

## PENAMBAHAN EKSTRAK LAMUN (*Enhalus acoroides*) DAN GONAD BULU BABI (*Diadema setosum*) SEBAGAI FORMULASI SEDIAAN *MOISTURIZER BODY LOTION*

Lailatul Badriyah, Eka Nurrahema Ning Asih\*, Siti Nihayatun Ni'amah,  
Reza Hidayah Ningrum, Yuniar Mardiyanti, Destin Retno Wulansari  
Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura  
Jalan Raya Telang 02 Kamal, Bangkalan, Madura, Jawa Timur 69162 Indonesia

Diterima: 15 Desember 2022/Disetujui: 10 Maret 2023

\*Korespondensi: [eka.asih@trunojoyo.ac.id](mailto:eka.asih@trunojoyo.ac.id)

**Cara sitasi (APA Style 7<sup>th</sup>):** Badriyah, L., Asih, E. N. N., Ni'amah, S. N., Ningrum, R. H., Mardiyanti, Y., & Wulansari, D. R. (2023). Penambahan ekstrak lamun (*Enhalus acoroides*) dan gonad bulu babi (*Diadema setosum*) sebagai formulasi sediaan *moisturizer body lotion*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(1), 97-106. <http://dx.doi.org/10.17844/jphpi.v26i1.44880>

### Abstrak

Kulit merupakan bagian tubuh yang sensitif terhadap perubahan suhu akibat aktivitas di dalam dan di luar ruangan. Salah satu produk kosmetik yang dapat mengatasi kulit kering dan bersisik akibat perubahan suhu adalah *moisturizer body lotion* berbahan lamun dan gonad bulu babi. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formulasi yang optimal pada sediaan *moisturizer body lotion* berdasarkan karakteristik stabilitas fisik, hubungan indeks iritasi dengan hasil uji kesukaan panelis, serta kandungan fitokimia pada sediaan *moisturizer body lotion* dari ekstrak lamun (*Enhalus acoroides*) dan gonad bulu babi (*Diadema setosum*). Penelitian ini terdiri dari pembuatan ekstrak, pembuatan produk tanpa penambahan ekstrak lamun dan gonad bulu babi (kontrol) serta dengan penambahan (2:1, 1:2, dan 3:3), uji stabilitas, uji iritasi, dan uji fitokimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan warna pada empat formulasi *body lotion* yaitu putih (kontrol), seledri (2:1), sage (1:2) dan zaitun (3:3) dengan bau khas *blossom*. Kisaran pH pada sediaan yaitu 6,31-8,05 dan rentang daya sebar sebesar 3,2-6,7 cm. Hasil uji indeks iritasi dari 32 panelis terdeteksi sebanyak 3% terindikasi gejala iritasi edema parah (bengkak) dan indeks rasa panas terdeteksi sebanyak 1%. Nilai uji kesukaan panelis tertinggi untuk indikator warna, aroma dan tekstur terdapat pada sediaan tanpa penambahan ekstrak lamun dan gonad bulu babi (kontrol). Sediaan *moisturizer body lotion* mengandung senyawa alkaloid dan tanin. Formulasi terbaik yaitu perbandingan ekstrak lamun dan gonad bulu babi 2:1 yang ditandai dengan tingginya uji hedonik (warna), tidak adanya indeks iritasi edema, dan rasa panas.

Kata kunci: *Diadema setosum*, *Enhalus acoroides*, *moisturizer body lotion*

## Addition of Seagrass (*Enhalus acoroides*) Extract and Sea Urchin (*Diadema setosum*) Gonads as Formulation of Moisturizer Body Lotion

### Abstract

The skin is a part of the body that is sensitive to changes in temperature due to indoor and outdoor activities. A moisturizer body lotion made from seagrass and sea urchin gonads is a cosmetic product that can be used to treat dry and flaky skin. The purpose of this study was to determine the optimal formulation of moisturizer body lotion based on the characteristics of physical stability, the relationship between the irritation index and the panelist's preference test results, and the phytochemical content of the moisturizer body lotion made from seagrass (*Enhalus acoroides*) extract and sea urchin (*Diadema setosum*) gonads. This study consisted of extract preparation, body lotion preparation without the addition of seagrass extract and sea urchin gonads (control) and with addition (2:1, 1:2, and 3:3), body lotion physical stability test, irritation test, and phytochemical test. The results showed that there were color differences among the four body

lotion formulations, namely white (control), celery (2:1), sage (1:2), and olive (3:3), with a distinct blossom odor. The pH range was 6.31-8.05 and its spreadability range was 3.2-6.7 cm. The results of the irritation index test from 32 panelists detected 3% indicating symptoms of irritation and severe edema (swelling), and 1% of the heat sensation index was detected. The highest panelist preference test values for color, aroma, and texture indicators were found in the product without the addition of seagrass extract and sea urchin gonads. Moisturizer body lotion preparations contain alkaloids and tannins. The best formulation is the ratio of seagrass extract to sea urchin gonads of 2:1, which is characterized by a high hedonic test (color), absence of irritation index edema, and feeling of heat.

Keyword: *Diadema setosum*, *Enhalus acoroides*, hand body lotion

## PENDAHULUAN

Kulit merupakan bagian tubuh manusia yang paling luar dan sangat sensitif terhadap suatu rangsangan yang diberikan (Ndruru, 2019). Kulit berfungsi sebagai pelindung tubuh dan mengontrol agar suhu dalam tubuh tetap optimal (Slamet & Waznah, 2019). Aktivitas manusia tak jauh dari kegiatan *outdoor* dan *indoor* yang memiliki efek terhadap kulit (Pou *et al.*, 2015). Kegiatan *outdoor* memiliki potensi kulit akan terpapar sinar matahari dan kegiatan *indoor* berpotensi terkena *air conditioner*. Penggunaan *air conditioner* terlalu lama menjadi pemicu kulit kering dan kehilangan banyak air (Anggiarti *et al.*, 2022). Fenomena ini memberikan informasi akan perlunya formulasi produk kosmetik berupa *moisturizer body lotion* yang dapat mengatasi efek kulit kering dan paparan sinar matahari berlebih. Inovasi terkait *moisturizer body lotion* berbahan dasar sumber hayati laut yaitu lamun (*Enhalus acoroides*) dan gonad bulu babi (*Diadema setosum*).

Lamun tumbuh di daerah pesisir terutama laut dangkal dengan substrat pasir, pasir berlumpur, dan pecahan karang (Nur *et al.*, 2021). Salah satu jenis lamun yang keberadaannya melimpah dan memiliki kandungan antioksidan adalah *E. acoroides* (Permana *et al.*, 2020), namun pemanfaatan lamun belum banyak dilakukan di Indonesia (Mardiyana *et al.*, 2014). Lamun berpotensi besar dikembangkan menjadi pelembap bagi kulit (Arif *et al.*, 2021), sumber *neutraceutical* yang baik (Amudha *et al.*, 2018), serta efektif menghilangkan bakteri penyebab penyakit pada manusia (Rappe *et al.*, 2019).

Sumber daya hayati laut lainnya yang bisa dikembangkan sebagai bahan pembuatan *moisturizer body lotion* adalah

gonad bulu babi. Organisme ini hidup pada substrat keras seperti terumbu karang (Afifa *et al.*, 2018), dan pemanfaatan gonad bulu babi memiliki potensi yang besar apabila dikomersialkan (Silaban & Endang, 2013). Bulu babi dimanfaatkan sebagai obat (Sabilu *et al.*, 2022), pakan ternak tambahan (Afifudin *et al.*, 2014), dan bahan pangan (Tangon *et al.*, 2021) karena memiliki kandungan protein (Padang *et al.*, 2019) yang berpotensi sebagai agen pencegah penuaan serta regenerasi sel kulit.

*Body lotion* merupakan kosmetik yang digunakan untuk perlindungan tubuh bagian luar terutama kulit (Rusli & Francisca, 2017). *Body lotion* memiliki tekstur tidak terlalu cair dan mudah untuk diaplikasikan pada kulit (Pujiastuti & Monica, 2019). *Body lotion* yang menggunakan bahan tidak ramah terhadap kulit dapat mengindikasikan infeksi kulit (Tjiyang *et al.*, 2019), sehingga dibutuhkan penggunaan bahan alami yang tidak menyebabkan iritasi. Keberadaan lamun dan gonad bulu babi di laut melimpah, namun masih sedikit dimanfaatkan sebagai bahan dasar kosmetik khususnya *body lotion*. Formulasi yang tepat pada pembuatan *moisturizer body lotion* juga perlu diperhatikan agar didapat komposisi yang baik dengan kandungan bahan yang sesuai (Satheesan *et al.*, 2020). Kontribusi hasil penelitian ini adalah memberikan informasi baru formulasi yang tepat dan optimal dari *moisturizer body lotion* dari ekstrak lamun dan gonad bulu babi sebagai produk kosmetik inovatif yang tidak berbahaya untuk kulit. Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan formulasi yang optimal pada sediaan *moisturizer body lotion* berdasarkan karakteristik stabilitas fisik, hubungan indeks iritasi dengan hasil uji

kesukaan panelis, serta kandungan fitokimia pada sediaan *body lotion* ekstrak lamun dan gonad bulu babi.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan di antaranya: metanol PA (99,95%), lamun dari perairan Pangerungan Besar, Sapeken, Sumenep, Madura, gonad bulu babi dari perairan Pantai Boom, Desa Kampungmandar, Banyuwangi, metanol PA (Merck), trietanolamin (Ex Pertronas), metil paraben (Merck), propil paraben, gliserin (Ex WILMAR), parafin cair (Lansida), *cera alba* (Natural Pedia), akuades, asam stearat (Merck), parfum (Blossom), foil aluminium (Total Wrap), dan kertas saring (Whatman).

Alat yang digunakan di antaranya: timbangan analitik (Sojiky), timbangan digital (Sonic), blender (Cosmos), erlenmeyer (Duran), corong (Herma), gelas beker (Duran), oven pengering, batang pengaduk, pipet ukur (Pyrex), pompa pipet (Glasfirn Jerman), evaporator putar (Buchi), penangas air (Autonics), gelas ukur (Herma), termometer (GEA), loyang aluminium, pH meter (Trans Instrument), tabung reaksi (Herma), *cool box* styrofoam, dan kaca transparan.

## Metode Penelitian

### Pembuatan ekstrak

Lamun dan gonad bulu babi yang telah dikoleksi dibersihkan dengan air mengalir. Lamun kemudian dihaluskan dan ditimbang, lalu diekstrak dengan metode maserasi menggunakan metanol PA (99,95%) selama 24 jam (Widiastuti *et al.*, 2021). Gonad bulu babi bersih dioven dengan suhu 50°C selama 3x24 jam. Gonad kering kemudian dihaluskan dan dimaserasi menggunakan metanol PA (99,95%) selama 2x24 jam (Indrawati *et al.*, 2018). Hasil ekstraksi kedua sampel disaring dengan kertas saring dan diuapkan menggunakan evaporator putar sehingga didapat ekstrak kental.

### Pembuatan *body lotion*

Pembuatan *body lotion* dibagi menjadi dua fase yaitu minyak dan air (Damayanti *et al.*, 2017). Fase minyak terdiri dari campuran *cera alba*, parafin cair, dan asam stearat. Fase air terdiri dari campuran akuades, trietanolamin (TEA), metil paraben, propil paraben, dan gliserin. Proses pencampuran bahan dilakukan di atas penangas air dengan suhu 70°C dan terus diaduk hingga membentuk losion. Losion yang terbentuk kemudian didinginkan dan dicampur parfum, ekstrak lamun dan ekstrak gonad bulu babi dengan perbandingan pada Tabel 1.

Tabel 1 Formula *moisturizer body lotion* (% b/v)

Bahan	Persentase penambahan ekstrak lamun dan gonad bulu babi (% b/v)			
	Kontrol	2:1	1:2	3:3
Ekstrak lamun	0,00	2,00	1,00	3,00
Ekstrak gonad bulu babi	0,00	1,00	2,00	3,00
Trietanolamin (TEA)	1,00	1,00	1,00	1,00
Metil paraben (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> )	0,20	0,20	0,20	0,20
Propil paraben (C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> )	0,03	0,03	0,03	0,03
Gliserin (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> )	5,00	5,00	5,00	5,00
<i>Cera alba</i>	3,00	3,00	3,00	3,00
Parafin cair (CNH <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> )	7,00	7,00	7,00	7,00
Asam stearat (C <sub>18</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub> )	4,50	4,50	4,50	4,50
Parfum (tetes)	15,00	15,00	15,00	15,00
Akuades <i>ad</i> (mL)	100,00	100,00	100,00	100,00

### Uji stabilitas fisik *body lotion*

Uji dilakukan setelah 24 jam masa penyimpanan *body lotion* pada kondisi tertutup dalam suhu kamar. Uji stabilitas dilakukan sebagai berikut.

### Organoleptik

Uji organoleptik berupa pengamatan visual terhadap tekstur, warna, dan aroma pada sediaan *body lotion* di setiap perlakuan (Damayanti *et al.*, 2017).

### pH

Uji pH dilakukan pengenceran pada tiap formulasi *body lotion* dengan akuades. Uji pH pada *body lotion* merujuk pada (Ambari *et al.*, 2021) yang dimodifikasi. Nilai kelayakan pH pada *body lotion* mengacu pada SNI 16-3499-1996.

### Uji homogenitas

Sampel dari tiap formulasi diambil sedikit, kemudian dioleskan di antara dua kaca transparan (Ambari *et al.*, 2021).

### Uji daya sebar

Pengujian dilakukan dengan menimbang sampel sebanyak 0,5 g dan diletakkan pada kaca transparan berskala, kemudian didiamkan selama 1 menit dan dicatat melalui 4 sisi penyebarannya. Tahapan selanjutnya, beban seberat 25 g ditambahkan dan didiamkan selama 1 menit, kemudian dicatat penyebarannya. Setiap tahapan diberikan beban pemberat 25 g secara berkala hingga 125 g (Damayanti *et al.*, 2017).

### Uji iritasi

Uji iritasi dilakukan pada panelis sebanyak 32 orang. Uji dilakukan dengan mengoleskan *body lotion* ke areal lengan bagian dalam pada diameter 2x1 cm, dan ditutup dengan kain kasa, foil aluminium dan plester mengacu pada Husni *et al.* (2021) yang dimodifikasi. *Body lotion* dioleskan pada lengan selama 4 jam. Selama pengamatan berlangsung, kulit daerah uji panelis dilarang terkena sabun, deterjen, bahan kosmetik ataupun bahan kimia lainnya (Laras *et al.*, 2014). Uji iritasi yang dilakukan meliputi uji indeks edema (bengkak) dan rasa gatal. Nilai yang digunakan dalam pengujian

berskala 1 sampai 5, dengan 1: tanpa iritasi, 2: sangat sedikit atau hampir tidak terlihat, 3: terlihat jelas dengan ketebalan <1 mm, 4: edema sedang dengan ketebalan >1 mm, dan 5: edema parah (menyebarkan melebihi batas daerah pengujian). Sedangkan untuk uji rasa gatal, 1: sangat tidak gatal, 2: tidak gatal, 3: agak gatal, 4: gatal, dan 5: sangat gatal.

### Uji fitokimia

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan dari ekstrak lamun dan gonad bulu babi yang masih ada setelah dilakukan pencampuran pada *body lotion*. Uji fitokimia meliputi uji saponin, flavonoid, tanin dan alkaloid berdasarkan Himawan *et al.* (2018).

### Analisis Data

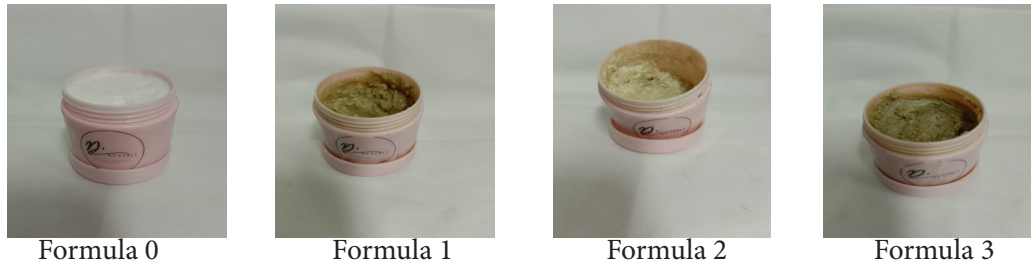
Uji stabilitas fisik dan uji iritasi dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan cara mengamati bentuk, warna dan aroma pada sediaan *moisturizer body lotion*. Uji iritasi diamati secara kualitatif dengan melihat reaksi pada kulit adanya indeks iritasi yang muncul. Hasil uji data dikemas dalam bentuk grafik dan tabel yang dianalisis menggunakan Microsoft Excel. Analisis hubungan formulasi sediaan *moisturizer body lotion* terbaik terhadap uji hedonik panelis diuji menggunakan ANOVA.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang penambahan ekstrak lamun dan gonad bulu babi sebagai formulasi sediaan *moisturizer body lotion* didapatkan hasil sebanyak empat sediaan *body lotion* meliputi tanpa penambahan ekstrak lamun dan gonad bulu babi (F0), dan dengan penambahan 2:1 (F1), 1:2 (F2), dan 3:3 (F3). Setiap sediaan memiliki kesamaan komposisi pada formula tanpa ekstrak lamun dan gonad bulu babi atau kontrol, perbedaan hanya pada penambahan ekstrak lamun dan gonad bulu babi yang menjadi pembanding dari keempat jenis sediaan *body lotion*.

### Uji Stabilitas Fisik

Hasil uji stabilitas fisik (Gambar 1) dan Tabel 2 menunjukkan bahwa uji organoleptik keempat sediaan memiliki variasi warna dan tekstur dari penambahan ekstrak lamun dan ekstrak gonad bulu babi. Secara berurutan



Gambar 1 Variasi warna sediaan *moisturizer body lotion* tiap formula

Tabel 2 Uji stabilitas fisik sediaan *moisturizer body lotion*

Sampel	Warna	Homogenitas	pH*	Daya sebar (cm)
Formula 0:0	Putih	Homogen	8,05	6,7
Formula 1:2	Seledri	Homogen	6,31	3,2
Formula 2:1	Sage	Homogen	7,23	3,6
Formula 3:3	Zaitun	Homogen	6,43	3,5

Nilai pH *body lotion* sesuai dengan kisaran pH SNI 16-3499-1996

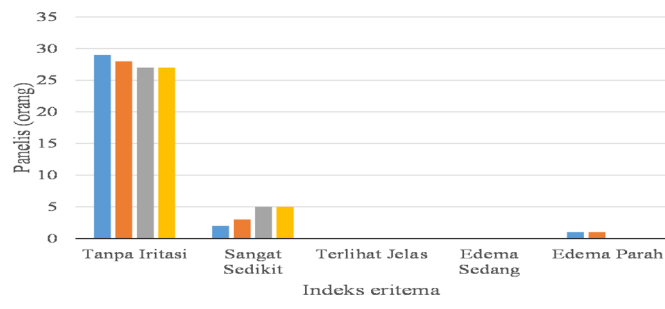
warna pada sediaan F0, F1, F2, dan F3 yaitu putih, seledri, sage dan zaitun. Sediaan juga memiliki bau khas *blossom* di mana bau parfum dapat mengikat bau dari bahan dasar *moisturizer body lotion* dan bau dari penambahan ekstrak.

Indikator stabilitas fisik *moisturizer body lotion* lainnya adalah kelayakan pH, homogenitas dan daya sebar produk (Tabel 2). Keseluruhan sediaan *moisturizer body lotion* sudah homogen, hal ini ditandai dengan tidak adanya partikel kasar pada kaca objek saat diuji. Pengadukan dan pencampuran yang rata juga menjadi faktor keberhasilan dalam menghomogenkan *moisturizer body lotion*. Nilai pH yang dihasilkan oleh *moisturizer body lotion* semua formula sudah sesuai dengan yang dipersyaratkan SNI 16-3499-1996 untuk kulit yaitu sebesar 6,31-8,05. Hasil uji sebar yang didapat dari ke-4 sediaan memiliki persebaran dengan rentang 3,2-6,7 cm. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi sediaan maka semakin kecil daya sebarannya, dan semakin rendah konsentrasi sediaan maka semakin besar daya sebarannya. Karakteristik stabilitas fisik *moisturizer body lotion* terbaik yaitu pada sediaan F2.

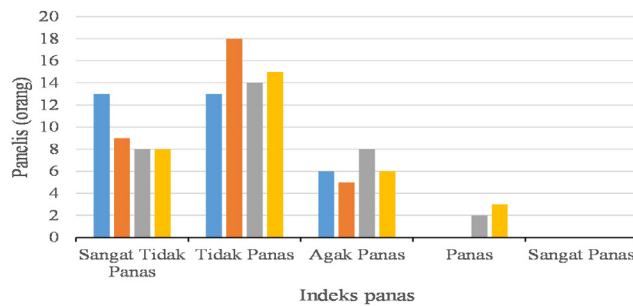
### Uji Iritasi

Hasil uji stabilitas fisik *moisturizer body lotion* di setiap formulasi harus dilengkapi uji iritasi berupa indeks edema (bengkak) dan indeks rasa panas untuk mengetahui kelayakan

produk bagi panelis (Gambar 2). Uji iritasi dilakukan pada 32 orang panelis yang terdiri atas 11 laki-laki dan 21 perempuan dengan rentang usia 19-22 tahun. Panelis memiliki kulit putih, sawo matang, dan gelap. Hasil uji iritasi menunjukkan bahwa tidak ada indikasi edema pada produk dari keempat sediaan. *Moisturizer body lotion* yang terdeteksi menyebabkan indikasi edema parah terdapat pada F0 dan F1 masing-masing sebanyak 1 orang. Indikasi edema yang muncul diduga kemungkinan kulit panelis sensitif terhadap protein hewani berupa penambahan ekstrak gonad bulu babi, serta bahan dasar *moisturizer body lotion*, misalnya metil paraben ( $C_8H_8O_3$ ). Kulit yang sensitif terhadap beberapa bahan akan menyebabkan bengkak pada area kulit yang terkena kontak dengan bahan tersebut. Menurut Nikmah *et al.* (2021), kandungan metil paraben berlebih dapat menyebabkan iritasi pada kulit sensitif seperti bengkak dan dermatitis. Penambahan ekstrak lamun tidak memberikan efek apabila terkena kulit karena lamun merupakan sumber hayati nabati, serta lamun bermanfaat sebagai pelembap pada kulit (Arif *et al.*, 2021). Indikasi edema pada satu panelis ini memberikan informasi perlunya dilakukan uji iritasi berupa rasa panas kulit untuk memastikan *moisturizer body lotion* aman diaplikasikan. Hasil uji iritasi pada Gambar 2 dan Gambar 3 dilengkapi dengan keterangan pada setiap perlakuan.



Gambar 2 Indeks iritasi edema *moisturizer body lotion* pada kulit panelis; F0 ■; F1 ■; F2 ■; F3 ■



Gambar 3 Indeks iritasi panas *moisturizer body lotion* pada kulit panelis; F0 ■; F1 ■; F2 ■; F3 ■

Hasil uji iritasi berupa rasa panas menunjukkan bahwa *moisturizer body lotion* mengindikasikan tidak terjadinya iritasi (tanpa iritasi) pada keempat sediaan. *Moisturizer body lotion* yang terdeteksi menyebabkan indeks rasa panas terdapat pada sediaan F2 sebanyak 2 orang dan F3 sebanyak 3 orang. Munculnya indeks rasa panas diduga kemungkinan kulit panelis mengalami iritasi terhadap produk baru, atau karena terjadi gesekan antara kulit dengan foil aluminium pada saat dilakukan pengujian. Hasil uji iritasi menunjukkan bahwa keempat sediaan *moisturizer body lotion* tidak memiliki efek yang terlalu berbahaya saat diaplikasikan pada kulit panelis. Berdasarkan pengujian indeks edema dan rasa panas, F1 merupakan sediaan yang tidak memiliki efek terhadap kulit dibandingkan dari sediaan lainnya, hal ini karena sediaan memiliki perbandingan ekstrak lamun dengan ekstrak gonad bulu babi (2:1), di mana sumber hayati nabati tidak menimbulkan iritasi, sehingga tidak ditemukannya efek saat pengaplikasian produk pada kulit.

### Uji Fitokimia

Uji fitokimia dilakukan pada sediaan *body lotion* untuk mengetahui kandungan bahan dari ekstrak yang masih ada setelah dijadikan *body lotion*. Uji fitokimia meliputi uji saponin, flavonoid, tanin dan alkaloid. Hasil uji fitokimia dapat dilihat pada Tabel 3. Sediaan F1 dan F3 mengandung senyawa alkaloid dan tanin, sedangkan untuk senyawa flavonoid dan saponin tidak ditemukan pada seluruh sediaan *body lotion*. Daun dan batang lamun *E. acoroides* memiliki kandungan tanin dan alkaloid (Taminggu & Tahril, 2022). Pencampuran ekstrak dengan bahan lain pembuat *body lotion* juga dapat memengaruhi kandungan senyawa aktif, sehingga menyebabkan hilang atau rusaknya suatu zat yang terkandung di dalam ekstrak tersebut.

Kandungan senyawa tanin dan alkaloid pada sediaan *moisturizer body lotion* diduga berasal dari ekstrak lamun yang digunakan. Senyawa tanin dan alkaloid merupakan senyawa yang terkandung dalam lamun yang berfungsi sebagai anti bakteri (Nur *et al.*,

Tabel 3 Uji fitokimia pada *moisturizer body lotion*

Parameter	Persentase penambahan ekstrak lamun dan gonad bulu babi (% b/v)			
	Kontrol	2:1	1:2	3:3
Saponin	-	-	-	-
Flavonoid	-	-	-	-
Tanin	-	+	-	+
Alkaloid	-	+	-	+

Keterangan:(-) negatif atau tidak ditemukan; (+) positif atau senyawa tersebut terdapat pada *moisturizer body lotion*

2021). Senyawa tanin dalam lamun berperan sebagai sintesis siklus sel dan senyawa alkaloid berperan sebagai penghambat proses oksidatif yang menjadi penyebab inisiasi kanker (Widiastuti *et al.*, 2021). Ekstrak lamun yang terkandung dalam gel etosom berpotensi sebagai agen pelembap kulit dan pencerah kulit karena kaya akan nutrisi (Arief *et al.*, 2021). Selain lamun yang memiliki potensi untuk melembapkan dan melindungi kulit dari efek UV atau dampak negatif akibat polusi lingkungan yang mengancam kelembapan kulit, bahan utama pada formulasi *moisturizer body lotion* ini menggunakan bahan-bahan yang mampu melembapkan kulit yaitu gliserin ( $C_3H_8O_3$ ). Gliserin merupakan zat humektan yang dapat menarik air jika dioleskan pada kulit (Butarbutar & Anis, 2021).

### Analisis Hubungan Formulasi dengan Uji Hedonis

Hasil analisis hubungan formulasi *moisturizer body lotion* dari ekstrak lamun dan gonad bulu babi terhadap uji kesukaan (hedonis) oleh panelis tertera pada Tabel 4. Hasil uji ANOVA yang dilakukan mendapat nilai signifikansi yang didapat pada setiap uji warna, aroma, dan tekstur yang menunjukkan

adanya perbedaan nilai rata-rata dari setiap sediaan *moisturizer body lotion*. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa sediaan *moisturizer body lotion* F0 pada uji hedonik warna, aroma dan tekstur memiliki nilai tertinggi dari sediaan lainnya. Tingginya tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma dan tekstur pada sediaan *moisturizer body lotion* F0 diduga karena pada formula ini warna, aroma, dan tekstur yang menyerupai *moisturizer body lotion* komersial yang beredar di pasaran, serta merupakan variabel kontrol dari formulasi *body lotion*. Sediaan *moisturizer body lotion* berbahan alami ini didapat hasil pada F1 memiliki nilai yang tinggi pada aroma, sedangkan F2 nilai yang tinggi dari sediaan lainnya yaitu pada warna dan tekstur. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan *moisturizer body lotion* berbahan alami pada hubungan kesukaan panelis dengan formulasi didapat F2 merupakan formulasi yang disukai oleh panelis.

### KESIMPULAN

Formulasi yang optimal pada sediaan *moisturizer body lotion* dengan bahan alami ekstrak lamun dan gonad bulu babi yaitu pada sediaan F1, di mana sediaan memiliki

Tabel 4 Analisis hubungan formulasi *moisturizer body lotion* dari ekstrak lamun dan gonad bulu babi terhadap uji kesukaan (hedonis)

Parameter	Nilai subset hasil uji Duncan			
	Kontrol	2:1	1:2	3:3
Warna	4,66	3,84	3,34	2,81
Aroma	4,38	3,00	3,29	3,06
Tekstur	4,25	3,91	3,84	3,38

Keterangan: hasil uji ANOVA signifikan pada seluruh parameter

hasil yang cukup baik dibandingkan dengan sediaan F2 dan F3. Formulasi *moisturizer body lotion* yang baik yaitu dengan penambahan ekstrak lamun dan gonad bulu babi sebesar 2:1. Ekstrak lamun dapat dijadikan sebagai alternatif untuk produk *moisturizer body lotion*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Belmawa yang telah menaungi kreativitas mahasiswa dan membantu terealisasikannya proyek program kreativitas mahasiswa, serta pihak yang turut ikut serta dalam kegiatan PKM 2022 ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afifa, F. H., Supriharyono, S., & Purnomo, P. W. (2018). Penyebaran bulu babi (sea urchins) di perairan Pulau Menjangan Kecil, Kepulauan Karimunjawa, Jepara. *Management of Aquatic Resources Journal*, 6(3), 230-238.
- Afifudin, I. K., Sugeng, H. S., & Agoes, M. J. (2014). Profil asam lemak dan asam amino gonad bulu babi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1), 60-70.
- Ambari, Y., Saputri, A. O., & Nurrosyidah, I. H. (2021). Formulasi dan uji aktivitas antioksidan body lotion ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum* Sims.) dengan metode DPPH (1, 1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl). *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 13(2), 86-96.
- Amudha, P., Jayalakshmi, M., Pushpabharathi, N., & Vanitha, V. (2018). Identification of bioactive components in *Enhalus acoroides* seagrass extract by gas chromatography-mass spectrometry. *Asian Journal of Pharmaceutical Clinical Research*, 11(10), 313-317.
- Anggiarti, P. I. D., Irmayatul, H., & Sevia, I. P. (2022). Analisis kelembaban ruangan ber-AC terhadap kelembaban kulit berbasis mikrokontroler. *Journal Of Telecommunication, Electronics, And Control Engineering*, 4(2), 80-92.
- Arif, M., Faizatun, & Anny, V. P. (2021). Formulasi sediaan gel etosom ekstrak lamun (*Enhalus acoroides*) sebagai pencerah dan pelembap pada kulit. *Jurnal Kartika Ilmiah*, 4(1), 1-12.
- Butarbutar, M. E. T., & Anis, Y. C. (2021). Peran pelembap dalam mengatasi kondisi kulit kering. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 56-69.
- Damayanti, R. H., Meylina, L., & Rusli, R. (2017). Formulasi sediaan lotion tabir surya ekstrak daun cempedak (*Artocarpus champeden* Spreng). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, Vol. 6, Pp. 167-172.
- Himawan, H. C., Eem, M., & Veronika, C. E. P. (2018). Aktivitas antioksidan dan SPF sediaan krim tabir surya dari ekstrak etanol 70% kulit buah pisang ambon (*Musa acuminata* Colla). *Jurnal Farmamedika*, 3(2), 73-81.
- Husni, P., Yuni, R., & Uswatul, H. (2021). Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan lotion ekstrak kering kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). *Jurnal Sabdariffarma*, 9(2), 1-7.
- Indrawati, I., Tri, R. H., & Nia, R. (2018). Aktivitas antibakteri dari bulu babi (*Diadema setosum*) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Biojati*, 3(2), 184 – 192.
- Laras, A. A. I. S., Swastini, D. A., Wardana, M., & Wijayanti, N. P. A. D. (2014). Uji iritasi ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 74 – 77.
- Mardiyana, Hefni, E., & Nurjanah. (2014). Hubungan biomassa epifit dengan aktivitas antioksidan lamun di perairan Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 17(1), 7-13.
- Ndruru, E. (2019). Penerapan metode certainty factor dalam mendiagnosa penyakit cacar pada kulit manusia. *Jurnal Armada Informatika*, 3(1), 1-13.
- Nikmah, M. R., Khusna, S. R., W, Wirasti, & S, Slamet. (2021). Penetapan kadar metil paraben dalam sediaan krim wajah yang beredar di Kabupaten Pekalongan dengan metode high performance liquid chromatography (HPLC). *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*. Pp. 1079-1087.
- Nur, R. M., Nurafni, K., Koroy, D., Alwi, I



- Wahab, S Sulistiawati, R., Dewi, & M Rorano. (2021). The antibacterial activity of seagrass *Enhalus acoroides* against *Staphylococcus aureus*. *International Conference on Fisheries and Marine*, doi:10.1088/1755-1315/890/1/012013, Pp. 1-7.
- Padang, A., Nurlina, N., Tuasikal, T., & Subiyanto, R. (2019). Kandungan gizi bulu babi (Echinoidea). *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(2), 220-227.
- Pujiastuti, A., & Monica, K. (2019). Formulasi dan uji stabilitas mekanik hand and body lotion sari buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) sebagai antioksidan. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 16(1), 1-10.
- Permana, R., Aulia, A., Nora, A., & Pringgo, K. D. N. Y. P. (2020). Identifikasi senyawa bioaktif dan potensi aktivitas antioksidan lamun *Enhalus acoroides* (Linn. F). *Jurnal Akuatek*, 1(1), 66-72.
- Pou, R. Y. P., Laya, M. R., & Henry, P. (2015). Keluhan mata pada polisi yang bertugas di luar ruang dan di dalam ruangan. *Jurnal e- Clinic*, 3(3), 789-794.
- Rappe, R. A., Yayu, A. L. N., Steven, R. L., Neni, A., Nur, T. H., & Eka, L. (2019). Short communication: Restoration of seagrass *Enhalus coroides* using a combination of generative and vegetative techniques *Journal of Biodiversity*, 20(11), 3358-3363.
- Rusli, N., & Francisca, P. (2017). Formulasi hand and body lotion antioksidan ekstrak daun muda jambu mete (*Anacardium occidentale* L.). *Jurnal Warta Farmasi*, 6(1), 57 – 64.
- Sabilu, Y., Jafriati, & Asnia, Z. (2022). Testing the toxicity, protein content, and anticholesterol of the ethanol extract of the sea urchin (*Diadema setosum*) gonad as marine biodiversity-based medicinal ingredients. *Journal of Hunan University*, 49(9), 173-178.
- Satheesan, K. N., B. R. Seema, & A. V. Meera, M. (2020). Development of virgin coconut oil based body lotion. *The Pharma Inovation Jurnal*, 9(5), 96-101.
- Silaban, B. B., & Endang, S. S. (2013). Kandungan nutrisi dan pemanfaatan gonad bulu babi (*Echinothrix calamaris*) dalam pembuatan kue bluder. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 16(2), 108-118.
- Slamet, S., & Waznah, U. (2019). Optimasi formulasi sediaan hand body lotion ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* Linn). *Jurnal Pena*, 33(1), 53-57.
- Standar Nasional Indonesia. 1996. Sediaan Tabir Surya. SNI 16-4399-1996. Badan Standardisasi Nasional.
- Taminggu, E. R. N., & Tahril. (2022). Identifikasi senyawa metabolit sekunder pada batang dan daun lamun (seagrass) di Teluk Palu. *Jurnal Media Eksakta*, 18(1), 6-11.
- Tangon, E., Elvinia, R. A., Jocelyn, A. P., & Kingpu, O. A. (2021). Phytochemical screening and proximate composition of the seagrass *Halodule pinifolia* of the coastal waters of Carmen, Agusan Del Norte, Philippines. *International Journal of Modern Pharmaceutical Research*, 5(2), 75-80.
- Tjiyang, W. M., Ni, P. D. K. D., Putu, A. A. P., Desak, P. A. S., Gusti, A. K. M., Putu, A. R., & Ni, M. W. A. (2019). Analisis kualitatif dan kuantitatif kandungan paraben dalam kosmetik hand body lotion. *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences*, 9(2), 89-96.
- Widiastuti, E. L., Komang, R., & Hendri, B. (2021). Anticancer potency of seagrass (*Enhalus acoroides*) methanol extract in the HeLa cervical cancer cell culture. *Procedings Of The International Conferences On Sustainable Biomass*. 202, 38-42.

## FIGURE AND TABLE TITLES

Figure 1 Color variation of moisturizer body lotion for each formula

Figure 2 Edema (swelling) irritation index of moisturizer body lotion on panelist skin; F0 ■; F1 ■; F2 ■; F3 ■

Figure 3 Heat irritation index of moisturizer body lotion on panelist skin; F0 ■; F1 ■; F2 ■; F3 ■

Table 1 Moisturizing body lotion formulas

*Table 2*     *Physical stability test of body lotion preparations*

*Table 3*     *Phytochemical tests on moisturizer body lotion*

*Table 4*     *Analysis of the relationship between moisturizer body lotion formulation from seagrass extract and sea urchin gonads to hedonic test*