut adanya butiran kasar, warna, sediaan homogen, dan baunya harum (Ginting, 2023).

#### Uji Homogenitas

Pada pengujian homogenitas yang diamati secara visual dengan menggunakan dua buah kaca objek, dimana salah satu kaca dioleskan lulur scrub secara tipis dan merata, kemudian diamati dibawah sinar ultraviolet atau dibawah cahaya matahari langsung (Andri, 2023).

#### Uji pH

Lulur scrub sebaiknya memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu 4-8 karena jika

lulur scrub memiliki pH yang terlalu basa maka dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik, sedangkan jika pH terlalu asam maka yang terjadi adalah menimbulkan iritasi dan kulit kering. Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter. Sebelumnya pH meter dikalibrasi dengan larutan standar buffer pada pH 4,5 – 6,5 (Agata, 2022).

#### Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk memastikan bahwa sediaan lulur scrub dapat merata saat diaplikasikan pada kulit. Persyaratan untuk daya sebar pada sediaan topikal adalah 2-5 cm. Sejumlah 1 g sediaan ditempatkan di tengah kaca bulat, kemudian ditutup dengan kaca lain dan dibiarkan selama satu menit. Setelah itu, diameter sebar sediaan diukur. Kemudian, ditambahkan beban seberat 50 g dan dibiarkan selama satu menit lagi, lalu diameter sebar kembali diukur. Proses penambahan beban 50 g setelah satu menit diulang secara berkelanjutan hingga diperoleh diameter yang memadai untuk mengamati pengaruh beban terhadap perubahan diameter sebar sediaan tersebut (Jayadi, 2022).

#### Uji iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan mengaplikasikan lulur scrub pada area lengan bawah atau belakang daun telinga sukarelawan selama 24 jam. Kemudian, dilakukan pengamatan terhadap adanya tanda-tanda iritasi pada kulit seperti kemerahan, gatal, atau

perubahan lainnya. Hal ini dilakukan terhadap

### Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat yang diterapkan pada variabel-variabel dari hasil penelitian. Umumnya, analisis univariat ini hanya bertujuan untuk menjelaskan dan menghasilkan data deskriptif seperti hasil uji yang diperoleh dan distribusinya yang telah diketahui (Agata, 2022). Untuk mendapatkan hasil yang valid, beberapa langkah pengujian harus dilakukan. Pertama, data harus diuji menggunakan uji normalitas. Jika data berdistribusi normal, langkah berikutnya adalah uji homogenitas. Apabila data berdistribusi normal dan variannya homogen, data tersebut dapat dianalisis menggunakan one-way ANOVA. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS (Ayadi, 2022).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Ekstrak

Hasil yang diperoleh dari ekstrak alga coklat

12 orang sukarelawan. (Ginting, 2023).

(*Padina australis*) adalah 51 g ekstrak kental, sementara ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera L.*) adalah 56 g ekstrak kental, dengan rendemen sebesar 20,2% untuk alga coklat dan daun kelor sebesar 22,4%. Gambaran ekstrak kental alga coklat dan daun kelor dapat dilihat pada Gambar 1. Metode maserasi adalah metode yang digunakan untuk mengekstraksi senyawa-senyawa yang sensitif terhadap panas (Andry & Winata, 2022). Penggunaan etanol 70% sebagai pelarut dipilih karena memiliki sifat polar yang efektif dalam mengekstraksi senyawa-senyawa polar. Alga coklat dan daun kelor mengandung senyawa flavonoid dan antioksidan yang juga bersifat polar, sehingga etanol 70% merupakan pilihan yang tepat sebagai pelarut karena kelarutan senyawa tersebut dalam pelarut sangat penting untuk efektivitas ekstraksi. Proses penguapan dilakukan pada suhu 45°C untuk mencegah kerusakan senyawa yang tidak tahan panas yang terkandung dalam ekstrak alga coklat dan daun kelor (Ginting, 2019).



Gambar hasil eksrak (a) ekstrak kental alga coklat dan (b) ekstrak kental daun kelor

### Hasil Organoleptik

Tabel 2. Hasil organoleptik pada sediaan lulur scrub

Pengujian Organoleptik	Hasil			
	F0	F1	F2	F3
Aroma	Green tea	Green tea	Green tea	<b>Green tea</b>
Warna	Putih	Putih	Putih	<b>Kuning</b>
		kehijauan	kekuningan	<b>kehijauan</b>
Tekstur	Sedikit kasar	Sedikit kasar	Sedikit kasar	<b>Sedikit kasar</b>

Hasil observasi awal terhadap karakteristik organoleptis lulur scrub yang mengandung ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) telah dilakukan pada

tiga sediaan dengan variasi konsentrasi: blanko, formula 1, formula 2, dan formula 3. Informasi mengenai aroma, warna dan tekstur sediaan dapat dilihat dalam Tabel 2. Uji organoleptik ini

bertujuan untuk melakukan penilaian awal terhadap lulur scrub yang mengandung ekstrak alga coklat dan daun kelor dengan fokus pada pengamatan dan deskripsi bau, warna serta tekstur sediaan. Hasil uji menunjukkan bahwa sediaan blanko (tanpa ekstrak) berwarna putih, sediaan dengan konsentrasi 0,1% berwarna putih kehijauan, sediaan dengan konsentrasi 0,2% berwarna putih kekuningan, dan sediaan

dengan konsentrasi 0,3% berwarna kuning kehijauan. Perbedaan warna ini disebabkan oleh jumlah ekstrak alga coklat dan daun kelor yang digunakan; semakin tinggi jumlah ekstrak, semakin pekat warna sediaan. Tekstur sediaan adalah semi padat dengan butiran sedikit kasar karena ditambahkan bubuk scrub, serta memiliki aroma green tea karena adanya pewangi yang ditambahkan pada lulur scrub.

### Hasil Homogenitas

Tabel 3. Hasil homogenitas pada sediaan lulur *scrub*

Formulasi	Hasil
F0	<b>Homogen</b>
F1	<b>Homogen</b>
F2	<b>Homogen</b>
F3	<b>Homogen</b>

Hasil observasi awal uji homogenitas dari semua sediaan lulur scrub yang mengandung ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) dapat ditemukan dalam Tabel 3. Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sediaan pada sekeping kaca objek atau bahan transparan lainnya. Hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa keempat formula sediaan menunjukkan sifat homogen karena semua bahan tercampur secara merata. Hal ini terlihat dari warna sediaan yang merata, tidak ada gumpalan yang terbentuk pada objek kaca kecuali dari butiran bubuk scrub, dan tidak terjadi pemisahan antara fase air, fase minyak,

### Hasil pH

dan ekstrak yang digunakan. Oleh karena itu, semua sediaan lulur scrub dinyatakan homogen. Pengamatan homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa semua zat dalam sediaan telah tercampur secara merata atau terdistribusi dengan baik. Hal ini penting agar saat sediaan diaplikasikan pada kulit, setiap bagian kulit mendapatkan konsentrasi zat yang sama sehingga dapat memberikan manfaat yang serupa. Homogenitas juga berhubungan dengan efektivitas terapi, karena kadar zat aktif dalam setiap aplikasi diasumsikan sama.

Tabel 4. Hasil pH pada sediaan lulur *scrub*

Formulasi	pH			<b>Rata - rata</b>
	<b>Pengulangan 1</b>	<b>Pengulangan 2</b>	<b>Pengulangan 3</b>	
F0	7,27	7,25	7,27	<b>7,26</b>
F1	7,41	7,43	7,43	<b>7,42</b>
F2	7,10	7,23	7,19	<b>7,17</b>
F3	6,68	6,97	6,73	<b>6,79</b>

Potential hydrogen atau pH adalah ukuran yang digunakan untuk menunjukkan tingkat keasaman atau kealkalian kulit. Nilai pH diukur

mulai dari 1-14. Angka 1-6 menunjukkan bahwa pH tergolong asam, pH netral berada di angka 7, sedangkan angka 8-14 menunjukkan

kadar pH tergolong sebagai basa. pH dalam suatu sediaan berfungsi sebagai pengatur tingkat keasaman, yang memastikan bahwa lulur dapat memberikan kenyamanan saat digunakan pada kulit. Tingkat keasaman adalah salah satu indikator kestabilan sediaan; jika pH lulur terlalu basa, dapat menyebabkan kulit kering dan bersisik, sedangkan jika terlalu asam, dapat menyebabkan iritasi kulit (Sari, 2021). Sediaan topikal seperti lulur scrub biasanya memiliki pH yang mendekati pH kulit. Menurut SNI 16-4399-1996 (Yuliana, 2021), pH produk kosmetik untuk kulit adalah antara 4 - 8. Berdasarkan hasil pengukuran pada tabel 4,

#### Hasil Daya Sebar

Tabel 5. Hasil Daya Sebar Pada Sediaan Lulur Scrub

Formulasi	Daya Sebar		
	Tanpa Beban	Beban 50 g	Beban 100 g
F0	3,7	3,9	4,3
F1	3,5	4	4,7
F2	3,4	3,8	4,5
F3	3,3	4	4,7

Hasil pengujian daya sebar sediaan lulur scrub dari alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) dapat dilihat dalam Tabel 5. Uji daya sebar dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan sediaan lulur scrub dalam menyebar secara merata di area yang diaplikasikan. Persyaratan daya sebar untuk sediaan lulur scrub topikal adalah 5-7 cm

rata-rata dari tiga replikasi pH sediaan adalah Blanko memiliki pH 7,26 F1 memiliki pH 7,42 F2 memiliki pH 7,17 dan F3 memiliki pH 6,79 yang menunjukkan bahwa pH lulur scrub yang dibuat memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Semakin banyak sedian lulur scrub yang ditambahkan, pH sediaan akan menurun. Hal ini juga sejalan dengan penelitian pada sediaan lulur scrub lainnya, di mana penggunaan TEA yang mengandung gugus basa menyebabkan pH sediaan cenderung meningkat dan dapat menetralkan asam stearat (Febrianti, 2021).

(Ginting, 2023). Berdasarkan hasil pengujian, semua formula memenuhi persyaratan tersebut dengan nilai daya sebar antara 5,6 hingga 5,9 cm setelah penambahan beban. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan lulur scrub dengan ekstrak alga coklat dan daun kelor memiliki kemampuan yang baik dalam menyebar secara merata pada kulit.

#### Hasil Iritasi

Tabel 6. Hasil iritasi terhadap sukarelawan

No	Pernyataan	Sukarelawan										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1
1	Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Keterangan:

(-) : Tidak ada tanda

(+) : Ada tanda

Uji iritasi dilakukan dengan cara mengoleskan

lulur scrub pada belakang daun telinga selama 6 jam terhadap 12 orang sukarelawan. Reaksi yang diamati adalah adanya tanda-tanda iritasi seperti kulit merah, gatal, atau bengkak (Andry, 2023). Berdasarkan data yang terdapat dalam tabel 6, terlihat bahwa semua 12 sukarelawan yang terbagi dalam empat kelompok sediaan tidak menunjukkan adanya reaksi iritasi. Hal ini mengindikasikan bahwa sediaan lulur scrub yang diformulasikan aman untuk digunakan, karena tidak menyebabkan iritasi pada kulit seperti kulit merah, gatal, atau bengkak. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi timbulnya efek iritasi dari suatu sediaan terhadap kulit adalah pH sediaan tersebut. Apabila pH sediaan terlalu asam, dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik. Dalam pengujian pH, hasilnya menunjukkan bahwa sediaan lulur scrub dari alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) ini memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit, yaitu berkisar antara 4 - 8. Oleh karena itu, sediaan lulur scrub ini tidak menyebabkan efek iritasi pada kulit sukarelawan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) dapat digunakan sebagai bahan utama dalam formulasi lulur scrub yang memberikan efek melembabkan pada kulit. lulur scrub yang dihasilkan dari penelitian ini menunjukkan sifat-sifat yang menguntungkan, seperti homogenitas yang baik, pH yang sesuai, tidak menyebabkan iritasi kulit, dan daya sebar yang bagus. Dengan demikian, ekstrak alga coklat (*Padina australis*) dan daun kelor (*Moringa oleifera L.*) memiliki potensi sebagai bahan aktif dalam produk perawatan kulit, khususnya dalam formulasi lulur scrub untuk memberikan efek melembabkan yang signifikan pada kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aizah, S. (2016). Antioksidan Memperlambat Penuaan Dini Sel Manusia. In Prosiding Seminar Nasional IV Hayati (pp. 182-185).
- AULIA, A., KURNIA, S. K., & MULYANA, D. (2021). Identifikasi morfologi beberapa jenis anggota phaeophyta di Pantai Palem Cibeureum, Anyer, Banten. Tropical Bioscience: Journal of Biological Science, 1(1), 21-28.
- 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.
- Angraini, N., Husna, N. N., & Tosani, N. (2023). Pembuatan sampel ekstrak mangrove Rhizophora Apiculata dengan variasi suhu evaporasi guna pengayaan praktikum bioteknologi laut. Jurnal Penelitian Sains, 25(1), 19-23.
- Ginting, I., & Andry, M. (2023). Pemanfaatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dalam Sediaan Krim Lulur Sebagai Pelembab Alami Kulit. Journal of Pharmaceutical and Sciences, 1034-1049.
- Ittiqo, D. H., Ardiansyah, A., & Fitriana, Y. (2021). Formulasi dan Uji Kecerahan Ekstrak Krim Lulur Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Pemutih Kulit Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). Lumbung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian, 2(1), 39-44.
- Ilhamdy, A. F., & Putri, R. M. S. (2022). KARAKTERISASI BEBERAPA RUMPUT LAUT DARI PERAIRAN NATUNA SEBAGAI SEDIAAN KOSMETIK. Marinade, 5(02), 77-84.
- Kepel, R. C., Mantiri, D. M., & Manu, G. D. (2015). Pertumbuhan Alga Cokelat *Padina australis* Hauch di Perairan Pesisir, Desa Kampung

- Ambon, Kecamatan Likupang Timur, Kabupaten Minahasa Utara. Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi, 2(2), 78-85.
- Maharany, F., Nurjanah, S. R., Anwar, E., & Hidayat, T. (2017). Kandungan senyawa bioaktif rumput laut *Padina australis* dan *Eucheuma cottonii* sebagai bahan baku krim tabir surya. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 20(1), 10-17.
- Mcmullen.R. and Dell'Acqua, G. (2023). Review History of Natural Ingredients in Cosmetics. *Cosm etics*, 10 (71):1-31. DOI: <https://doi.org/10.3390/cosmetics10030071>
- Mulya, Fitrah Prana .(2023). Isolasi Senyawa Xanthophyll dari Alga Coklat (*Padina australis*) Asal Kabupaten Takalar = *Isolation of Xanthophyll Compounds*

