Jurnal Teknologi Hasil Perikanan
Volume 03 Nomor 02 Juli 2023

KARAKTERISTIK FISIKO KIMIA LULUR TRADISIONAL YANG DISUBSTITUSI TEPUNG RUMPUT LAUT (*Euchema cottonii*)

PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF TRADITIONAL SCRUB WITH (Euchema cottonii) POWDER SUBSTITUTED

Hajar I. S. Pelu[1], Vonda M. N. Lalopua[2*] dan Imelda K. E. Savitri[2]

[1]Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura
[2] Dosen Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura

**Korespondensi: vondamilca67@gmail.com*

ABSTRAK

Lulur adalah salah satu kosmetika yang popular untuk perawatan kesehatan dan kecantikan kulit, melalui proses pengangkatan kotoran dan kulit mati. Dalam penelitian ini dilakukan percobaan pembuatan lulur tradisional dengan substitusi tepung rumput laut Euchema cottonii sebagai sumber antioksidan yang baik untuk kesehatan dan kecantikan kulit terhadap tepung beras dengan tujuan mempelajari karakteristik fisikokimia lulur rumput laut E. cottonii. Perlakuan yang dicobakan dalam penelitian ini yaitu substitusi tepung E. cottonii terhadap tepung beras sebesar 0% (A_1); 10% (A_2); 20% (A_3); 30% (A_4); 40% (A_5) dan 50% (A_6) dalam 100 gram lulur. Selain itu juga ditambahkan garam dan bubuk kayu manis masing-masing sebesar 5% sebagai pewangi dan penghambat pertumbuhan kapang. Pengujian organoleptic menunjukkan respon panelis tertinggi terhadap tekstur dan aroma lulur dengan substitusi tepung E. cottonii 10% dan 50% terhadap tepung beras. Hasil pengujian laboratorium menunjukkan lulur dengan substitusi tepung E. cottonii 50% terhadap tepung beras yang terbaik dengan kandungan air 9,29%, nilai pH 5,8 dan aktivitas antioksidannya 199,47 ppm.

Kata Kunci : Fisikokimia, lulur tradisional, Eucheuma cottonii.

ABSTRACT

Body scrub is one of the popular cosmetics for skin health and beauty care, through the process of removing dirties and dead skin. In this study, an experiment was conducted on making traditional body scrubs with the substitution of Euchema cottonii powder that contain of antioxidants for skin health and beauty to rice flour. The aim of the study was determine the physicochemical characteristics of E. cottonii body scrubs. The treatments performed in this study were substitution of E. cottonii for rice flour at 0% (A_1); 10% (A_2); 20% (A_3); 30% (A_4); 40% (A_5) and 50% (A_6) in 100 g of body scrub. In addition, 5% salt and 5% cinnamon powder were added as fragrance and mold growth inhibitor. Organoleptic test showed that the panelists had the highest response to the texture and aroma of the body scrub with 10% and 50% substitution of *E. cottonii* powder for rice flour. The results of laboratory testing showed that the body scrub with 50% E. cottonii powder substitution for rice flour was the best with 9.29% moisture,pH value of 5.8 and antioxidant activity of 199.47 ppm.

Keywords: Physicochemical, Traditional scrub, Eucheuma cottonii.

1. PENDAHULUAN

Salah satu produk kosmetika yang sangat populer untuk perawatan kesehatan dan kecantikan kulit saat ini adalah lulur. Butiran *scrub* lulur jika digosokkan pada kulit akan mengangkat kotoran dan sel kulit mati. [1] menyatakan bahwa lulur berfungsi untuk mengangkat kotoran dan sel kulit mati yang tidak terangkat sempurna oleh sabun dan memberikan kelembaban serta mengembalikan kelembutan kulit, seperti kelenjar rambut dan keringat, untuk mendapatkan efek maksimal lulur digunakan selama 30 menit pada kulit tubuh agar dapat meresap dengan baik kedalam kulit. Terdapat dua jenis lulur yang beredar di pasaran saat ini yaitu lulur tradisional dan moderen. Lulur tradisional biasanya berbahan dasar rempah dan tepung dimana umumnya digunakan tepung beras. Lulur moderen berbahan butiran *scrub* dan bahan alami lainnya yang ditambahkan *lotion* pelembab dan *emolient*.

Bahan rempah atau tumbuhan lainnya dalam lulur merupakan sumber antioksidan yang berfungsi memelihara kesehatan dan kecantikan kulit. Bahan sumber antioksidan dan nutrisi bagi kulit dapat diperoleh dari rumput laut sehingga dapat menggantikan penggunaan bahan rempah atau tumbuhan lainnya pada proses pembuatan lulur [2].

Rumput laut banyak ditemui di wilayah Indonesia, daerah penghasil rumput laut di Indonesia diantaranya adalah Nusa Tenggara Barat (NTB), Nusa Tenggara Timur, Bali, Sulawesi, Maluku dan Irian Jaya [3]. Salah satu jenis rumput laut yang dapat digunakan dalam pembuatan lulur adalah *Euchema cottonii*. *E.cottoni* merupakan jenis rumput laut alga merah (*Rhodophyceae*) yang mudah didapatkan dan ketersediaannya sepanjang tahun. *E. cottonii* memiliki kandungan fitokimia yang sangat baik bagi perawatan kesehatan dan kecantikan kulit. Kandungan fitokimia *E.cottonii* yaitu flavonoid, fenol hidrokuinon, triterpenoid, tannin dan saponin.

Salah satu senyawa yang berperan sebagai antioksidan dari rumput laut yaitu senyawa fenolik. Senyawa ini merupakan kelompok senyawa terbesar yang berperan sebagai antioksidan alami pada tumbuhan dan juga banyak terdapat pada hampir semua jenis rumput laut [4]. Penggunaan kosmetik yang mengandung senyawa antioksidan dapat mencegah terjadinya penuaan dini akibat radikal bebas [5].

Bahan dasar pembuatan lulur yang biasa digunakan pada kosmetik tradisional adalah tepung beras. Menurut [6] tepung beras dapat meningkatkan produksi kolagen yang berfungsi untuk meningkatkan elastisitas kulit. Kandungan yang terdapat pada tepung beras adalah gamma oryzanol. Kandungan senyawa ini mampu memperbaharui pembentukan pigmen melanin, sebagai anti oksidan dan juga efektif menangkal sinar ultraviolet.

Bahan tambahan untuk pembuatan lulur dapat berupa kayu manis dan garam. Kayu manis berperan sebagai bahan pewangi diolah

hingga berbentuk bubuk (*ground powder*) yang kemudian dimanfaatkan sebagai bahan *scrub* pada lulur untuk membantu mengangkat sel kulit mati pada kulit tangan dan kaki. Selain itu, banyaknya senyawa antioksidan pada kayu manis dapat dimanfaatkan untuk mencegah terjadinya penuaan dini pada kulit dan melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar ultraviolet. Aktivitas antibakteri dan antijamur pada kayu manis juga sangat bermanfaat bagi kulit agar kulit terhindar dari panu [7]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan kimia dari lulur tradisonal yang disubtitusi tepung Rumput laut *Eucheuma cottonii.*

2. METODE PENELITIAN

2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rumput laut *Eucheuma cottonii* kering, tepung beras, serbuk kayu manis, garam, akuades, larutan DPPH dan bahan untuk analisa.

2.2. Alat

Peralatan yang digunakan adalah waskom, sendok, blender, timbangan analitik dan sejumlah peralatan untuk uji kimia seperti spatula, cawan porselin, desikator, pH meter, tanur, pipet mikro dan spektofotometer UV-VIS.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dimana dilakukan percobaan pembuatan lulur tradisional dilanjutkan dengan pengujian organoleptik dan analisa mutu kimia lulur meliputi analisa kadar air, pH, dan aktivitas antioksidan. Perlakuan yang dicobakan adalah persentase penambahan tepung rumput laut dengan tepung beras dalam 100 gr bahan:

- Tepung Rumput laut 0% : Tepung beras 90% : Kayu manis 5% : Garam 5% (A_1)
- Tepung Rumput laut 10% : Tepung beras 80% : Kayu manis 5% : Garam 5% (A_2)
- Tepung Rumput laut 20% : Tepung beras 70% : Kayu manis 5% : Garam 5% (A_3)
- Tepung Rumput laut 30% : Tepung beras 60% : Kayu manis 5% : Garam 5% (A_4)
- Tepung Rumput laut 40% : Tepung beras 50% : Kayu manis 5% : Garam 5% (A_5)
- Tepung Rumput laut 50% : Tepung beras 40% : Kayu manis 5% : Garam 5% (A_6)

2.4. Prosedur Penelitian

2.4.1. Preparasi Tepung Rumput Laut

Tahap preparasi meliputi pencucian, pengecilan ukuran, pengeringan dan penepungan.

2.4.2. Prosedur Pembuatan Lulur

Tahap awal adalah penimbangan semua bahan yang akan dipakai sesuai konsentrasi. Semua bahan dicampur sampai homogen. Semua perlakuan diulang sebanyak tiga kali.

2.5. Parameter Uji

Parameter yang diamati adalah parameter subjektif meliputi kenampakan, aroma dan tekstur, sedangkan parameter kimia meliputi kadar air, , pH dan aktivitas antioksidan.

2.6. Prosedur Analisa

Uji Organoleptik menggunakan uji kesukaan dengan menggunakan skala hedonik dari 1-9 dari amat sangat tidak suka sampai amat sangat suka. Uji kadar air dan pH menggunakan metode [8], sedangkan uji Antioksidan menggunakan metode [9].

2.7. Analisis Data

Semua data di hitung nilai rata-rata. Data organoleptik menggunakan uji Friedman non parametrik. Data kimia dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Uji Organoleptik

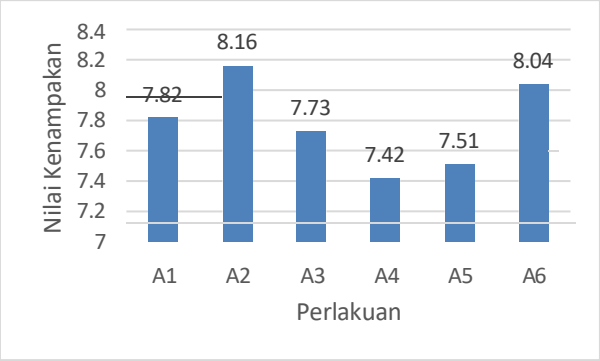
Pengujian organoleptik merupakan pengujian subjektif terhadap suatu objek dengan nilai kesukaan panelis pada suatu produk [9].

3.1.1. Kenampakan

Kenampakan merupakan parameter organoleptik yang penting, karena merupakan sifat sensoris yang pertama kali dilihat oleh konsumen. Menurut [10], kesan pertama yang dirasakan oleh konsumen pada saat melihat suatu produk biasanya lewat rupa atau

kenampakan dari produk tersebut dan pada umumnya konsumen lebih memilih produk yang memiliki rupa yang menarik.

Hasil uji kenampakan lulur rumput laut *E.cottonii* di tampilkan pada Gambar 1. Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa nilai P-Value 0.255 > 0.05 yang artinya perlakuan tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai kenampakan maka terima H_0 tolak H_1.



Gambar 1. Histogram Nilai Kenampakan Lulur Rumput Laut *E.cottonii*

Fig 1. Histogram of Appearance Scores for *E. cottonii* Seaweed Scrub.

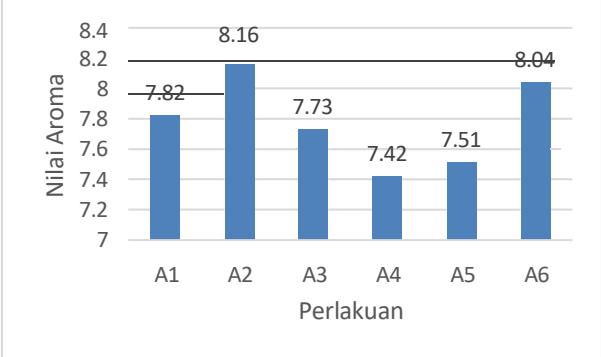
Berdasarkan histogram pada Gambar 1 terlihat bahwa hasil organoleptik kenampakan lulur tradisional memiliki kisaran nilai 7,20 – 7,78 (suka hingga sangat suka). Nilai lulur tertinggi sampai terendah berturut-turut adalah tanpa substitusi tepung rumput laut *E.cottonii* 0% (A_1) 7,78 (sangat suka) substitusi tepung rumput laut *E.cottonii* 20% (A3) 7,66 (sangat suka), substitusi tepung rumput *E.cottonii* 50% (A_6) 7,53 (sangat suka), substitusi tepung rumput laut *E.cottonii* 30% (A_4) 7,50 (sangat suka), substitusi tepung rumput laut *E. cottonii* 10% (A_2) 7,47 (suka), susbtitusi tepung rumput laut *E.cottonii* 40% (A_5) 7,20 (suka).

Pada perlakuan substitusi rumput laut *E. cottonii* 0% (A_1) dan substitusi rumput laut *E.cottonii* 20% (A_3) kenampakan (warna) lulur sangat menarik bagi panelis dimana lulur berwarna sangat putih dan bersih. Hal tersebut di dapat karena didominasi warna tepung beras. Tetapi pada perlakuan subtitusi *E.cottonii* 30% (A_4) dan 40% (A_5) warna lulur berubah dari putih bersih menjadi krem. Semakin tinggi substitusi rumput laut dalam lulur tradisional akan merubah warna putih menjadi warna krem.

Menurut [10] warna lulur dipengaruhi oleh bahan yang digunakan untuk membuat bubuk lulur tradisional. Tepung rumput laut *E. cottonii* berwarna krem sehingga jika tepung beras disubtitusi dengan tepung rumput laut akan menghasilkan lulur dengan warna krem, semakin tinggi persentase substitusi rumput laut dalam formula lulur maka warna lulur yang dihasilkan semakin krem. Subyektifitas panelis terhadap kenampakan lulur tradisional dalam penelitian ini sangat dominan terhadap respon kenampakan panelis.

3.1.2. Aroma

Aroma merupakan parameter uji sensori yang menggunakan indra penciuman. Parameter aroma sangat penting karena terkait dengan penerimaan konsumen pada suatu produk. Selain itu aroma menggambarkan karakteristik dari produk [10]. Menurut [11] dan [12] aroma lulur dipengaruhi oleh bahan yang digunakan dalam pembuatan lulur. Hasil uji aroma lulur rumput laut *E.cottonii* di tampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Nilai Aroma Lulur Rumput Laut *E. Cottonii*

Fig 2. Histogram of Aroma Scores for *E. cottonii* Seaweed Scrub.

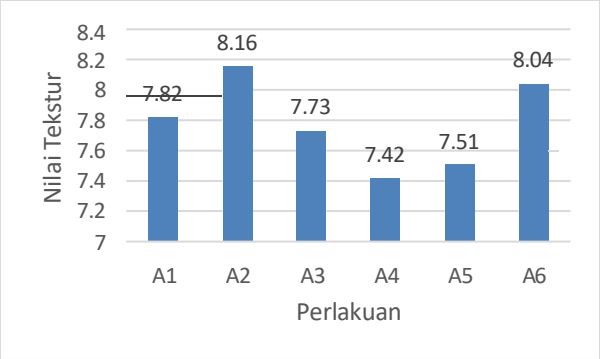
Hasil uji friedman menunjukkan bahwa nilai P-Value 0.388 > 0.05 yang artinya perlakuan tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai aroma maka terima H_0 tolak H_1. Histogram pada Gambar 2 menunjukkan bahwa panelis memberikan rata-rata nilai untuk aroma lulur

rumput laut adalah berkisar antara 7,43 – 7,76 (suka sampai sangat suka). Nilai rata-rata uji organoleptik aroma lulur tertinggi diperoleh pada perlakuan substitusi *E.cottonii* 10 % (A_2) dan 50 % (A_6).

Substitusi rumput laut pada sediaan lulur tidak mempengaruhi aroma lulur. Aroma yang tercium pada semua perlakuan adalah harum kayu manis. Aroma kayu manis dapat menutupi bau rumput laut. Konsentrasi kayu manis yang diberikan pada setiap perlakuan adalah sama (5 % b/b). Kayu manis adalah bahan tambahan di dalam lulur sebagai pewangi. [6] menjelaskan bahwa aroma bubuk lulur tradisional sangat dipengaruhi oleh bahan bahan yang digunakan. Tepung beras disubstitusikan dengan kayu manis dapat menetralisir aroma tepung rumput laut.

3.1.3. Tekstur

Menurut [13], tekstur merupakan salah satu sifat bahan atau produk yang dapat disarankan melalui sentuhan kulit atau pencicipan. Tekstur dapat dirasakan dengan menggunakan tekanan pada produk tersebut. Hasil uji tekstur lulur rumput laut *E.cottonii* di tampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Nilai Tekstur Lulur Rumput Laut *E.cottonii*

Fig 3. Histogram of Texture Scores for *E. cottonii* Seaweed Scrub.

Hasil uji friedman nilai P-Value 0.107 > 0.05 artinya perlakuan tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tekstur maka terima H_0 tolak H_1. Berdasarkan histogram pada gambar di atas terlihat bahwa nilai tekstur lulur berkisar 7,42 – 8,16. Panelis memberi nilai 8 (sangat suka) untuk substitusi *E.cottonii* 10 % (A_2) dan 50 % (A_5). Tekstur lulur yang diuji adalah bentuk butiran sangat kasar ketika di gosokkan (*scrub*) pada kulit. Butiran lulur semakin kasar pada substitusi *E cottonii* 50 % (A_6). Menurut [11] dan [12] tekstur lulur yang baik mempunyai butiran dan terasa kasar jika dipegang. Lebih lanjut, tekstur merupakan karakteristik terpenting dari organoleptik lulur tradisional.

3.2. Uji Kimia

Berdasarkan hasil organoleptik lulur maka perlakuan yang terpilih untuk di uji mutu adalah perlakuan substitusi *E.cottonii* 10 % (A_2) dan 50 % (A_6). Dengan dasar bahwa kedua perlakuan substitusi ini memiliki nilai aroma dan tekstur yang tertinggi yaitu berkisar antara 7,76 sampai 8,16 (sangat suka) serta berdasarkan organoleptik aroma dan tekstur lulur lebih penting dari kenampakan. Uji kimiawi lulur meliputi kadar air, pH dan aktivitas antioksidan menurut SNI 01-2891 tahun 1992.

Analisis kimia lulur menurut SNI meliputi meliputi kadar air, nilai pH, dan aktivitas antioksidan. Tabel 1 menunjukkan hasil uji mutu lulur tradisional rumput laut *E. cottonii*.

Tabel 1. Karakteristik Kimia Lulur Tradisional Rumput Laut *E.cottonii.*

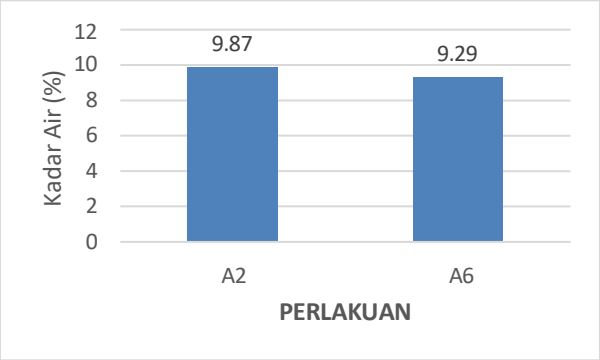
Table 1. Chemical Characteristics of Traditional Scrub with *E. c.ottonii* Seaweed

Sampel Lulur Tradisional Rumput Laut	Nilai Rata-Rata		Aktivitas Antioksidan		
	pH	Kadar Air (%)	Konsentrasi standar (ppm)	Nilai inhibisi (%)	IC_{50} (ppm)
Substitusi tepung rumput laut 10% (A2)	5.70	9.87	40	28.08	452,84
			80	29.37	
			120	31.66	
			160	34.53	
Substitusi tepung rumput laut 50% (A6)	5.80	9.29	40	30.09	194,47
			80	33.52	
			120	40.54	
			160	44.84	

3.2.1. Kadar Air

Kadar air merupakan parameter penting dalam menentukan kualitas suatu produk

karena berpengaruh pada bentuk fisik dan daya awet suatu produk yang akan dihasilkan dari bahan baku tertentu [14]. Nilai Kadar air lulur tradisional rumput laut *E. cottonii* dapat dilihat pada Gambar 4.



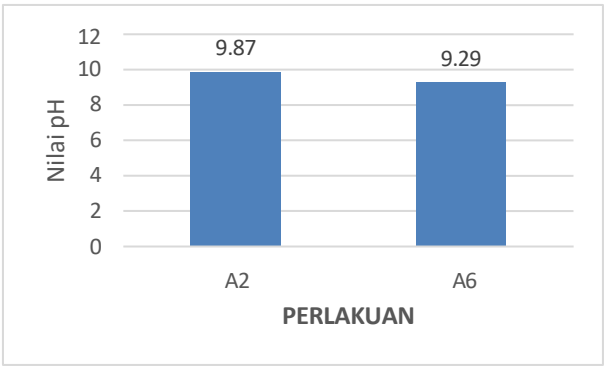
Gambar 4. Kadar Air Lulur Tradisional Rumput Laut *E. Cottonii*

Fig 4. Traditional Scrub Moisture Content of *E. cottonii* Seaweed

Berdasarkan histogram diatas nilai kadar air lulur tradisional rumput laut *E. cottonii* sebesar 9,87% untuk substitusi rumput laut *E.cotonnii* 10 % (A_2) dan 9,26 % untuk subtitusi *E.cottoni* 50 % (A_6). Nilai kadar air lulur memenuhi standar mutu SNI 01-2891 tahun 1992 yaitu lebih kecil dari 10%. Dengan kadar air tersebut lulur dapat disimpan dalam waktu yang panjang karena pertumbuhan mikroba terhambat dan kandungan kimia yang berkhasiat tidak berubah. [14] menyatakan bahwa nilai kadar air yang tinggi dapat mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang dan khamir untuk berkembangbiak.

3.2.2. Nilai pH

Uji pH bertujuan untuk menentukan pH lulur tradisional *E.cottonii* yang sesuai dengan pH kulit agar tidak mengiritasi kulit pada saat pemakaian. Lulur seharusnya memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit wajah yaitu 5,4-5,9 [15]. Rata-rata pH pada pada lulur dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai pH Lulur Tradisional Rumput Laut *E. Cottonii.*

Fig 5. pH Value of Traditional Seaweed Scrub with *E. cottonii.*

Rata-rata pH lulur tradisional rumput laut *E.cottonii* adalah 5,7 untuk perlakuan substitusi rumput laut *E.cottonii* 10 % (A_2) dan 5,80 untuk substitusi rumput laut 50% (A_6). Nilai pH lulur *E.cottonii* yang disubstitusi rumput laut 10 % dan 50 % dapat memenuhi standar mutu SNI 01-2891 tahun 1992 yaitu 4,5-6,5. Nilai pH tersebut relatif serupa dengan hasil penelitian [16] dimana pH masker *E. cottonii* dan tepung beras berkisar 5,56 sampai dengan 5,70 (substitusi rumput laut *E.cottonii* 20% dan 40%). Jika lulur memiliki pH lebih kecil dari 4,5 dapat menimbulkan iritasi pada kulit sedangkan jika pH lebih besar dari 6,5 dapat menyebabkan kulit bersisik.

3.2.3. Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil uji dilaporkan sebagai IC_{50} yaitu jumlah antioksidan yang dibutuhkan untuk menurunkan 50% konsentrasi radikal DPPH awal [17]. Rumput laut *E. cottonii* memiliki potensi sebagai antioksidan. Pada nilai antioksidan sendiri apabila suatu produk tersebut dapat menghambat radikal bebas sebesar 50% atau bahkan lebih disebutkan bahwa produk tersebut memiliki antioksidan yang tinggi. Persentase inhibisi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Aktivitas Antioksidan Lulur Tradisional Rumput Laut *E. cottonii*.

Table 2. Antioxidant Activity Value of Traditional Seaweed Scrub with *E. cottonii*

Sampel Lulur Tradisional *E.cottonii*	Inhibasi (%)				
	40 ppm	80 ppm	120 ppm	160 ppm	IC_{50} ppm
Subtitusi tepung rumput laut *E. cottonii* 10% (A_2)	28,08	29,37	31,66	34,54	452,84
Subtitusi tepung rumput laut *E. cottonii* 50% (A_6)	30,09	33,52	40,54	44,84	199,47

Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH pada lulur tradisional rumput laut *E.cottonii* menggunakan pelarut methanol dilakukan dengan preparasi sampel dalam konsentrasi 40 ppm, 80 ppm, 120 ppm dan 160 ppm. Peningkatan persen hambatan berbanding lurus dengan konsentrasi yang digunakan semakin tinggi konsentrasi sampel, maka semakin tinggi pula persentase inhibisi.

Berdasarkan nilai pada Tabel 2 maka sampel lulur dengan substitusi 50% tepung rumput laut *E.cottonii* (A_6) dan substitusi tepung *E.cottonii* 10% (A_2) memiliki aktivitas antioksidan. Berdasarkan nilai IC_{50} lulur dengan substitusi tepung rumput laut 50% (A_6) tergolong lemah sedangkan lulur dengan substitusi tepung *E.cottonii* 10% (A_2) memiliki aktifitas antioksidan yang sangat lemah. Suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50, kuat (50-100), sedang (100-150), dan lemah (151-200). Semakin kecil IC_{50} semakin tinggi aktivitas antioksidan [18].

[16] dalam penelitiannya tentang tentang pengaruh komposisi rumput laut *E. cottonii* dan tepung beras terhadap sifat kimia dan sensoris lulur" memperoleh nilai IC_{50} berkisar 35,92ppm dan 42,91ppm yang tergolong kuat karena berkisar antara 50-100 ppm. Jika dibandingkan dengan penelitian ini, nilai IC_{50} yang didapat dari pengujian antioksidan adalah sebesar 452,84 tergolong sangat lemah dan 199,47 yang tergolong lemah (berkisar antara 151-200 ppm). Kuatnya nilai IC_{50} pada penelitan [16] diduga disebabkan oleh pemakaian rumput laut yang relatif tinggi yakni 60% dan 80% sedangan pada penelitian kali ini rumput laut yang dipakai adalah sebesar 10% dan 50%. Meski demikian lulur yang dihasikan dalam penelitian ini tetap dikatakan berhasil dan dapat gunakan karena memenuhi standar mutu lulur SNI 01-2891 tahun 1992.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disimpulkan sebagai berikut:

1. Persentasi substitusi tepung rumput laut *Euchema cottoni* tidak berpengaruh nyata terhadap organoleptik (kenampakan, tekstur dan aroma) lulur tradisional rumput laut.
2. Substitusi tepung rumput laut *E. cottonii* 50% memiliki respon panelis tertinggi terhadap aroma dan tekstur, memiliki kadar air dan nilai pH yang memenuhi syarat mutu SNI 01-2891 tahun 1992 sedangkan aktivitas antioksidan adalah lemah.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Hari, S. N. 2015. Pengaruh Penggunaan Lulur Zaitun terhadap Perawatan Kulit Tubuh. [Skripsi]. Program Studi Pendidikan Tata Rias dan Kecantikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

[2] Nisa. K. 2019. Formulasi Sediaan Krim Lulur Dari Ekstrak Beras Ketan Hitam (*Oryza Sativa L. Var Glutinosa*) Sebagai Pelembab Alami Kulit. [Skripsi]. Program Studi Sarjana Farmasi. Fakultas Farmasi dan Kesehatan. Institut Kesehatan Helvetia.

[3] Cokrowati, N., Diniarti, N., Setyowati, D. N., Waspodo, S., dan Marzuki, M. Ekplorasi dan Penangkaran Bibit Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Di Perairan Teluk Ekas Lombok Timur. Jurnal Biologi Tropis, 19(1): 51-53.

[4] Loho, R. E. M., Tiho, M., Assa, Y. A. 2021. Kandungan dan Aktivitas Antioksidan pada Rumput Laut Merah, Medical Scope Journal 3(1):113-120.

[5] Haerani, A., Chaerunisa, A. Y., dan Subarnas A. 2018. Artikel Tinjauan: Antioksidan Untuk Kulit. Jurnal Farmaka, 16(2): 135-151.

[6] Erlinawati, W. S. 2018. Pengaruh Proporsi Tepung Beras dan Bubuk Kunyit Putih (*Curcuma Zedoaria Rosc.*) Terhadap Hasil Lulur Bubuk Tradisional. e-Journal Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, 7(3): 15-22.

[7] Nisa, F. S. 2017. Pengaruh Lulur Kayu manis dan Tepung Jagung Terhadap Tingkat Kelembaban Kulit. [Skripsi]. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

[8] [AOAC]. 2005. The Association of Official Analytical Chemists. Published by The Association of Official Analytical Chemist. Marlyand.

[9] Yanuarti, R, Nurjanah, Anwar E, Pratama, G. 2017. Kandungan Senyawa Penangkal Sinar Ultraviolet dari Ekstrak Rumput Laut Euchema cottonii dan Turbinaria conoides. Biosfera, 34(2):51-58.

[10] Negara J. K., Sio, A. K., Rifkhan, M., Arifin, A. Y. Oktaviana, R. R. S. Wihansah, Yusuf M. 2016. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda, 4(2): 286-290.

[11] Fauzi, Ridwan Aceng dan Nurmalina, Rina.2012. Merawat Kulit dan Wajah. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

[12] Jumarani, Louis. 2008. The Essence Of Indonesia SPA. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.

[13] Tarwendah, I. P. 2017. Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 5(2): 66-73.

[14] Dolorosa, M. T., Nurjanah, Purwaningsih, Anwar E, Hidayat T. 2017. Kandungan Senyawa Bioaktif Bubur Rumput Laut *Sargassum Plagyophyllum* dan *Eucheuma cottonii* Sebagai Bahan Baku Krim Pencerah Kulit. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 20(3): 633-644.

[15] Rahmawanty, D., Yulianti, N. dan Fitriana, M. 2015. Formulasi dan Evaluasi Masker Wajah Peel-Off Mengandung Kuersetin Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin dan Gliserin. Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi, 12(1): 17–32.

[16] Lestari P., Widiastuti I., dan Lestari S. 2018. Pengaruh Komposisi Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dan Tepung Beras Terhadap Sifat Kimia dan Sensoris Masker Wajah. FishtecH-Jurnal Teknologi Hasil Perikanan, 7(2): 111-119.

[17] Nuryani, S. A., Lestari, S. D., Baehaki A. 2018. Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Teh Daun Daruju (*Acanthus illicifolius*). FishtecH-Jurnal Teknologi Hasil Perikanan, 7(1): 27-35.

[18] Molyneux P. 2004. The Use of The Stable Free Radikal Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) For Estimating Antioxidant Activity. Songklanakarin Journal Science of Technology 26(2): 211-219.