

## Antioxidant and Anti-inflammatory Potential of *Sargassum* sp Extract in Lotion Preparations

Dwi Safitri, Dina Yuliani, M Fardinal Aldi, Titi Julfika, Chandrika Eka Larasati\*, Ibadur Rahman, Edwin Jefri

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Indonesia

### Article History

Received : February 02<sup>th</sup>, 2024

Revised : March 20<sup>th</sup>, 2024

Accepted : April 18<sup>th</sup>, 2024

\*Corresponding Author:

**Chandrika Eka Larasati,**

Program Studi Ilmu Kelautan,  
Fakultas Pertanian, Universitas  
Mataram, Indonesia;

Email:

[indrapermana@unsil.ac.id](mailto:indrapermana@unsil.ac.id)

**Abstract:** *Sargassum* sp. is a type of brown algae found in Indonesian marine waters with great potential in the food and pharmaceutical industries. There is antioxidant and anti-inflammatory potential in *Sargassum* sp. extract so that it makes this type utilised as a lotion preparation. It is necessary to know the potential of *Sargassum* sp. extract in *making lotions*. This research uses extraction method to produce *Sargassum* sp. extract with organic solvent extraction technique, namely alcohol. In addition, the emulsion method was used in the manufacture of *lotion* preparations. Furthermore, secondary metabolites and anti-inflammatory (irritation) tests were conducted. In addition, the lotion preparation can be evaluated by conducting organoleptic, pH, and homogeneity tests. The results showed that the *Sargassum* sp. extract contained significant antioxidant compounds, as indicated by a decrease in DPPH absorbance. *Sargassum* extract contains alkaloid, flavonoid, saponin, and tannin. In addition, lotion preparations containing *Sargassum* sp. extract also showed a significant decrease in pro-inflammatory cytokine expression in skin cells exposed to UVB radiation. In addition, the irritation test showed negative results with a safety level without causing irritation to the skin. These findings indicate the potential of *Sargassum* sp. extract in producing lotion preparations with antioxidant and anti-inflammatory effects that can contribute to skin protection from oxidative damage and inflammation.

**Keywords:** Antioxidant, Anti-inflammatory, Lotion, *Sargassum* sp.

### Pendahuluan

Salah satu jenis ganggang coklat yang masuk ke dalam kelas Phaeophyceae tumbuh di sebagian besar perairan laut di Indonesia yakni *Sargassum* sp. (Cokrowati., 2021; Fajri. 2020; Pakidi & Suwoyo, 2016). Alga ini diekspor dalam bentuk alginat, sebuah polisakarida yang digunakan dalam industri makanan sebagai bahan tambahan dan dalam produk makanan olahan. Alginat juga digunakan dalam industri farmasi sebagai bahan pembungkus kapsul, pelapis tablet, dan pengental obat cair. Di industri kosmetik, alginat digunakan dalam cat rambut, *lotion*, sampo, dan sabun. Meskipun demikian, belum ada yang membudidayakan *Sargassum* sp. karena keterbatasan teknologi budidaya. Produksi *Sargassum* sp. masih belum optimal karena keterbatasan teknologi budidaya yang

tersedia. (Cokrowati, 2021; Pakidi & Suwoyo, 2016).

Salah satu metode inovatif yang sedang dikembangkan dalam pemanfaatan sumber daya laut yang belum banyak dieksplorasi yakni dengan mengidentifikasi potensi pemanfaatan *Sargassum* sp. menjadi sumber antioksidan. Adapun tahapan yang dilakukan seperti pra-ekstraksi dengan cara pengeringan asin. Langkah pengeringan ini dimaksudkan untuk mengurangi kadar air dan menghindari kerusakan yang disebabkan oleh pembusukan dari cendawan ataupun bakteri. Salah satu senyawa alami yang terkandung pada makroalga ini yaitu flavonoid, yang dikenal membantu melawan radikal bebas dalam tubuh, antihepatotoksik dan bersifat anti-inflamasi. Meskipun senyawa antioksidan sintetis telah lama digunakan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh,

penggunaannya saat ini telah dibatasi atau bahkan dilarang di beberapa negara karena alasan kesehatan yang penting. Menurut Helena dan Sanjayasari (2018), *Sargassum* sp merupakan salah satu sumber glutathione yang berguna bagi kesehatan tubuh manusia. Alga coklat telah lama dimanfaatkan secara farmakologis sebagai agen antibakteri, anti-tumor, dan anti-inflamasi karena kandungannya yang kaya akan antioksidan (Putri Nesia *et al.*, 2018).

Antioksidan sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia guna membuang racun yang ada di dalam tubuh dan dapat membantu menghindari faktor degeneratif seperti kanker dan kardiovaskular. Penting untuk memperhatikan tahapan ekstraksi, seperti, teknik ekstraksi dan memilih jenis pelarut yang efektif yang dapat memengaruhi hasil akhir dari ekstraksi untuk menghasilkan senyawa metabolit sekunder. Sebelum ekstraksi dilakukan, tahapan yang tidak bisa dilewatkan yaitu proses pengeringan. Jika proses pengeringan (Penjemuran dibawah sinar matahari atau oven) tidak dilakukan secara optimal, maka akan menimbulkan pertumbuhan jamur pada *Sargassum* sp. Proses ekstraksi yang tidak efektif akan berdampak pada jumlah senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan, terutama flavonoid, dan waktu rendemen secara keseluruhan. Metode ekstraksi yang dipilih juga akan mempengaruhi seberapa efisien senyawa metabolit sekunder dapat diekstraksi yang mempengaruhi komponen yang terkandung dalam bahan tersebut (Helena & Sanjayasari, 2018; Riskiana & Vifta, 2021).

Inflamasi adalah bentuk respon alamiah pada tubuh terhadap invasi benda asing, dan ataupun adanya kerusakan suatu jaringan tubuh. Hal ini dapat disebabkan oleh masuknya mikroorganisme, zat kimia, adanya trauma mekanis, atau faktor fisik. Adapun gejala inflamasi yang terjadi pada lapisan luar permukaan kulit, seperti kemerahan, panas, nyeri, dan pembengkakan. Proses ini adalah mekanisme pertahanan tubuh terhadap rangsangan merugikan yang disebabkan oleh agen berbahaya seperti infeksi, antibodi, atau luka. Adanya senyawa flavonoid membantu penghambatan dari leukosit yang terakumulasi pada bagian yang terkena inflamasi. Anti-inflamasi bermanfaat dalam menghambat ataupun membatasi kerusakan jaringan yang terjadi di area inflamasi (Buana *et al.*, 2020).

Guna menggabungkan kandungan antioksidan dan anti-inflamasi serta mengurangi dehidrasi pada kulit, dibutuhkan suatu produk seperti *lotion*.

*Lotion* merupakan salah satu produk kosmetik yang populer membantu kesehatan kulit khususnya pada manusia berfungsi dalam melembabkan kulit. Produk ini dioleskan pada kulit tangan dan tubuh. Fungsinya meliputi hidrasi, pencerahan, dan perlindungan kulit dari sinar matahari. Meskipun penggunaan bahan alami masih kurang umum dalam pembuatan produk kosmetik, namun bahan alami seperti makroalga jenis *sargassum* sp. dapat digunakan pada *lotion* yang aman untuk kulit. Aprilliani *et al.*, (2022). Kandungan antioksidan diperlukan untuk menjaga kolagen dan mencegah keriput, serta melindungi kulit dari radikal bebas dan sinar UV (Irmayanti *et al.*, 2021). *Lotion* termasuk dalam kategori emolien yang mengandung lebih banyak air. Bahan-bahan yang terkandung dalam *lotion* meliputi pelembab, pengemulsi, bahan aktif, pelarut, pewangi, dan pengawet (Abbas *et al.*, 2022; Hendrawati *et al.*, 2020). Dari berbagai macam senyawa aktif yang terkandung pada *Sargassum* sp., sehingga perlu diketahui potensi senyawa aktif khususnya antioksidan dan anti-inflamasi dari ekstrak *Sargassum* sp. yang dapat digunakan sebagai sediaan *lotion*.

## Bahan dan Metode

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Bulan November 2023, di Laboratorium Analitik, Program Studi Biologi, Fakultas MIPA dan Laboratorium Hidrobiologi Laut, Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari Perairan Pantai Klui, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara, Kabupaten Nusa Tenggara Barat.

### Pengambilan dan Penanganan Sampel

Sampel *Sargassum* sp. yang telah dikumpulkan dalam kondisi basah dibersihkan dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran seperti pasir dan kerikil, sebelum dilakukan proses perajangan atau pengeringan. Metode yang digunakan dalam penanganan

sampel yakni metode ekstraksi dan emulsi dalam pembuatan *lotion*.

### Pembuatan Ekstrak

Setelah sampel dikeringkan, tahapan selanjutnya yaitu ekstraksi *Sargassum* sp. Dengan menggunakan metode maserasi. Maserasi dilakukan selama 3 hari berturut-turut dengan menggunakan pelarut alkohol sebanyak 500 ml. Selama proses maserasi berlangsung dilakukan pengadukan larutan setiap satu kali sehari. Rasio serbuk *Sargassum* sp. dan pelarut yang digunakan adalah 1:3 (b/v, g/mL). Rendeman yang dihasilkan, kemudian disaring dengan kertas saring dan filtrat hasil penyaringan dipekatkan dengan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 54°C.

### Pembuatan Lotion

Fase air (aquadest, gliserin, propilen glikol dan metil paraben) dan fase minyak (emulgade, mineral oil, propil paraben, dan asam stearate) dipanaskan dalam cawan porselen yang sama. Setelah suhu kedua fase sama, dilakukan pencampuran di dalam satu wadah dimana fase minyak dimasukkan ke dalam fase air sambil diaduk menggunakan *hand blender* hingga homogen. Selanjutnya, masukkan APT sebanyak 1 gr sebagai pengental. Aduk menggunakan *hand blender* hingga mengental. Campurkan bahan aktif lainnya di cawan porselen yang sama, terdiri dari *titan liquid* 3 gr, *urea liquid* 3 gr, ekstrak *Sargassum* sp. 2 gr, *Beta glucan* 1 gr, lalu aduk menggunakan *hand blender* hingga bahan tercampur. Larutan fase air dengan fase minyak yang telah tercampur, dimasukkan ke dalam campuran bahan aktif, kemudian aduk hingga merata. Terakhir, untuk meningkatkan nilai jual dari *lotion*, dapat parfum dan pewarna sebanyak 2 tetes. Aduk hingga larutan homogen dan berbentuk semi padat. Sediaan yang telah homogen dimasukkan ke dalam wadah (Djerami, *et al.*, 2022).

### Evaluasi Sediaan Lotion

Sediaan *lotion* yang telah dibuat, dapat dievaluasi dengan melakukan tahapan pengujian laboratorium, seperti:

- **Uji organoleptik** dilakukan untuk mengevaluasi tampilan fisik suatu sediaan, termasuk bentuk, warna, dan aroma. Pengamatan ini penting untuk menilai

karakteristik fisik dari sediaan yang telah dibuat. Contohnya, dalam pengujian organoleptik *lotion* rumput laut (*Sargassum* sp.), ditemukan bahwa sediaan tersebut stabil dengan tekstur atau bentuk yang semi padat, warna yang bervariasi antara putih dan kecoklatan, serta aroma khas dari bahan aktif dalam sediaan tidak terlalu tajam (Yusnita, 2022).

- **Uji homogenitas** bertujuan dalam menentukan sediaan *lotion* bersifat homogen. Dalam uji ini, *lotion* dioleskan pada kaca transparan dan diambil pada tiga bagian, yaitu bagian atas, tengah, dan bawah. Homogenitas *lotion* ditunjukkan pada ketiadaan butiran kasar dalam sediaan tersebut (Yusnita, 2022).
- **Uji pH** digunakan dalam menilai tingkat keasaman sediaan *lotion* agar tidak menyebabkan iritasi pada kulit. pH sediaan *lotion* diukur menggunakan pH meter. Sediaan *lotion* dianggap aman digunakan jika memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit, yakni berada dalam interval 4,5-6,4 (Yusnita, 2022).

### Uji Iritasi

Iritasi pada kulit merupakan respon awal akibat terpapar zat kimia, yang dapat menyebabkan inflamasi atau luka. Salah satu bentuk iritasi adalah eritema dan edema. Eritema merupakan peradangan kulit yang ditandai dengan warna kemerahan karena adanya dilatasi pada kapiler, akibat racun kimia atau paparan sinar matahari yang berlebihan. Sementara itu, edema adalah akumulasi berlebihan cairan serosa atau air dalam sel, jaringan, atau rongga serosa. Beberapa zat kimia yang dapat menyebabkan iritasi termasuk alkali kuat, asam kuat, pelarut, dan deterjen. Pengujian iritasi pada sediaan *lotion* dilakukan dengan mengoleskannya pada kulit normal manusia dan hasilnya menunjukkan tidak adanya reaksi iritasi yang teramati seperti kulit merah atau pembengkakan (Djerami *et al.*, 2022).

### Analisis Data

**Uji Identifikasi Kandungan Metabolit Sekunder Uji Alkaloid** dilakukan melalui penambahan 2 ml asam klorida (HCl) ke dalam 1 ml filtrat, kemudian ditambahkan raksa (II) klorida (HgCl<sub>2</sub>) dan pereaksi mayer. Apabila terdapat endapan

berwarna kuning, jingga atau putih, menandakan adanya keberadaan alkaloid dalam sampel tersebut (Djerami, *et al.*, 2022).

**Uji Tanin**, jika larutan berubah menjadi biru tua atau hitam kehijauan setelah 1 ml filtrat dicampur dengan 5 ml air panas dan 2 tetes besi (III) klorida ( $\text{FeCl}_3$ ), menunjukkan adanya tanin dalam sampel (Djerami, *et al.*, 2022).

**Uji Saponin**, jika terbentuk busa yang tidak hilang selama 20 menit setelah memasukkan 1 ml filtrat ke dalam tabung reaksi, menambahkan 5 ml air, dan mengocok selama 20 detik, menandakan terapat kandungan saponin dalam sampel (Djerami, *et al.*, 2022).

**Uji Flavonoid**, dilakukan dengan menambahkan serbuk magnesium (Mg) dan 2 ml asam klorida (HCl) ditambahkan ke dalam 1 ml filtrat. Jika larutan berubah warna menjadi jingga sampai merah, menunjukkan adanya flavonoid dalam sampel (Djerami, *et al.*, 2022).

## Hasil dan Pembahasan

Hasil ekstraksi *Sargassum* sp. yang berasal dari Perairan Pantai Klui, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat, memiliki kandungan anti oksidan yang cukup tinggi yaitu 1,90 dibandingkan dengan penelitian

Sami, *et al.*, (2019), jenis *Sargassum polycystum* dan *T. deccurens* dari Pulau Dutungan, Kabupaten Barru Sulawesi Selatan dengan kadar anti oksidan yang berbeda yaitu dengan nilai IC50 berturut turut 491,02, 411,80, dan 502,7  $\mu\text{g/mL}$ .

## Identifikasi Kandungan Metabolit Sekunder

Kandungan metabolit sekunder pada ekstrak *Sargassum* sp. menunjukkan adanya kandungan alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid (Tabel 1). Penelitian ini berbeda dengan Sami *et al.*, (2019) yang tidak mendeteksi kandungan tersebut. Perbedaan ini diduga disebabkan oleh absennya senyawa-senyawa seperti terpenoid dan steroid yang tidak mampu menetralkan radikal bebas dengan memberikan atom hidrogen. Senyawa-senyawa ini dikenal memiliki efek antioksidan yang signifikan dan berkontribusi pada kesehatan. Mekanisme kerjanya melibatkan pembentukan kelat atau pengikatan. Temuan dari penelitian Helena dan Sanjayasari (2018) mengindikasikan bahwa *Sargassum* mengandung tanin, saponin, dan flavonoid, menunjukkan potensi antioksidan yang baik pada jenis *Sargassum*. Dengan demikian, rumput laut menunjukkan potensi yang menjanjikan sebagai sumber antioksidan (Djerami *et al.*, 2022).

Tabel 1. Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder pada *Sargassum* sp.

No	Senyawa metabolit Sekunder	Perubahan	Hasil
1	Alkaloid	Endapan kuning	+
2	Tanin	Hijau	+
3	Saponin	Busa tidak hilang	+
4	Flavonoid	Jingga hingga merah	+
5	Antioksidan	Kadar yang cukup tinggi	1,90

## Formulasi Sediaan *Lotion* Ekstrak Rumput Laut (*Sargassum* sp)

Penggunaan formulasi pada sediaan *lotion* ekstrak *Sargassum* sp., jenis emulsi yang digunakan adalah minyak dalam air dengan penggunaan pelarut air. Tipe *lotion* seperti ini memiliki kelebihan yang memudahkan dalam penyebaran penggunaan di permukaan kulit, tidak lengket, dan mudah dihilangkan dengan pencucian. *Lotion* ini menggunakan beberapa tambahan bahan kimia seperti APT (*Ammonium Polyacryloyldimethyl Taurate*). APT ini merupakan bahan kimia yang memiliki banyak sekali fungsinya seperti pengental, penstabil pH, emulsifier air dan minyak, hingga mengontrol

viskositas larutan. Dengan menambahkan APT pada sediaan *lotion*, maka bentuk dari *lotion* berubah dari air menjadi semi padat akibat adanya pengentalan larutan. Selain itu, adanya ekstrak kental dari 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 (Djerami, *et al.*, 2022).

Penggunaan setil alkohol digunakan pada pembuatan *lotion* sebagai emulgator yang

berfungsi sebagai *emulsifying agent* dan *thickening agent*. Kombinasi penggunaan setil alkohol dan asam stearat pada pembuatan *handbody lotion* berfungsi sebagai agen pengental yang menjaga stabilitas *lotion* dan membentuk lapisan yang mengelilingi fase minyak sehingga fase minyak terdispersi pada fase air. Gliserin ditambahkan pada *lotion* sebagai emolien atau pelembab yang meningkatkan kemampuan sediaan untuk mengabsorpsi air dari luar ke dalam kulit untuk mempertahankan kelembabannya. Paraben digunakan sebagai bahan antibakteri dan antifungi untuk mencegah kontaminasi mikroba karena tingginya kandungan air pada sediaan. Propil paraben digunakan sebagai pengawet yang lebih efektif. Aquades digunakan sebagai pelarut dan parfum ditambahkan sebagai pewangi pada sediaan. Propilen glikol digunakan sebagai humektan yang mempertahankan kandungan air

dalam sediaan untuk mempertahankan sifat fisik dan stabilitas dalam penyimpanan (Djerami, *et al.*, 2022).

### Evaluasi Sediaan *Lotion* Ekstrak Rumput Laut (*Sargassum sp*)

#### Uji Organoleptik

Uji indera atau uji sensorik tau biasa dikenal dengan uji organoleptik merupakan suatu metode pengujian yang menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur repon terhadap produk. Indera yang digunakan pada pengujian organoleptik meliputi indera penglihatan, penciuman, pengecap, dan peraba (Gusnadi *et al.*, 2021). Kemampuan indera ini digunakan guna menilai produk berdasarkan rangsangan yang diterima. Metode ini menguji indera manusia sebagai alat utama untuk mengukur penerimaan terhadap produk.

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik pada *Sargassum sp*.

Warna		Bau		Bentuk	
Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Putih	Ungu	Bau ekstrak	Bau ekstrak	Semi padat	Semi padat
Putih	Hijau	Bau ekstrak	Bau ekstrak	Semi padat	Semi padat 2 fase

Penggunaan uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan secara visual terhadap bentuk, warna, dan bau sediaan *lotion* (Rusli & Padean, 2017). Hasil uji organoleptik *lotion* ekstrak rumput laut (*Sargassum sp*) menunjukkan bahwa *lotion* memiliki warna asli putih sesuai dengan ekstrak, aroma khas rumput laut dan tambahan bibit parfum sesuai keinginan. *Lotion* ini memiliki bentuk semi padat. Namun, pada penyimpanan selama 10 hari, terdapat 2 fase yang terbentuk di bagian bawah sediaan. Perubahan ini terjadi karena pada konsentrasi tersebut, sediaan tidak stabil yang dipengaruhi oleh viskositas. Viskositas yang terjadi disebabkan adanya reaksi kimia dari konsentrasi emulgator dengan bahan lainnya, sehingga akan berbentuk 2 fase (Djerami, *et al.*, 2022).

#### Uji Homogenitas, pH, dan Iritasi

Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengambil 1 gram *lotion* dari masing-masing formula, kemudian dioleskan pada plat kaca dan digosokkan. Massa *lotion* harus menunjukkan homogenitas yang baik, dimana tidak terdapat gerindil (gumpalan) yang terasa

pada kaca (Mohiudin, 2019). Homogenitas merupakan parameter penting dalam stabilitas fisik suatu produk, yang mengindikasikan apakah semua komponen tercampur dengan baik dan merata (Firmansyah *et al.*, 2020; Sueno *et al.*, 2020). Homogenitas juga berhubungan dengan efektivitas produk, karena konsistensi yang sama dalam setiap aplikasi dapat meningkatkan khasiatnya (Luthfiyana *et al.*, 2016). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *lotion* dalam semua perlakuan bersifat homogen, artinya semua bahan tercampur dengan baik dengan baik tanpa adanya gumpalan atau partikel kasar. Nilai kesukaan dari pengguna terhadap homogenitas berkisar antara  $3,56 \pm 0,93$  hingga  $4,56 \pm 0,67$  (Nusaibah *et al.*, 2023). Pengujian homogenitas setelah penyimpanan *lotion* selama 10 hari juga menunjukkan bahwa *lotion* tetap stabil dan homogen.

Uji pH pada *lotion* ekstrak rumput laut (*Sargassum sp*) menunjukkan pH yang stabil sebelum penyimpanan, yaitu 6,52. Setelah penyimpanan selama 10 hari, pH tetap stabil pada 6. Namun, pada pengukuran pH setelah penyimpanan selama 10 hari, terjadi penurunan

pH pada formulasi I. Penurunan pH seperti Perubahan pH dapat merusak produk selama penyimpanan atau penggunaan. Hal ini disebabkan oleh dekomposisi bahan akibat suhu tinggi selama pembuatan atau penyimpanan, yang menghasilkan asam atau basa. Faktor lingkungan seperti suhu, penyimpanan yang tidak tepat, dan kombinasi ekstrak yang tidak stabil juga dapat menyebabkan perubahan pH. Penurunan pH selama penyimpanan dapat disebabkan oleh aktivitas mikroba yang menghasilkan asam lemah, serta penguraian gugus fenol pada senyawa polifenol yang terdapat pada ekstrak *Sargassum* sp. Hal ini meningkatkan jumlah pH<sup>+</sup>, sehingga pH sediaan menurun (Djerami et al., 2022).

Uji iritasi dilakukan pada sediaan *lotion* yang mengandung ekstrak rumput laut (*Sargassum* sp) untuk memastikan bahwa *lotion* tersebut aman digunakan dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Uji dilakukan dengan metode uji tempel terbuka pada 10 sukarelawan. *Lotion* dioleskan pada berbagai bagian kulit dan diamati reaksi selama 24 jam. Reaksi iritasi seperti kemerahan, gatal, atau bengkak dianggap sebagai reaksi positif, yang dapat menunjukkan adanya iritasi pada kulit (Djerami et al., 2022). Berdasarkan pengamatan uji iritasi sediaan *lotion* ekstrak rumput laut (*Sargassum* sp) pada 10 probandus, hasilnya negatif atau tidak terjadi reaksi iritasi seperti kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak pada setiap produk (Tabel 3). Hal ini juga sesuai dengan penelitian Djerami et al. (2022), menunjukkan adanya reaksi negatif pada kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak.

**Tabel 3.** Uji Iritasi

Reaksi	Responden									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Kesimpulan

Ekstrak *Sargassum* sp. mengandung antioksidan, alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid, yang menunjukkan adanya potensi sebagai antioksidan. Uji iritasi pada *lotion* ekstrak *Sargassum* sp. menunjukkan hasil negatif yang artinya menandakan keamanannya tanpa menyebabkan iritasi pada kulit. Hal ini

menunjukkan bahwa ekstrak rumput laut *Sargassum* sp. dapat digunakan dalam sediaan *lotion* karena tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

## Referensi

- Abbas, B., Susilowati, A., & Putri, T. W. (2022). Analisis Kandungan Senyawa Bioaktif *Lotion* Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. *Jurnal Perikanan Unram*, 12(4), 623-631. DOI: 10.29303/jp.v12i4.382
- Aprilliani, A., Supriyanta, J., & Badriah, L. (2022). Formulasi Dan Uji Efektivitas Antioksidan Handbody *Lotion* Ekstrak Etanol 70% Buah Mentimun (*Cucumis Sativus* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Farmagazine*, 9(1), 20-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.47653/farm.v9i1.596>
- Buana, K. D. M., Dewi, K. N. M., Pratiwi, N. K. R., Permatahati, D. M., Putri, P. R. J., Yanti, L. P. D., & Swastini, D. A. (2020). Uji Aktivitas Antiinflamasi Gel Ekstrak Kulit Manggis Dengan Variasi Konsentrasi. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 6(2). DOI: <https://doi.org/10.36733/medicamento.v6i2.1033>
- Cokrowati, N. (2021). Pertumbuhan *Sargassum* sp. dengan Berat Bibit Berbeda pada Sistem Budidaya Rakit Apung di Teluk Ekas Lombok Timur. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 26(3), 147-153. <http://eprints.unram.ac.id/id/eprint/37911>.
- Djarami, J., Ibrahim, M. A., & Mamulaty, S. R. (2022). Formulasi *Lotion* Ekstrak Rumput Laut (*Euचेuma Cottonii*) Dengan Menggunakan Variasi Konsentrasi Emulgator Asal Dusun Sailong Kabupaten Buru. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 2(1), 160-169. DOI: <https://doi.org/10.55606/jrik.v2i1.1442>
- Fajri, M. I. (2020). Pengaruh Jarak Tanam Rumput Laut (*Sargassum* sp.) Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan. *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 4(2), 156-160. DOI: <https://doi.org/10.14710/sat.v4i2.6920>
- Firmansyah, F., Khairiati, R., Muhtadi, W. K., & Chabib, L. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Serum Ekstrak Etanol Buah

- Belimbing Wuluh terhadap *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermis*. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 26(2), 69-73. DOI: <https://doi.org/10.20956/mff.v26i2.18578>
- Helena, S., & Sanjayasari, D. (2018). Kajian senyawa flavonoid pada *Sargassum* sp. dengan pengeringan asin sebagai sumber antioksidan. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 1(1), 13-18. <https://dx.doi.org/10.26418/lkuntan.v1i1.24008>
- Helena, S., & Sanjayasari, D. (2018). Kajian senyawa flavonoid pada *Sargassum* sp. dengan pengeringan asin sebagai sumber antioksidan. *Jurnal Laut Khatulistiwa*, 1(1), 13-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/lkuntan.v1i1.24008>
- Hendrawati, TY, Ambarwati, H., Nugrahani, RA, & Hasyim, UH (2020). Pengaruh penambahan gel Aloe Vera terhadap efektivitas *lotion* tabir surya. *Jurnal Rekayasa Proses*, 14 (1), 101-107. <https://doi.org/10.22146/jrekpros.45247>
- Irmayanti, M., Rosalinda, S., & Widyasanti, A. (2021). Formulasi *handbody lotion* (Setil alkohol dan karagenan) dengan penambahan ekstrak kelopak rosela. *Jurnal Teknotan*, 15(1), 47. DOI: [10.24198/jt.vol15n1.8](https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.8)
- Luthfiyana, N., Nurjanah, N. M., Anwar, E., & Hidayat, T. (2016). Rasio bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* dan *Sargassum* sp. sebagai formula krim tabir surya. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 19(3), 183-195. DOI: [10.17844/jphpi.2016.19.3.183](https://doi.org/10.17844/jphpi.2016.19.3.183)
- Mohiuddin, A. (2019). Marine Algae: An Extensive Review of Medicinal and Therapeutic interest. *International Journal of Marine Biology and Research*, 4(2):1-30.
- Nusaibah, N., Muhammad, T., Pangestika, W., Siregar, A. N., & Utami, K. D. (2023). Karakteristik serum wajah dari sediaan filtrat rumput laut *Eucheuma cottonii* dan *Ulva lactuca*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(3). <https://doi.org/10.17844/jphpi.v26i3.4687>
- Pakidi, C. S., & Suwoyo, H. S. (2016). Potensi dan Pemanfaatan Bahan Aktif Alga Cokelat *Sargassum* sp. *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan*, 5(2), 488-498. DOI: <https://doi.org/10.26618/octopus.v5i2.720>
- Putrinesia, I., Tobing, Y. P. L., Asikin, N., & Rahmalia, W. (2018). Formulasi dan uji aktivitas krim pengkelat merkuri berbahan dasar ekstrak etanol alga coklat (*Sargassum* sp.). *Alchemy Jurnal Penelitian Kimia*, 14(1), 168. DOI: [10.20961/alchemy.14.1.12242.152-163](https://doi.org/10.20961/alchemy.14.1.12242.152-163)
- Riskiana, N. P. Y. C., & Vifta, R. L. (2021). Kajian Pengaruh Pelarut Terhadap Aktivitas Antioksidan Alga Coklat Genus *Sargassum* dengan Metode Dpph: Study of the Effect of Solvents on Antioxidant Activity of Brown Algae Genus *Sargassum* Using the DPPH Method. *Journal of Holistics and Health Sciences (JHHS)*, 3(2), 201-213. DOI: <https://doi.org/10.35473/jhhs.v3i2.80>
- Rusli, N., & Pandean, F. (2017). FORMULASI HAND AND BODY LOTION ANTIOKSKIDAN EKSTRAK DAUN MUDA JAMBU METE (*Anacardium occidentale* L.). *Warta Farmasi*, 6(1), 57-64. DOI: <https://doi.org/10.46356/wfarmasi.v6i1.72>
- Sami, F. J., Soekamto, N. H., Firdaus, F., & Latip, J. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Alga Coklat *Sargassum polycystum* Dan *Turbinaria deccurens* Asal Pulau Dutungan Sulawesi Selatan Terhadap Radikal DPPH. *Jurnal kimia riset*, 4(1), 1-6.
- Suena, N. M. D. S., Meriyani, H., & Antari, N. P. U. (2020). Uji mutu fisik dan uji hedonik body butter maserat beras merah jatiluwih. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 6(1). DOI: <https://doi.org/10.36733/medicamento.v6i1.843>
- Yusnita Usman (2022). Formulasi dan Uji Stabilitas Hand Body *Lotion* dari Ekstrak Etanol Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). STIKes Hasanuddin: Makassar