Agrointek Volume 19 No 2 Juni 2025: 329-338

p-ISSN: 1907-8056
e-ISSN: 2527-5410

AGROINTEK
Jurnal Teknologi Industri Pertanian

journal homepage: journal.trunojoyo.ac.id/agrointek

Pemanfaatan tepung rumput laut *(Eucheuma cottonii)* sebagai bahan baku pembuatan sabun transparan pelembab kulit

Ama Tasya'ul Hikmah, Hafiludin*

Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia

Article history
Diterima:
12 Desember 2023
Diperbaiki:
31 Mei 2024
Disetujui:
25 Juni 2024

Keyword
Eucheuma cottonii;
Transparent soap;
Skin moisturizer.

ABSTRACT

Seaweed (Seaweed) is one of the country's leading commodities in the fisheries sector which has the potential to be widely developed. Seaweed can be used as a cosmetic ingredient. One of the cosmetic products made from seaweed is soap. The carrageenan content in soap functions to moisturize the skin. This research used the Completely Randomized Design (CRD) method with the aim of determining the characterization of raw materials consisting of proximate analysis and characteristics of seaweed transparent solid soap including pH test, soap foam test, irritation test, sensory test and moisture test. Soap making used 4 different treatments with the addition of seaweed (F0: control), (F1: 1 g), (F2: 2 g) and (F3: 3 g). The results of the characterization of fresh, dry and flour Eucheuma cottonii seaweed raw materials were analyzed for water, ash, fat, fiber and protein content and had different nutritional content. The addition of Eucheuma cottonii seaweed flour had no significant effect (p.0.05) on the characteristics of seaweed soap which had a pH range of 10.29-10.45 and soap foam of 12.18-13.13 cm. Irritation tests were carried out on 12 panelists and 0 % found redness, itching and roughness. Sensory tests (transparency, aroma and impression after use) were carried out on 30 panelists and it was found that there were significant differences in soap transparency in each formula ($p<0.05$) and no significant differences in aroma and impression after using soap ($p>0.05$). . The results of the moisture test using a skin analyzer showed that the panelists' skin moisture before using transparent soap ranged from 38.81-39.36 % and after using transparent soap it ranged from 45.63-47.09 %. The transparent solid soap formulation provided a significant skin moisturizing effect ($p<0.05$). The highest humidity is in F3, namely by adding 3 g of seaweed flour (Eucheuma cottonii).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

* Penulis korespondensi
Email : hafiludin@trunojoyo.ac.id
DOI 10.21107/agrointek.v19i2.23512

PENDAHULUAN

Perairan Indonesia memiliki luas 70 % nya adalah perairan dari wilayah nusantara sehingga memiliki potensi untuk usaha budidaya laut, salah satunya adalah rumput laut (*Seaweed*). Potensi Indonesia terhadap komoditas rumput laut didukung oleh luas laut sebesar 5,8 juta km^2 dan area budidaya rumput laut yang mencapai 1.110.900 ha (Khaldun 2017). Indonesia merupakan negara pengekspor rumput laut kering (*raw materia*) sebesar 80 % dan produk olahan (agar agar, karagenan dan alginat) sebesar 20 % (Dharmawan & Marhaeni, 2018). Produksi rumput laut pada tahun 2019 mencapai 9,962 juta ton (Cai et al. 2021). Jenis rumput laut yang banyak dikembangkan di Indonesia adalah rumput laut merah dan rumput laut cokelat (Purwasih et al. 2021). Produksi rumput laut diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan industri non pangan (Purwasih et al., 2021)(Nakhate & van der Meer, 2021) maupun pangan (Peñalver et al., 2020) (Litaay et al., 2022), komestik (Fatriyanti et al., 2022) (Rahayu, 2015); (Hidayat, 2019), dan farmasi (Kordi, M., Ghufran, 2011). Rumput laut mengandung senyawa bioaktif (Insani et al., 2022)(Nugraha et al., 2023) yang berfungsi sebagai antioksidan (Syafitri et al., 2022) (Sanger et al., 2018) yang berperan dalam penyembuhan dan peremajaan kulit (Afza 2020) dan antibakteri (Sedjati et al., 2017). Pengembangan pembuatan kosmetik berbahan alam yang lebih aman terhadap kulit, karena maraknya kosmetik berbahaya mengandung merkuri yang dapat merusak kulit seperti muncul bintik-bintik hitam, perubahan warna kulit dan alergi, pemakaian dalam dosis tinggi dapat menyebabkan kerusakan otak permanen, ginjal, dan gangguan pekembangan janin (Indriaty et al. 2018), salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai bahan kosmetik ialah rumput laut. Salah satu bentuk kosmetik berbahan baku rumput laut yaitu sabun mandi (Afza 2020).

Sabun mandi adalah bentuk pemanfaatan rumput laut di bidang kosmetik (Afza 2020). Sabun merupakan pembersih tubuh yang digunakan sehari-hari dan berfungsi untuk membersihkan kotoran (Nurrosyidah et al. 2019), minyak, sel-sel kulit yang telah mati, keringat, dan juga sisa kosmetik yang ada di permukaan kulit (Manggau & Damayanty, 2017). Sabun yang banyak beredar dan dikenal masyarakat yaitu sabun padat dan cair (Hambali et al. 2005). Sabun padat yang beredar di pasaran dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu sabun *opaque*, *translucent* dan transparan (Nurrosyidah et al. 2019). Sabun padat transparan merupakan salah satu inovasi sabun yang menarik dan memiliki busa yang lebih halus dibandingkan sabun yang tidak transparan (Qisti 2009).

Produk alami yang terbuat dari rumput laut seperti produk sabun mandi belum banyak dikenal oleh masyarakat, penggunaan sabun rumput laut juga dapat meminimalisir bahan bahan sintetik seperti pewangi, pewarna, pemutih yang dapat menimbulkan iritasi pada kulit (Thibodeau et al., 2009); (Mutia et al., 2022).

Penelitian penggunaan rumput laut sebagai bahan kosmetik sabun mandi sudah dilakukan oleh (Baehaki et al. 2019); (Manggau & Damayanty, 2017) (Fajar, 2022); (Rahayu, 2015); (Imra et al., 2023); (Afza, 2020); (Jayanti & Brier, 2020; Setyaningrum & Sukesi, 2013) (Sipahutar & Siregar, 2013). Penggunaan rumput laut sebagai bahan kosmetik sabun masih terbatas dilakukan pada jenis *Sargassum cristafolium c. agardh, Gracilaria sp* dan *Eucheuma cottonii.* Penggunaan jenis *Eucheuma cottoni* pembuatan sabun sudah digunakan dalam bentuk segar (bubur), ekstrak dan tepung karagenan namun penelitian penggunaan rumput laut *Eucheuma cottonii* yang berasal dari perairan madura sebagai bahan kosmetik dalam bentuk sabun mandi yang digunakan sebagai pelembab kulit belum pernah dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis karakterisasi bahan baku rumput laut *Eucheuma cottonii* dan karakteristik sabun padat transparan rumput laut.

METODE

Bahan yang digunakan diantaranya: Rumput laut *Eucheuma cottonii* dari perairan Desa Lobuk, Kecamatan Bluto, Kabupaten Sumenep, Madura, Akuades, etanol 96 %, NaOh 40 %, indikator metil merah, kertas saring (*Whatman 41*), benang woll, H_2SO_4 1,25 %, NaOH 3,25 %, heksana, asam stearat (Merck), minyak kelapa, parfum (vanilla), gliserin (Ex WILMAR), trietanolamin (Ex Pertronas), ethanol, TEA (Merck).

Alat yang digunakan adalah: corong (Herma), gelas beker (Duran), pipet ukur (Pyrex), Erlenmeyer (IWAKI), labu ukur (Pyrex), gelas ukur (IWAKI), desikator, cawan porselen

(Hardenwanger), penjepit, furnace, destilasi soxlet, pisau, hot plate (Labcare 1kW), GPS (Garmin 78s), box container (rions strats), nampan, timbangan digital (Sonic), timbangan analitik (Sojikyo), oven, chooper (Kylo)

METODE PENELITIAN

Preparasi sampel

Rumput laut *Eucheuma cottonii* diambil langsung pada tempat budidaya yaitu di perairan Bluto Sumenep kemudian di transportasikan dengan menggunakan box kontainer ke laboratorium. Preparasi sampel berdasarkan metode (Kamisyah et al., 2020) dengan sedikit modifikasi dimulai dari rumput laut basah dibersihkan dan dicuci menggunakan air bersih kemudian cincang kasar dengan menggunakan chooper, lalu dipanaskan dibawah sinar matahari selama 48 jam hingga kering. Rumput laut *Eucheuma cottonii* yang telah kering kemudian digiling menggunakan penggiling hingga menjadi tepung.

Karakteristik bahan baku

Prosedur analisis karakteristik bahan baku meliputi kadar air dan kadar abu menggunakan metode SNI 01-2534.1-2006, kadar lemak menggunakan metode soxhlet mengacu pada metode AOAC 2005, kadar serat menggunakan Metode SNI 01-2891-1992 butir 11 dan kadar protein menggunakan metode kjedhal mengacu pada metode AOAC 2005

Pembuatan sabun transparan

Formulasi pembuatan sabun transparan rumput laut dengan penambahan tepung rumput laut *Eucheuma cottonii* ditunjukkan pada Tabel 1. Penambahan tepung rumput laut dengan menggunakan 4 formulasi F0 (kontrol), F1 (1 g), F2 (2 g) dan F3 (3 g). Formulasi pembuatan sabun mengacu pada modifikasi metode (Hambali et al., 2005) Proses pembuatan sabun transparan dengan cara asam stearat dan NaOH dipanaskan hingga homogen dan terbentuk stok sabun, suhu harus berkisar antara 70-80 ºC, sukrosa dan TEA dimasukkan dan diaduk hingga homogen. Pewangi dan tepung rumput laut dimasukkan sesuai formulasi dan aduk sampai homogen, larutan yang telah homogen dituang dalam cetakan dan biarkan hingga memadat

Analisis karakteristik produk

Uji pH

Analisis derajat keasaman (pH) menggunakan metode (Baehaki et al., 2019) yaitu dengan menimbang 5 g sampel kemudian dilarutkan dengan 10 mL akuades. Indikator pH meter dimasukkan ke dalam sampel, kemudian catat pH.

Uji stabilitas busa

Prosedur pengukuran stabilitas busa menggunakan metode (Mutia et al. 2022), sampel sebanyak 1 g dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian tambahkan akuades 10 mL. sampel dikocok dengan menggunakan *vortex* selama 20 detik dan hitung busa akhir setelah didiamkan. Hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Uji busa} = \frac{tinggi\ busa\ awal - tinggi\ busa\ akhir}{tinggi\ busa\ awal} \times 100$$

Tabel 1 Formulasi sabun transparan rumput laut *Eucehuma cottoni*

Bahan	Perlakuan			
	F0	F1	F2	F3
Tepung rumput laut (g)	0	1	2	3
Minyak kelapa (mL)	30	30	30	30
Sukrosa (g)	17	17	17	17
Asam stearat (g)	12	12	12	12
NaOH (g)	8,5	8,5	8,5	8,5
TEA (mL)	9	9	9	9
Gliserin (mL)	24,5	24,5	24,5	24,5
Ethanol (mL)	22,5	22,5	22,5	22,5
Pewangi vanilla (mL)	2	2	2	2

*Modifikasi (Surilayani et al., 2019)

Tabel 2 Hasil karakteristik bahan baku rumput laut (*Eucheuma cottonii*)

Karakterisasi Bahan Baku (%)	*Eucheuma cottonii*		
	Segar	**Kering**	**Tepung**
Kadar Air	87,77 ± 0,53[c]	13,78 ± 0,02[b]	5,33 ± 0,13[a]
Kadar Abu	1,7 ± 0,12[a]	40,63 ± 0,10[b]	42,21 ± 0,29[c]
Kadar Lemak	0,32 ± 0,06[a]	3,173 ± 0,34[b]	9,34 ± 0,53[c]
Kadar serat	0,83 ± 0,06[a]	1,04 ± 0,07[a]	1,17 ± 0,09[a]
Kadar protein	9,26 ± 0,10[b]	8,31 ± 0,17[ab]	8,59 ± 0,27[a]

Uji iritasi

Pengujian iritasi menggunakan metode (Leny et al., 2022) yaitu dengan uji tempel menggunakan kepekaan kulit. Sabun dioleskan pada kulit panel normal manusia. Uji iritasi dilakukan terhadap 12 orang panelis tidak terlatih. Sabun yang akan diaplikasikan ke tangan digosok-gosok selama 1 menit. Tangan dicuci, kemudian didiamkan selama 5 menit, iritasi diamati dengan melihat terjadinya perubahan pada kulit seperti kemerahan, gatal, dan kasar.

Uji sensori

Analisis sensori menggunakan metode (Surilayani et al. 2019). Analisis dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap aroma, transparansi, dan kesan pada kulit setelah pemakaian sabun transparan. Analisis ini dievaluasi oleh panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang dengan cara melakukan cuci tangan dengan sediaan sabun transparan rumput laut. Skala penilaian yang diberikan yaitu 1-5, (1) tidak suka, (2) agak tidak suka, (3) biasa, (4) agak suka, (5) suka.

Uji kelembaban

Uji kelembaban dengan menggunakan modifikasi metode (Manggau & Damayanty, 2017). Uji kelembaban ini berlangsung selama 1 hari, dimana akan berkumpul dalam ruangan dan diminta untuk berdiam selama 30 menit untuk meyesuaikan adaptasi suhu dan kelembaban. Kelembaban dari kulit lengan panelis diukur menggunakan *Skin Analyzer* dibaca fase aplikasi tiap formula dilakukan dengan pengaplikasian sabun pada lengan panelis. Lengan panelis diebentuk pola kotak dengan modifikasi ukuran 2 x 2 cm sebanyak 4 kotak untuk aplikasi sediaan, sabun formula 1, sabun formula 2, sabun formula 3, dan sabun formula 4. Proses aplikasi berlangsung selama 30 detik dibiarkan 15 detik kemudian dibersihkan dengan kapas, kemudian didiamkan 30 menit dan dilakukan pengukuran kelembaban dengan menggunakan *Skin Analyzer*.

Analisis data

Uji karakterisasi bahan baku dianalisis menggunakan uji *one way* ANOVA dengan uji lanjutan *duncan*. Uji pH, stabilitas busa sabun, sensori, pH, dan daya sebar dianalisis menggunakan deskriptif dengan cara mengamati transparansi, aroma, dan kesan setelah pemakaian pada sediaan sabun transparan. Uji iritasi dianalisis secara kuantitatif dengan melihat reaksi pada panelis dengan adanya indeks iritasi yang muncul. Hasil uji dikemas pada Microsoft excel maupun grafik menggunakan Microsoft excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil karakteristik bahan baku rumput laut (*Eucheuma cottonii*)

Analisis karakteristik bahan baku rumput laut *(Eucheuma cottonii)* dengan menggunakan sampel rumput laut basah, kering, dan tepung.

Tabel 2 menunjukkan hasil karakterisasi bahan baku rumput laut. Rumput laut memiliki kadar air yang tinggi sehingga akan berpengaruh terhadap suatu produk (Pamungkas et al. 2023). Kadar air pada sampel segar didapatkan sebesar 87,8 %. Kadar air pada penelitian ini lebih kecil dibandingkan penelitian (Setyaningrum & Sukesi, 2013), yang mendapatkan kadar air rumput laut (*Eucheuma cottonii*) merah sebesar 91,38 %. Kadar air pada sampel kering didapatkan sebesar 13,78 %. Kadar air pada tepung rumput laut didapatkan sebesar 5,33 % hal ini berbeda dengan penelitian (Hermanto, 2021) yang mendapatkan hasil kadar air tepung karagenan rumput laut sebesar 9,95 %. Perbedaan nilai kadar air segar, kering, dan tepung dipengaruhi oleh tingkat pengeringan sampel pada saat preparasi, salah satunya proses pengeringan sampel yang menguapkan sebagian besar air sehingga kadar air menurun drastis, perbedaan nilai kadar air juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, lama penyimpanan, suhu, dan kelembaban (Yanuarti et al. 2017).

Kadar abu terkecil diperoleh pada bahan bahan segar yaitu sebesar 1,70 %, kadar abu kering sebesar 40,63 %, dan tepung sebesar 42,21 %. Hasil kadar abu bahan segar lebih rendah dibandingkan dengan penelitian (Maharany et al., 2017), yang mendapatkan hasil kadar abu rumput laut *Eucheuma cottonii* sebesar 5,62 % dan hasil kadar abu tepung rumput laut lebih hampir sama dengan penelitian (Hermanto, 2021), yang mendapatkan hasil kadar abu tepung karagenan sebesar 44,85 %. Nosa et al. (2020) mengatakan kandungan abu yang tinggi pada rumput laut diyakini berhubungan dengan cara penyerapan hara mineralnya. Penyerapan hara mineral pada rumput laut dilakukan melalui seluruh permukaan *thallus*. (Ardiawan Pandu Romenda , Rini Pramesti, 2013) mengatakan bahwa tinggi rendahnya kadar abu dipengaruhi adanya garam mineral lain yang menempel pada rumput laut seperti natrium dan kalsium.

Kadar lemak terbesar pada penelitian didapatkan pada tepung rumput laut yakni sebesar 9,34 %. Kadar lemak pada rumput laut *Eucheuma cottonii* segar adalah 0,33 % hal ini sejalan dengan penelitian (Hidayat, 2019), yang mendapatkan hasil rumput laut segar *Eucheuma cottonii* adalah 0,12 %. Rumput laut tergolong bahan alam yang rendah akan kandungan lemaknya. Kandungan lemak rumput laut memiliki kadar lemak relatif kecil dibandingkan dengan tumbuhan lain (Pamungkas et al. 2023). Rendahnya kandungan lemak dikarenakan pada umumnya rumput laut dan tanaman menyimpan cadangan makanan dalam bentuk karbohidrat terutama polisakarida (Yanuarti et al. 2017). Hasil penelitian lemak kering yaitu sebesar 3,17 %, nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian (Indra A., Andarini dan Nur, 2021) yang mendapatkan kadar lemak rumput laut kering 2,59 %. Perbedaan hasil pada penelitian tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan umur panen, kondisi cuaca pada saat pemeliharaan (Maharany et al. 2017).

Kadar serat kasar terbesar yang didapatkan penelitian yaitu pada tepung rumput laut yakni sebesar 1,18 %. Hasil kadar serat kasar pada rumput laut *Eucheuma cottonii* segar yaitu sebesar 0,89 % hal ini sejalan dengan penelitian (Imra et al., 2023), yang mendapatkan kadar serat kasar sebesar 0,90 % sedangkan pada penelitian (Setyaningrum & Sukesi, 2013) didapatkan serat lebih tinggi yakni mencapai 3 %. Perbedaan kandungan serat pada rumput laut dapat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pada perairan, faktor-faktor fisik dan kimia, terutama arus yang sangat berperan dalam pertumbuhan rumput laut (Safia et al. 2020).

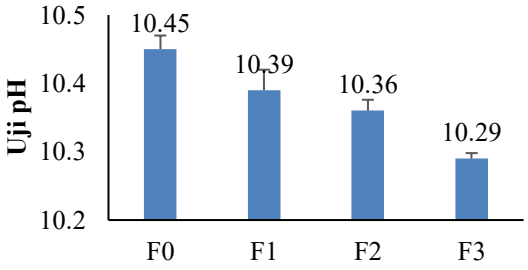
Kadar protein rumput laut *Eucheuma cottonii* pada penelitian tidak jauh berbeda, untuk rumput laut segar yaitu sebanyak 9,26 % hasil penelitian ini lebih besar dibandingkan dengan penelitian (Maharany et al., 2017), yang mendapatkan hasil kadar protein rumput laut segar sebesar 6,88 %. Kadar protein rumput laut *Eucheuma.cottoni* kering sebesar 8,32 %, dibandingkan dengan penelitian (Nosa et al., 2020), yang mendapatkan kadar protein pada rumput laut *Eucheuma cottonii* kering jauh lebih besar yakni 22,18 %. Kadar protein pada suatu bahan pangan akan berbeda beda tergantung pada jenis spesies, musim atau kondisi lingkungan perairan dan area geografis (Yanuarti et al. 2017).

Analisa statistik uji *one way annova* dengan uji lanjut *duncan* menunjukkan bahwa kadar air, kadar abu dan kadar lemak pada sampel rumput laut *Eucheuma cottonii* segar, kering dan tepung memiliki perbedaan nyata ($p<0,05$) sedangkan pada kadar serat dan protein tidak mmeiliki perbedaan nyata ($p>0,05$).

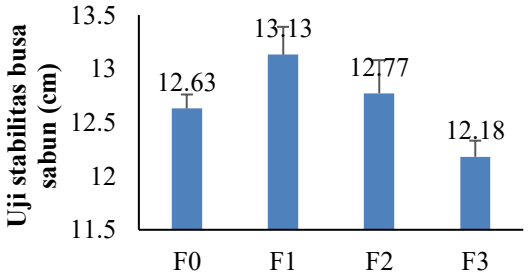
Hasil karakterisasi produk

Uji pH

Nilai pH yang sangat tinggi maupun rendah dapat menambah daya absorpsi kulit sehingga memungkinkan kulit teriritasi. Hasil pH pada penelitian berturut turut F0, F1, F2, dan F3 yaitu 10,13; 10,25; 10,16; dan 10,07 hasil ini berbeda dengan penelitian (Baehaki et al. 2019), yang melakukan percobaan pembuatan sabun transparan antiseptik dari ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* didapatkan pH sabun berkisar 11,57; 11,29; 11,23; 11,22. pH pada penelitian (Baehaki et al., 2019) terus menurun diduga karena adanya senyawa fenol yang terdapat pada rumput laut *Eucheuma cottonii* yang bersifat asam. Menurut (Hernani et al. 2010) standar pH untuk sabun mandi berkisar antara 9-11, pH pada sabun transparan rumput laut pada penelitian memenuhi standar sedangkan pada penelitian (Baehaki et al., 2019) belum memenuhi standar. Analisis statistik uji *one way annova* menunjukkan bahwa pH sabun transparan tepung rumput laut *Eucheuma cottonii* tidak memiliki perbedaan nyata ($p>0,05$), Hasil uji pH sabun transparan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Uji pH



Gambar 2 Stabilitas busa sabun

Uji stabilitas busa sabun

Uji stabilitas busa bertujuan untuk mengetahui kestabilan busa yang dihasilkan oleh sabun padat yang ditambahkan TEA sebagai surfaktan dan penstabil busa pada sabun (Nurrosyidah et al. 2019). Busa sabun pada perlakuan FO, F1, F2, dan F3 berturut turut adalah 12,5;13;12,76; dan 12,06 cm. Busa sabun tertinggi ada pada penambahan tepung rumput *Eucheuma cottonii* sebanyak 1 g. Analisis statistik *uji one way annova* menunjukkan bahwa busa sabun transparan tepung rumput laut *Eucheuma cottonii* tidak memiliki perbedaan nyata ($p>0,05$), hal ini berbeda dengan penelitian (Baehaki et al., 2019) yang melakukan uji busa sabun ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* memiliki pengaruh yang signifikan pada perbedaan formulasi sabun terhadap busa yang dihasilkan. Hal tersebut diduga karena pengaruh dari ekstrak *Eucheuma cottonii* yang mengandung serat (Baehaki et al. 2019). Hasil uji busa sabun transparan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dapat dilihat pada Gambar 2.

Uji iritasi

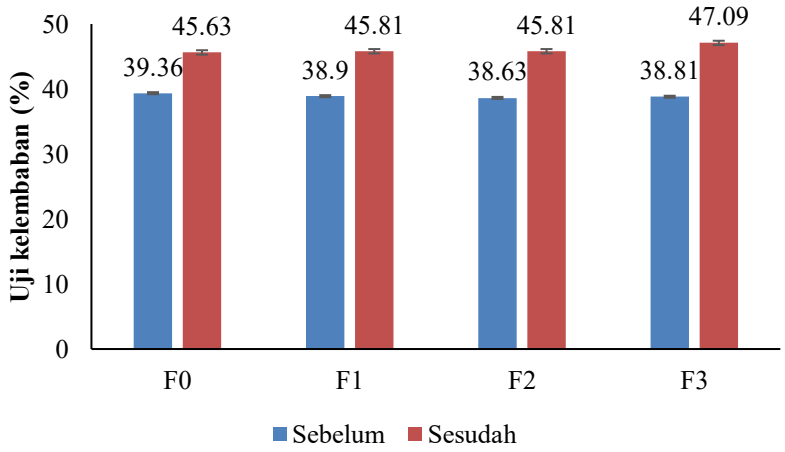
Uji iritasi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya reaksi bahan terhadap kulit. Iritasi pada kulit biasanya disebabkan oleh pH sabun yang terlalu rendah atau tinggi. Berdasarkan hasil uji iritasi yang dilakukan kepada 12 panelis menunjukkan bahwa pada penambahan tepung rumput laut dengan konsentrasi F0 (kontrol), F1 (1 g) ,F2 (2 g), dan F3 (3 g) tidak menyebabkan iritasi pada kulit seperti gatal, bengkak, dan kemerahan, hal ini sejalan dengan penelitian (Qisti, 2009), yang melakukan percobaan pembuatan sabun rumput laut yang aman dan tidak menimbulkan iritasi seperti gatal, bengkak, dan kemerahan karena pH yang dihasilkan telah sesuai dengan standar yakni antara 9 hingga 11. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sediaan sabun transparan rumput laut aman untuk digunakan.

Tabel 3 Hasil uji sensori sabun transparan rumput laut

Parameter	Nilai rata rata uji sensori sampel			
	FO	F1	F2	F3
Transparansi	$3,90 \pm 0,074^{a}$	$3,63 \pm 0,089^{b}$	$3,10 \pm 0,139^{ab}$	$3,07 \pm 0,117^{ab}$
Aroma	$3,40 \pm 0,218^{a}$	$3,10 \pm 0,168^{a}$	$3,23 \pm 0,196^{a}$	$3,43 \pm 0,177^{a}$
Kesan setelah pemakaian	$3,13 \pm 0,142^{a}$	$3,37 \pm 0,148^{a}$	$3,57 \pm 0,133^{a}$	$3,60 \pm 0,177^{a}$



Gambar 3 sabun transparan rumput laut



Gambar 4 Uji kelembaban kulit

Uji sensori

Pengujian sensori sabun menggunakan 3 kriteria yaitu transparansi sabun, aroma sabun dan kesan setelah penggunaan sabun. Uji sensori sabun transparan dilakukan berdasarkan kuisioner terhadap 30 responden berdasarkan tingkat transparani dan kesukaan terhadap sabun, terhadap 4 formulasi F0 (kontrol), F1 (1 g), F2 (2 g), dan F3 (3 g). Hasil transparansi tiap formulasi penambahan tepung rumput laut berbeda beda yaitu berturut turut F0, F1, F2 dan F3 yaitu 3,90; 3,63; 3,10; dan 3,07. Hasil menunjukkan semakin tinggi formulasi sabun yang dihasilkan semakin tidak transparan pula sabun tersebut, hal ini tidak sejalan dengan penelitian (Sipahutar & Siregar, 2013), yang melakukan percobaan pembuatan sabun pada transparan rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan formulasi penambahan rumput laut sebanyak 1 %, 1,5 %, dan 2 % hasil tersebut didapat bahwa semakin banyak penambahan tepung karagenan rumput laut *Eucheuma cottonii* maka semakin transparan sabun tersebut. Dapat dilihat pada Gambar 3 perbedaan transparansi sabun formula berbeda.

Hasil uji sensori pada nilai statistik menunjukkan bahwa transparansi sabun memiliki perbedaan nyata ($p<0,05$) dengan kontrol ada pada F1. Hal ini diketahui bahwa transparansi sabun terbaik yaitu pada F1. Aroma dan kesan memiliki hasil tidak berbeda nyata ($p>0,05$) dengan kontrol.

Uji kelembaban

Kelembaban kulit adalah kondisi yang dipengaruhi oleh kadar air dalam kulit. Hasil uji kelembaban dengan variasi formulasi tepung rumput laut, dimana rata rata hasil pengukuran dapat dilihat pada Gambar 4. Uji kelembaban dilakukan pada 11 orang panelis tidak terlatih. Formulasi sabun transparan rumput laut transparan F0 (Kontrol), F1(1 g), F2 (2 g), dan F3 (3 g). Rata-rata hasil pengukuran sebelum menggunakan sabun berturut-turut F0, F1, F2, dan F3 adalah 39,63; 38,9; 38,63, dan 38,81, sesudah penggunaan sabun transparan berturut-turut adalah 45,63; 45,81; 45,81; dan 47,09. Penggunaan formulasi sabun transparan rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan variasi konsentrasi tepung rumput laut berbeda yang dioleskan pada lengan panelis terdapat peningkatan kadar air pada kulit masing-masing panelis dibandingkan ketika panelis belum menggunakan sabun transparan tersebut. Kelembaban kulit yang rendah atau kadar air tidak kuat akan mengakibatkan kulit menjadi kering atau *xerios cutis* (Tricaesario & Widayati, 2016). Kulit panelis dikatakan kering apabila kadar air kulit normal <30 %, normal 30 %-50 % dan >50 % kulit dikatakan lembab (Manggau & Damayanty, 2017).

Hasil pada percobaan pengujian dengan panelis didapat bahwa sabun transparan rumput laut dapat membuat kelembaban meningkat dimana sebelum menggunakan sabun kelembaban hanya berkisar 38,63-38,9 % dan setelah pemakaian meningkat menjadi 45,63-47,09 % hasil ini sejalan dengan percobaan yang telah dilakukan oleh (Sipahutar & Siregar, 2013), sabun yang ditambahkan tepung karagenan rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan formulasi penambahan rumput laut sebanyak 1; 1,5; dan 2 % memiliki kelembaban berturut-turut sebesar 35,21; 36,17; dan 36,88 % hasil tersebut didapat semakin banyak penambahan kadar tepung karagenan yang diberikan terhadap produk sabun

rumput laut, semakin tinggi pula presentase kelembaban yang terkandung dalam sabun tersebut.

Analisis statistik uji *one way annova* menunjukkan bahwa variasi konsentrasi rumput laut pada masing-masing sediaan F0, F1, F2, dan F3 sabun transparan rumput laut mampu melembabkan kulit namun tidak signifikan (p>0,05). Formulasi sabun transparan memiliki efektivitas melembabkan kulit pada gambar diperoleh F3 konsentrasi rumput laut 3 gram memiliki efektivitas paling bagus dan memiliki efek melembabakan tertinggi. Hasil uji kelembaban sabun transparan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dapat dilihat pada Gambar 4.

KESIMPULAN

Penambahan tepung rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai sabun transparan pelembab kulit dapat mempengaruhi tingkat transparansi dari sabun, semakin sedikit tepung rumput laut semakin transparan pula sabun yang dihasilkan. Karakterisasi produk mendapatkan hasil pH sesuai standar yaitu 10,07-10,25, busa berkiar antara 12,5-13, uji iritasi didapat 0 % gatal, bengkak, dan kemerahan. Hasil uji kelembaban menggunakan *skin analyzer* didapat kelembaban kulit panelis sebelum menggunakan sabun transparan berkisar antara 38,81-39,36 % dan setelah menggunkan sabun transparan yaitu berkisar 45,63-47,09 %. Formulasi sabun padat transparan memberikan efek melembabkan kulit namun tidak signifikan (p>0,05). Kelembaban tertinggi ada pada F3 yaitu dengan penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) sebanyak 3 g.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan tim Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Trunojoyo Madura yang telah memberikan hibah penelitian mandiri atas nama Dr. Hafiludin.

DAFTAR PUSTAKA

Afza, M. F. 2020. The Quality Characteristics Of Soap By Use Different Seaweed. *Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*.

Ardiawan Pandu Romenda , Rini Pramesti, A. S. 2013. Pengaruh Konsentrasi thd Viskositas. *Journal Of Marine Research* 2(1):127–133.

Baehaki, A., S. D. Lestari, and D. F. Hildianti. 2019. The Utilization of Seaweed Eucheuma cottonii in the Production of Antiseptic Soap. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 22(1):143.

Cai, J., A. Lovatelli, J. Aguilar-Manjarrez, L. Cornish, L. Dabbadie, A. Desrochers, S. Diffey, E. Garrido Gamarro, J. Geehan, A. Hurtado, D. Lucente, G. Mair, W. Miao, C. Potin, P, Przybyla, M. Reantaso, R. Roubach, M. Tauati, and X. Yuan. 2021. *SEAWEEDS AND MICROALGAE: AN OVERVIEW FOR UNLOCKING THEIR POTENTIAL IN GLOBAL AQUACULTURE DEVELOPMENT*. Page *Fao Fisheries and Aquaculture Circular NFIA/C1229 (En)*.

Dharmawan, A. N., and A. A. I. N. Marhaeni. 2018. Analisis Determinasi Volume Ekspor Rumput Laut Kering Indonesia ke Negara China Periode 1989-2018. *E-Jurnal EP Unud* 10(6):2223–2252.

Fajar, I. R. F. 2022. Formulation Of Liquid Soap Based on Sea Grass (Eucheuma Cottonii) Used Olive Oil as An Oil Phase. *SANITAS: Jurnal Teknologi dan Seni Kesehatan* 13(2):210–225.

Fatriyanti, D., M. S. J. Sofiana, and S. Helena. 2022. Analisis Kandungan Proksimat dan Mineral Zink Dari Makroalga Eucheuma Cottonii di Perairan Lemukutan. *Jurnal Oseanologia* 1(2017):28–32.

Hambali, E., T. K. Bunasor, A. Suryani, and G. A. Kusumah. 2005. Aplikasi Dietanolamida Dari Asam Laurat Minyak Inti Sawit Pada Pembuatan Sabun Transparan. *J. Tek. Ind. Pert* 15(2):46–53.

Hermanto, K. P. 2021. PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI LARUTAN ALKALI Ca(OH)2 TERHADAP MUTU TEPUNG KARAGENAN YANG DIHASILKAN Euchema cottonii. *Jurnal Akuatek* 2(1):51–57.

Hernani, T. Bunasor, and Fitriati. 2010. Formula Sabun Transparan Antijamur Dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas. *Bul. Littro* 21(2):192–205.

Hidayat, T. 2019. Identifikasi Dan Karakterisasi Rumput Laut Tropika (Dari Kepulauan Seribu) Sebagai Sumber Bahan Baku Kosmetik. *Creative Research Journal* 4(02):49.

Imra, I., B. Ihsan, and A. Andika. 2023. Pelatihan Pembuatan Sabun Antibakterial Dari Rumput Laut Dan Buah Nipah Di Pesisir Pantai Amal Tarakan. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)* 8(2):313–321.

Indra A., Andarini dan Nur, I. S. 2021. Komposisi Kimia Rumput Laut Merah (Eucheuma cottoni) Kering 10:6.

Indriaty, S., N. R. Hidayati, and A. Bachtiar. 2018. The Danger of Using Whitening Cream which Contains Mercury and Hydroquinone and Training in Cosmetic Registration checks at Gunung Jati Hospital Cirebon. *Jurnal Surya Masyarakat* 1(1):8.

Insani, A. N., H. Hafiludin, and A. B. Chandra. 2022. Pemanfaatan Ekstrak Gracilaria sp. dari Perairan Pamekasan sebagai Antioksidan. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan* 3(1):16–25.

Jayanti, lia dwi, and J. Brier. 2020. Pengaruh Penambahan Variasi Volume Ekstrak Etanol Dari Rumput Laut Gracilaria Sp Pada Pembuatan Sabun Padat Minyak Kelapa. *Malaysian Palm Oil Council (MPOC)* 21(1):1–9.

Kamisyah, S., A. Sapar, R. Brilliantoro, and E. Sayekti. 2020. ISOLASI DAN KARAKTERISASI ALGINATDARI RUMPUT LAUT (Sargassum polycystum) ASAL PERAIRAN SINGKAWANG KALIMANTAN BARAT. *Jurnal Kimia Khatulistiwa* 8(3):62–71.

Khaldun, R. I. 2017. Strategi Kebijakan Peningkatan Daya Saing Rumput Laut Indonesia di Pasar Global. *Jurnal Sosial Politik* 3(1):99.

Kordi, M., Ghufran, H. 2011. *Kiat Sukses Budi Daya Rumput Laut di Laut dan Tambak.* Page *Departemen Pendidikan Nasional*.

Leny, L., T. Noverita, A. Simatupang, and B. Iskandar. 2022. Formulasi Sabun Antibakteri Fraksi N-Heksan Daun Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa) Terhadap Staphylococcus aureus. *Majalah Farmasetika* 7(3):241.

Litaay, C., H. Arfah, and F. Pattipeilohy. 2022. Potensi Sumber Daya Hayati Rumput Laut di Pantai Pulau Ambon sebagai Bahan Makanan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 25(3):405–417.

Maharany, F., N. Nurjanah, R. Suwandi, E. Anwar, and T. Hidayat. 2017. Bioactive Compounds of Seaweed Padina australis and Eucheuma cottonii as Sunscreen Raw Materials. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 20(1):10.

Manggau, M. A., and R. Damayanty. 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.

Mutia, E., S. Suryati, and L. Hakim. 2022. Pembuatan Sabun Mandi Cair Herbal dari Surfaktan Methyl Ester Sulphonate dengan Ekstrak Daun Kelor sebagai Zat Antibakteri. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 11(2):144.

Nakhate, P., and Y. van der Meer. 2021. A systematic review on seaweed functionality: A sustainable bio-based material. *Sustainability (Switzerland)* 13(11).

Nosa, S. P., R. Karnila, and A. Diharmi. 2020. The Potential Of Kappa Carrageenan Seaweed (Eucheuma Cottonii) as an Antioxidant and α-Glucosidase Enzyme Inhibitor. *Berkala Perikanan Terubuk* 48(2):1–10.

Nugraha, S., H. Humairani, S. B. Huriyah, and E. Kurniawati. 2023. Karakteristik Kandungan Kimia dan Komponen Bioaktif Rumput Laut Hijau Halimeda sp. Dari Kepulauan Seribu. *Jurnal FishtecH* 11(2):89–98.

Nurrosyidah, I. H., M. Asri, and A. FM. 2019. Uji Stabilitas Fisik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Rimpang Temugiring (Curcuma heyneana Valeton & Zijp). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)* 16(2):209.

Pamungkas, A., B. B. Sedayu, A. R. Hakim, P. Wullandari, A. Fauzi, and T. D. Novianto. 2023. Perkembangan penelitian aplikasi rumput laut sebagai bahan pangan di Indonesia: tinjauan literatur. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 17(3):557–570.

Peñalver, R., J. M. Lorenzo, G. Ros, R. Amarowicz, M. Pateiro, and G. Nieto. 2020. Seaweeds as a functional ingredient

for a healthy diet. *Marine Drugs* 18(6):1–27.

Purwasih, R., E. Sobari, and Q. 'Ayun Nurhasanah. 2021. Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut (Eucheuma Cottonii) Sebagai Bahan Penstabil Terhadap Karakteristik Fisik Dan Hasil Uji Sensori Es Krim. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian* 15(4):1054–1061.

Qisti, R. 2009. Sifat Kimia Sabun Transparan Dengan Penambahan Madu Pada Konsentrasi Yang Berbeda. *Skripsi*(Institut Pertanian Bogor):55.

Rahayu, S. 2015. Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Sabun dari Ekstrak Rumput Laut Merah (Euchema cottoni). *Jurnal Wiyata* 2(1):14–18.

Safia, W., Budiyanti, and Misrif. 2020. Kandungan Nutrisi dan Senyawa Bioaktif Rumput Laut (Euchema cottonii) yang Dibudidayakan dengan Teknik Rakit Gantung pada Kedalaman Berbeda. *Jirnal pengolahan hasil perikanan indonesia* 23(2):261–271.

Sanger, G., B. E. Kaseger, L. K. Rarung, and L. Damongilala. 2018. Potential of Seaweeds as Functional Food, Source of Natural Pigment and Antioxidant. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 21(2):208–217.

Sedjati, S., A. Santosa, and E. Supriyantini. 2017. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Senyawa Fenolik Makroalga. *Jurnal Kelautan Tropis* 20(November):117–123.

Setyaningrum, A., and Sukesi. 2013. Preparasi Penentuan Ca, Na, dan K dalam Nugget Ayam-Rumput Laut (Eucheuma cottonii). *Jurnal Sains Dan Seni Pomits* 2(1):C-60-C–63.

Sipahutar, Y., and A. N. Siregar. 2013. Pengaruh Penambahan Karaginan Eucheuma cottonii Terhadap Pembuatan Sabun Transparan. *Seminar Nasional Perikanan Indonesia Hasil Penelitian Perikanan Dan Kelautan Tahun 2013 Budidaya Perairan* 6(2):158–164.

Surilayani, D., E. Sumarni, and R. Irnawati. 2019. Quality Characteristics of Seaweed (Kappaphycus alvarezii) Transparent Solid Soap with Different Glycerine Concentrations. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 9(1):69.

Syafitri, T., H. Hafiludin, and A. B. Chandra. 2022. Pemanfaatan Ekstrak Rumput Laut (Eucheuma cottonii) Dari Perairan Sumenep Sebagai Antioksidan. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology* 15(2):160–168.

Thibodeau, A. A., S. Amari, and T. Company. 2009. *Natural Ingredients Maintenance and Repair of the Hydrolipidic Film with Skin Molecular Mimetic Emollients and Surfactants*.

Tricaesario, C., and R. Widayati. 2016. Efektivitas Krim Almond Oil 4% Terhadap Tingkat Kelembapan Kulit. *Jurnal Kedokteran Diponegoro* 5(4):599–610.

Yanuarti, R., N. Nurjanah, E. Anwar, and T. Hidayat. 2017. Profile of Phenolic and Antioxidants Activity from Seaweed Extract Turbinaria conoides and Eucheuma cottonii. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 20(2):230.