



## Formulasi Lotion Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Dengan Menggunakan Variasi Konsentrasi Emulgator Asal Dusun Saliang Kabupaten Buru

**Jayanti Djarami**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

**Marisa Anggia Ibrahim**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

**Sri Rahmatia Mamulaty**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email : [apotekerjayanti@gmail.com](mailto:apotekerjayanti@gmail.com)

**Abstract.** Lotion is a skin moisturizing cosmetic preparation including emollient group and has several qualities, namely as a source of moisture for the skin. *Eucheuma cottonii* type seaweed included in carrageenan-producing group of red algae (Rhodophyceae). Carrageenan is an important hydrocolloid because it has a very wide application in the food and non-food industries. This study aims to formulate a lotion from seaweed extract (*Eucheuma cottonii*) with varying concentrations of emulsifier. This type of research is experimental. The methods used include material preparation, sample extraction, formulation design and lotion preparation using three different formulations with varying concentrations of emulsifier stearic acid and cetyl alcohol FI (2% : 1%), FII (5% : 1.5%), FIII (7.5% : 2%), evaluation of preparations (organoleptic test, homogeneity test, pH test) and irritation test. The results of the study of seaweed extract lotion (*Eucheuma cottonii*) using a comparison of emulsifier concentrations in formulation I (2% stearic acid, 1% cetyl alcohol) and formulation III (7.5% stearic acid, 2% cetyl alcohol) resulted in preparations with good stability. From the three formulations it was stated that formulations I and III were in accordance with the requirements of the physical stability test including organoleptic tests, homogeneity tests, and pH tests, while the second formulation for organoleptic tests did not comply with the organoleptic testing of the preparations and the irritation test of the three seaweed extract lotion preparations in 10 respondents does not cause irritation such as redness, itching and swelling of the skin.

**Keywords:** Formulation, Lotion, Emulgator, Seaweed

**Abstrak.** Lotion adalah sediaan kosmetik pelembab kulit yang termasuk dalam golongan emolien dan memiliki beberapa sifat yaitu sebagai sumber lembab bagi kulit. Rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* termasuk dalam golongan ganggang merah (Rhodophyceae) penghasil karaginan. Karaginan merupakan hidrokoloid yang penting karena memiliki aplikasi yang sangat luas dalam industri pangan dan nonpangan. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan lotion dari ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan variasi konsentrasi emulgator. Jenis penelitian adalah eksperimen. Metode yang digunakan meliputi penyiapan bahan, ekstraksi sampel, rancangan formulasi dan pembuatan sediaan lotion menggunakan tiga formulasi yang berbeda dengan variasi konsentrasi emulgator asam stearat dan setil alkohol FI (2% : 1%), FII (5% : 1,5%), FIII (7,5% : 2%), evaluasi sediaan (uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH) dan pengujian iritasi. Hasil penelitian lotion ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan menggunakan perbandingan konsentrasi emulgator pada formulasi I (Asam stearat 2%, setil

alkohol 1%) dan formulasi III (Asam stearat 7,5%, setil alkohol 2%) menghasilkan sediaan dengan stabilitas yang baik. Dari ketiga formulasi dinyatakan bahwa formulasi I dan III sesuai persyaratan uji stabilitas fisik meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, dan uji pH sedangkan pada formulasi II untuk uji organoleptik tidak sesuai dengan pengujian organoleptik sediaan dan uji iritasi ketiga sediaan lotion ekstrak rumput laut pada 10 responden tidak menimbulkan adanya iritasi seperti kemerahan, gatal-gatal dan bengkak pada kulit.

**Kata Kunci :** Formulasi, Lotion, Emulgator, Rumput Laut.

## LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki wilayah laut yang luas dan kaya akan sumber daya alam. Salah satu kekayaan sumber daya alam dari laut adalah rumput laut yang kaya akan manfaat. Rumput laut atau seaweeds secara ilmiah dikenal dengan istilah alga atau ganggang. Rumput laut jenis *Eucheuma cottoni* termasuk dalam golongan ganggang merah (Rhodophyceae) penghasil karaginan. Karaginan merupakan hidrokoloid yang penting karena memiliki aplikasi yang sangat luas dalam industri pangan dan nonpangan. Dalam dunia industri dan perdagangan karaginan mempunyai manfaat yang sama dengan agar-agar dan alginat. Karaginan dapat digunakan sebagai bahan baku untuk industri farmasi, kosmetik, makanan dan lain-lain (Anindita dan Masluhiya, 2017). Rumput laut memiliki kandungan metabolit sekunder yang berpotensi sebagai produsen senyawa bioaktif yang beragam dengan aktivitas sebagai antibakteri, antivirus, antijamur, dan antioksidan (Putri, dkk, 2015).

## KAJIAN TEORITIS

Rumput laut yang digunakan dalam penelitian adalah yang mempunyai thallus berbentuk selindris atau pipih, percabangan thallus tidak teratur, berujung runcing atau tumpul cabangnya bersifat dichotomus atau trichotomus, berwarna merah, merah coklat, hijau kuning, serta memiliki nodule dan spine (Yanuarti, Anwar, 2017). Pemilihan *Eucheuma cottoni* sebagai objek penelitian dengan alasan jenis tersebut banyak dibudidayakan di Kabupaten Buru sehingga bibitnya mudah diperoleh. Permintaan rumput laut sebagai suatu komoditas ekspor begitu tinggi dipasar. Kabupaten Buru memiliki luas perairan yaitu  $\pm 1.972,5$  km<sup>2</sup> dengan panjang garis pantai  $\pm 232,2$  km serta memiliki luas daratan  $\pm 7.549,98$  km<sup>2</sup>. Dengan melihat kondisi perairan yang demikian, maka Kabupaten Buru memiliki potensi perikanan dan lautan yang cukup besar yang didukung oleh berbagai ekosistem yang dimilikinya. Kabupaten Buru memiliki potensi sumber daya perikanan yang cukup tinggi baik perikanan tangkap maupun perikanan budidaya. Budidaya rumput laut sudah berlangsung sejak lama tepatnya sekitar tahun 2007, namun dari tahun ke tahun hasil produksi rumput laut belum maksimal sesuai data Dinas Perikanan Kabupaten Buru tahun permintaan pasar rumput laut (Ternate, Ambon dan Bau-Bau) mencapai 1.200 ton setiap tahun tetapi Kabupaten Buru hanya mampu memenuhi 21% data produksi rumput laut lima tahun

terakhir 2014-2017 dari permintaan pasar maka perlu dilakukan peningkatan pula dalam pembudidayaan rumput laut, khususnya di Kabupaten Buru (Abubakar, 2015). Berdasarkan latar belakang tersebut sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi lotion ekstrakrumput laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai antioksidan pada kulit.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat**

Batang pengaduk, pipet tetes, kertas saring, penangas air, timbangan analitik, mortir, gelas ukur, gelas kimia, cawan porselen, corong, spatula, rak tabung, pH universal, pipet volume, tabung reaksi, wadah lotion, etiket, gunting, deck glas, objek glas, blender, aluminium foil, kain putih, ayakan, hair dryer dan mixer.

### **Bahan**

Ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*), alkohol 95%, aquadest, propil paraben, metil paraben, propilen glikol, gliserin, asam stearat, setil alkohol, parfum, asam klorida (HCl), besi III klorida ( $FeCl_3$ ), magnesium (Mg), raksa II klorida ( $HgCl_2$ ) dan kalium iodide (KI).

### **Pengambilan Sampel**

Sampel rumput laut yang telah dikumpulkan, dilakukan sortasi basah yaitu dengan cara dicuci dengan air mengalir dan bersih untuk membersihkan rumput laut dari benda-benda yang menempel seperti pasir, kerikil dan lain-lain, kemudian dilakukan perajangan atau pengeringan untuk menghasilkan rumput laut yang benar-benar kering dan dapat mempermudah dalam penghancuran dan penepungan juga mengurangi kadar air serta mematikan mikroba setelah kering dilakukan sortasi kering kemudian sampel dihaluskan menggunakan blender lalu diayak untuk menghasilkan tepung yang baik.

### **Pembuatan Sampel**

Simplisia rumput laut diekstraksi dengan cara maserasi. Simplisia yang telah kering dihaluskan dan ditimbang sebanyak 300 gr kemudian di maserasi dengan alkohol 95% sebanyak 1 liter, volume alkohol harus melebihi ( $\pm 2$  cm dari permukaan simplisia). Tutup wadah maserasi dan sesekali diaduk, proses maserasi selama 1 x 24 jam, kemudian disaring dengan kain putih tipis untuk memisahkan filtrat dengan residu. Selanjutnya residu kembali ditambahkan dengan pelarut alkohol 95% 1 liter dan dimaserasi 2 x 24 jam sambil sesekali diaduk. Kemudian disaring menggunakan kain putih tipis. Filtrat hasil maserasi digabungkan dan diuapkan pelarutnya menggunakan waterbath, sehingga diperoleh ekstrak kental rumput laut.

### **Uji Identifikasi Kandungan Metabolit Sekunder**

- Uji Alkaloid, Sebanyak 1 ml filtrat ditambahkan 2 ml asam klorida (HCl), Filtrat ditambahkan raksa (II) Klorida (HgCl<sub>2</sub>) dan pereaksi mayer apabila terbentuk endapan kuning jingga atau putih menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung alkaloid.
- Uji Tanin, Sebanyak 1 ml filtrat ditambahkan 5 ml air panas dan 2 tetes besi (III) klorida (FeCl<sub>3</sub>), jika berwarna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin.
- Uji Saponin, Sebanyak 1 ml filtrat dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian di tambahkan 5 ml air lalu di kocok selama 20 detik, di amati perubahan yang terjadi apabila terbentuk busa (tidak hilang selama 20 menit) maka menunjukkan adanya saponin.
- Uji Flavonoid, Sebanyak 1 ml filtrat ditambahkan serbuk magnesium (Mg) dan 2 ml asam klorida (HCl). Ekstrak menunjukkan kandungan senyawa flavonoid bila terbentuk warna jingga sampai merah.

### **Pembuatan Sediaan Lotion**

Di panaskan fase air hingga C dalam cawan porselen yang sama yaitu aqaudest, gliserin, propilen glikol dan metil paraben. Pada waktu yang sama dilebur fase minyak hingga C dalam cawan porselen yang sama yang terdiri dari setil alkohol, propil paraben, dan asam stearat. Setelah suhu kedua fase air dan minyak sama, kemudian dilakukan pencampuran dua fase menggunakan mixer dimana fase minyak dimasukkan kedalam fase air sambil diaduk hingga homogen. Campuran yang terbentuk kemudian diukur suhunya hingga 5 C, lalu ditambahkan parfum dan ekstrak rumput laut lalu kembali dilakukan pengadukan hingga homogen. Sediaan yang jadi dimasukkan kedalam wadah. Perlakuan ini diulangi lagi untuk FII dan FIII dengan variasi emulgator yaitu FII (Asam stearat 5 dan setil alkohol 1,5), dan FIII (Asam stearat 7,5 dan setil alkohol 2).

### **Formulasi Sediaan Lotion Rumput Laut (*Euchemum cottonii*)**

Tabel 1. Formulasi Sediaan Lotion Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

No	BAHAN	FORMULASI %			KETERANGAN
		FI	FII	FII	
1.	Ekstrak rumput laut ( <i>Eucheuma cottonii</i> )	5	5	5	Zat aktif
2.	Setil alkohol	1	1,5	2	Emulgator
3.	Asam steara	2	5	7,5	Emulgator
4.	Propil paraben	0,18	0,18	0,18	Pengawet
5.	Metil paraben	0,02	0,02	0,02	Pengawet
6.	Propilen glikol	5	5	5	Humektan
7.	Gliserin	10	10	10	Emolien/ Pelembab
8.	Gliserin	ad 60	ad 60	ad 60	Pelarut
9.	Parfum	1 tetes	1 tetes	1 tetes	Pewangi/penambah aroma

**Evaluasi Sediaan Lotion**

- Pengujian Organoleptik, Pada uji ini dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna, dan bau dari sediaan yang telah dibuat. Sediaan lotion rumput laut (*Eucheuma cottonii*) menunjukkan stabil dengan mengamati tekstur/bentuk semipadat, warna putih kecoklatan dan bau khas zat aktif tidak terlalu tajam (Yusnita, 2022).
- Pengujian Homogenitas, Uji ini dilakukan untuk melihat apakah sediaan yang telah dibuat homogen atau tidak, dengan cara lotion dioleskan pada kaca transparan dimana sediaan diambil tiga bagian yaitu atas, tengah dan bawah. Homogenitas ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar (Yusnita, 2022).
- Pengujian pH, Uji ini dilakukan untuk melihat tingkat keasaman sediaan lotion tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan lotion diukur dengan menggunakan pH meter. pH sediaan lotion yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu interval 4,5-6,4 (Yusnita, 2022).

**Uji Iritasi**

Iritasi adalah respon lokal pada kulit karena adanya suatu reaksi kulit setelah terpapar zat kimia, sehingga menyebabkan inflamasi atau luka. Eritema dan udem adalah jenis iritasi. Eritema merupakan peradangan kulit yang dapat berupa warna kemerahan karena adanya respon dilatasi pada kapiler yang disebabkan oleh racun kimia atau sunburn. Udem merupakan akumulasi berlebihan dari cairan serosa atau air dalam sel, jaringan atau rongga serosa. Beberapa

zat kimia yang mampu menyebabkan iritasi misalnya alkali kuat, asam kuat, pelarut dan detergen (Delia, 2016).Pengujian iritasi menunjukkan bahwa ketika sediaan lotion dioleskan pada kulit normal manusia memberikan hasil yang negatif terhadap parameter reaksi iritasi yang diamati yaitu adanya kulit merah, ataupun adanya pembengkakan (Delia, 2016).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

Tabel 2. Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Perubahan	Hasil
1.	Alkaloi	Endapan kuning	+
2.	Tanin	Hijau	+
3.	Saponin	Busa tidak hilang	+
4.	Flavonoid	Jingga sampai merah	+

Berdasarkan hasil pada tabel diatas, identifikasi kandungan metabolit sekunder ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) positif mengandung alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid. Fungsi senyawa metabolit sekunder alkaloid, tanin, saponin dan flavonoid, Telah diakui bahwa senyawa metabolit sekunder yang diujikan menunjukkan aktifitas antioksidan dan efeknya terhadap kesehatan sangat besar. Mekanisme aksi dari senyawa metabolit sekunder adalah dengan pemerangkapan atau pembentukan kelat. Hal ini menunjukkan bahwa rumput laut memiliki potensi sebagai antioksidan (Luthfiyana, 2016).

### Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

Dalam memformulasi lotion ini tipe emulsi berdasarkan penggunaan pelarut yang digunakan adalah air. Tipe lotion minyak dalam air memiliki keuntungan lebih mudah menyebar dipermukaan kulit, tidak lengket dan mudah dihilangkan dengan pencucian (Anggraini, 2016). Sediaan lotion ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) menggunakan beberapa bahan, pada formulasi I, II dan III yaitu ekstrak kental rumput laut sebagai zat aktif pembuatan lotion, setil alkohol dan asam stearat sebagai emulgator, propil paraben dan metil paraben sebagai pengawet sediaan lotion, propilen glikol sebagai humektan, gliserin sebagai emolien/ pelembab pada sediaan, aquadest sebagai pelarut dan parfum sebagai penambah aroma atau pewangi pada sediaan. Penggunaan setil alkohol pada pembuatan handbody lotion sebagai emulgator yang berfungsi sebagai emulsifying agent dan thickening agent. Kombinasi dari penggunaan setil alkohol dan asam stearat pada pembuatan handbody lotion memiliki fungsi sebagai agen pengental yang

dapat menjaga stabilitas dari lotion serta dapat membentuk lapisan yang mengelilingi fase minyak sehingga dapat mengakibatkan fase minyak terdispersi pada fase air (Tumbelaka dkk, 2019). Pada lotion yang dibuat ditambahkan gliserin yang berfungsi sebagai emolien atau pelembab. Gliserin efektif meningkatkan kemampuan sediaan untuk mengabsorpsi air dari luar menuju kedalam kulit untuk dapat mempertahankan kelembabannya (Sumbayak, 2018). Dalam formulasi lotion ditambahkan metil paraben dan propil paraben yang merupakan bahan antibakteri dan antifungi untuk mencegah kontaminasi mikroba karena tingginya kandungan air pada sediaan. Pencampuran metil paraben dan propil paraben akan menghasilkan pengawet yang lebih efektif (Chaerunisaa, 2016). Penggunaan aquadest sebagai pelarut dan penambahan parfum sebagai pewangi pada sediaan. Propilen glikol pada pembuatan lotion digunakan sebagai humektan yang mempertahankan kandungan air dalam sediaan sehingga sifat fisis dan stabilitas dalam penyimpanan dapat dipertahankan (Damayanti, 2016).

**Evaluasi Sediaan Lotion Ekstrak Rumpun Laut (*Eucheuma cottonii*)**

**Uji Organoleptik**

Formulasi	Warna		Bau		Bentuk	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
FI	Putih	Putih	Bau Ekstrak	Bau Ekstrak	Semi Padat	Semi Padat
FII	Putih	Putih	Bau Ekstrak	Bau Ekstrak	Semi Padat	Semi Padat Terdapat 2 Fase
FIII	Putih	Putih	Bau Ekstrak	Bau Ekstrak	Semi Padat	Semi Padat

Berdasarkan tabel diatas hasil uji organoleptik lotion ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) untuk FI, FII dan FIII memiliki warna putih sesuai ekstrak, bau khas ekstrak yang ditambahkan parfum, dan bentuknya semipadat untuk FI dan FIII sedangkan pada FII bentuknya semipadat namun terdapat 2 fase dibagian bawah selama waktu penyimpanan 1 minggu. Perubahan pada bentuk yaitu semipadat terdapat 2 fase dibagian bawah sediaan hal ini dikarenakan pada konsentrasi tersebut tidak stabil yang dipengaruhi oleh viskositas. Viskositas yang terjadi diakibatkan karena reaksi kimia antara konsentrasi emulgator dengan bahan lainnya sehingga bentuk atau tekstur menjadi 2 fase (Rahayu, 2016)

### Uji Homogenitas

Lotion	Sebelum Penyimpanan	Setelah Penyimpanan
FI	Homogen	Homogen
FII	Homogen	Homogen
FIII	Homogen	Homogen

Berdasarkan tabel diatas hasil uji homogenitas lotion ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) untuk FI, FII dan FIII hasilnya tetap stabil homogen selama penyimpanan 1 minggu.

### Uji pH

Lotion	Sebelum Penyimpanan	Sesudah Penyimpanan
FI	5	6
FII	6	5
FIII	5	6

Pengujian pH lotion ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) pada FI, FII dan FIII memiliki pH yang stabil sebelum penyimpanan yaitu 5 dan 6. Setelah penyimpanan selama 1 minggu pH FI dan FIII menjadi 6 dan FII menjadi 5. Kondisi sediaan pada pengukuran pH setelah penyimpanan selama 1 minggu pada formulasi I dan III yaitu 6 dan formulasi II menjadi 5 hal ini dikarenakan perubahan pH selama penyimpanan menandakan kurang stabilnya sediaan selama penyimpanan. Ketidakstabilan ini dapat merusak produk selama penyimpanan atau penggunaan. Perubahan nilai pH akan terpengaruh pada media yang terdekomposisi oleh suhu tinggi saat pembuatan atau penyimpanan menghasilkan asam atau basa. Asam atau basa ini yang mempengaruhi pH, selain itu perubahan pH juga disebabkan faktor lingkungan seperti suhu, penyimpanan yang kurang baik, dan kombinasi ekstrak yang kurang stabil dalam sediaan karena teroksidasi (Erna, 2015). Nilai pH yang menurun selama penyimpanan disebabkan karena terbentuknya asam-asam lemah oleh aktivitas mikroba. Penurunan pH yang terjadi juga disebabkan karena terurainya gugus fenol pada senyawa polifenol yang terdapat dalam ekstrak rumput laut penguraian ini menyebabkan bertambahnya jumlah H<sup>+</sup> sehingga pH sediaan menurun (Trissanthi et al, 2016).

### Uji Iritasi Sediaan Lotion Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

Uji iritasi dilakukan terhadap sediaan lotion yang dibuat dari ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan tujuan untuk memastikan bahwa lotion yang dibuat tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Uji iritasi dilakukan dengan cara uji tempel terbuka dan dilakukan pada 10 orang sukarelawan. Sejumlah lotion FI, FII dan FIII dioleskan pada bagian lengan atas kanan dan kiri, lengan bawah kanan dan kiri dan punggung tangan kanan dan kiri sampai meresap kedalam kulit. Kemudian diamati reaksi yang timbul pada selama 1 x 24 jam. Reaksi iritasi positif ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-gatal atau bengkak pada kulit yang diberi perlakuan (Delia, 2016).

No	Formula	Reaksi	Responden										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	FI	Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FIII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	FI	Gatal - Gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FIII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	FI	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FIII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Berdasarkan Pengamatan uji iritasi sediaan lotion ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) pada 10 probandus menunjukkan hasil yang negatif atau tidak terjadi reaksi iritasi seperti kemerahan, gatal-gatal dan bengkak pada setiap probandus.

### KESIMPULAN

Rumput laut (*Eucheuma cottonii*) asal dusun saliong mengandung senyawa alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid. Lotion ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan menggunakan perbandingan konsentrasi emulgator pada formulasi I (Asam stearat 2% dan setil alkohol 1%) dan formulasi III (Asam stearat 7,5% dan setil alkohol 2%) menghasilkan sediaan dengan stabilitas yang baik. Dari ketiga formulasi dinyatakan bahwa formulasi I dan III sesuai persyaratan uji stabilitas fisik meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, dan uji pH sedangkan pada formulasi II untuk uji organoleptik tidak sesuai dengan pengujian organoleptik sediaan lotion. Uji iritasi ketiga sediaan lotion ekstrak rumput laut (*Eucheumacottonii*) pada 10 responden tidak menimbulkan adanya iritasi seperti kemerahan, gatal-gatal dan bengkak pada kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, H. (2015). Entrepreneurship Development and Financial Literacy in Africa World Journal of Entrepreneurship. Management and Sustainable Development.
- Afifah, A.S, & Damayanti, A. 2016. Influence of Addition Silica, Velocity of Centrifuge, and Waste Water Concentration on Characteristic of Zeolite Silica Membrane. Jurnal Purifikasi.
- Anindita AH dan Masluhiya S. 2017. Formulasi Body Lotion Alami Berbahan Dasar Rumput Laut. Jurnal Ilmiah Ilmu kesehatan.
- Chaerunisaa, A. S. 2016. Review Artikel : Hidroksi Propil Metil Selulosa dan Karbomer Serta Sifat Fisikokimianya Sebagai Gelling Agent. Farmaka.
- Delia, K.S., Nining S. Dan Tedjo Y. 2016. Evaluasi Uji Iritasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh. Fakultas Farmasi. Universitas Ahmad Dahlan : Yogyakarta.
- Erna, 2015. Pembuatan dan Penentuan Range pH Kertas Lakmus Sebagai Indikator Asam Basa dari Bahan Alam Sebagai Media Pembelajaran Kimia Retrieved. Universitas Riau.
- Luthfiyana N, Nurjanah, Suwandi R, Anwar E, Hidayat T, 2016. Rasio Bubur Rumput Laut *Euclima cottonii* dan *sargassum* sp. Sebagai Formula Krim Tabir Surya. Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia.
- Putri RR, Herpandi dan Nopianti R. 2015. Karakteristik fisiko-kimia dan mutu sensori skin lotion rumput laut (*Euclima cottonii*) dengan penambahan kolagen ikan komersil. Jurnal Teknologi Hasil Perikanan.
- Rahayu, A. Y. dan M. Sutisna. 2016. Laju Pertumbuhan, Biomasa dan Kandungan Karagenan Rumput Laut *Kappaphycus Alvarezii* (Doty) Doty yang ditanam Dengan Variasi Bagian Tallus dan Jarak Tanam yang Berbeda di Perairan Pantai Sayang Heulang Pameungpeuk, Garut. Majalah Ilmiah Unsoed. Tahun XXVII No. 22-12.
- Tumbelaka, Riddel M.M.Y., Momuat, Lidya I& Wuntu, Audy D. 2019. Pemanfaatan VCO Mengandung Karotenoid Tomat dan Karagenan dalam Pembuatan Lotion. Pharmacon. Hal 94-105.
- Trissanthi, C.M, Susanto W.H., 2016. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Lama Pemanasan terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Alangalang (*Imperata cylindrica*), Jurnal Pangan dan Agroindustri.
- Yanuarti R, Nurjanah, Anwar E dan Pratama G. 2017. Kandungan Senyawa Penangkal Sinar Ultra Violet dari Ekstrak Rumput Laut (*Euclima cottonii*) dan (*Turbinaria conoides*). Biosfera.
- Yusnita Usman. 2022. Formulasi dan Uji Stabilitas Hand Body Lotion dari Ekstrak Etanol Rumput Laut (*Euclima cottonii*). STIKes Hasanuddin : Makassar