

Studi Pemanfaatan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Untuk Bahan Baku Pembuatan Produk Kosmetika

Destiana Putri Fadhillah¹, Neneng Siti Silfi Ambarwati², Dwi Atmanto³

^{1,2,3}Program Studi Tata Rias, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Jl. R.Mangun Muka Raya No.11, Kota Jakarta Timur
destianaputrifadhillah@gmail.com

Abstract

Indonesia is an archipelagic country with abundant natural resources and significant potential as a seaweed producer. The types of seaweed that can grow in Indonesia and have economic value include *Eucheuma cottonii*, *Gracilaria* sp., *Eucheuma spinossum*, and *Caulerpa* sp. *Eucheuma cottonii* seaweed is a source of carrageenan, which has great potential for use in various fields, both in the food and non-food industries, due to its capabilities as a stabilizer, thickening agent, and emulsifier. This research employs a qualitative descriptive approach, which does not aim to conduct calculations or statistical processes, but rather to describe a situation in depth, thereby providing a well-represented condition. From various literature studies conducted, the author found that *Eucheuma cottonii* seaweed contains five main components: natural antioxidants, anti-inflammatory agents, antifungal agents, antibacterial agents, and moisturizers. Cosmetic products that can be derived from *Eucheuma cottonii* seaweed include moisturizing creams, face masks, soaps, lip balms, and face serums..

Keywords: *Eucheuma Cottonii*, Seaweed, Carrageenan

Abstrak

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan sumber daya alam yang melimpah serta memiliki potensi besar sebagai penghasil rumput laut. Jenis rumput laut yang dapat tumbuh di Indonesia dan memiliki nilai ekonomis adalah *Eucheuma cottonii*, *Gracilaria* sp., *Eucheuma spinossum*, dan *Caulerpa* sp. Rumput laut *Eucheuma cottonii* merupakan penghasil karagenan sehingga memiliki potensi besar digunakan dalam berbagai bidang baik itu untuk industri pangan dan non-pangan karena memiliki kemampuan sebagai stabilizer, thickening agent, dan emulsifier. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kualitatif yang tidak bermaksud untuk melakukan proses penghitungan serta statistik, tetapi menggambarkan tentang suatu keadaan secara mendalam sehingga dapat dianggap mewakili kondisi dengan baik. Dari berbagai studi pustaka yang dilakukan, penulis dapat menemukan bahwa rumput laut *Eucheuma cottonii* memiliki lima kandungan utama yaitu anti-oksidan alami, anti-inflamasi, anti-jamur, anti-bakteri, serta dapat melembabkan kulit. Sediaan kosmetik yang dapat dihasilkan dari rumput laut *Eucheuma cottonii* antara lain krim pelembab, masker wajah, sabun, lip balm, dan serum wajah.

Kata kunci: *Eucheuma Cottonii*, Rumput Laut, Karagenan

Copyright (c) 2024 Destiana Putri Fadhillah, Neneng Siti Silfi Ambarwati, Dwi Atmanto

Corresponding author: Destiana Putri Fadhillah

Email Address: destianaputrifadhillah@gmail.com (Jl. R.Mangun Muka Raya No.11, Kota Jakarta Timur)

Received 01 August 2024, Accepted 05 August 2024, Published 09 August 2024

PENDAHULUAN

Rumput Laut *Eucheuma cottonii* merupakan jenis rumput laut merah (*Rhodophyta*) memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Berdasarkan data yang dirilis oleh Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO, 2021) pada tahun 2019 Indonesia menjadi penghasil rumput laut jenis *Eucheuma cottonii* terbesar diseluruh dunia dan menguasai pemasokan pasar sebanyak 84,28% atau sebanyak 9,7jt ton berat segar. *Eucheuma cottonii* memiliki olahan dalam bentuk karagenan yang dapat dihasilkan dengan cara ekstraksi menggunakan air atau larutan alkali (La Ega, et, al., 2016) yang dapat dijadikan sebagai bahan aditif (Julianur et al., 2015). Hasil dari karagenan dapat dimanfaatkan dalam industri pangan dan non pangan, contohnya penstabil (*stabilizer*), bahan pengental (*thickening agent*),

pengemulsi, pelarut, perekat, dan pensuspensi pada produk non pangan seperti kosmetik, tekstil, cat, dan obat-obatan

Pemanfaatan rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai bahan baku produk kosmetika dapat ditunjukkan untuk memperlambat proses penuaan, menangkal radikal bebas karena memiliki kandungan anti-oksidan alami, anti-bakteri, anti-inflamasi, melembabkan kulit, perawatan anti-selulit, dan mencerahkan kulit (Bedoux, et al., 2014).

Pemilihan bahan baku produk kosmetik perlu mempertimbangkan efektivitas dengan pengguna yang memiliki berbagai jenis kulit. Menurut Rusdiana (2014:368) bahan baku merupakan barang yang digunakan untuk proses produksi, bahan baku dapat diperoleh secara langsung dari bahan alam atau diperoleh dari perusahaan lain. Pembelian atau pembuatan bahan baku diperoleh dengan keadaan belum diproses. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan membuat industri kosmetik saat ini belomba-lomba untuk membuat produk kosmetika mengingat tren yang terjadi di masyarakat

Penggunaan bahan alami dalam produk kosmetika saat ini mengalami peningkatan karena masyarakat menyadari keberlanjutan produk ramah lingkungan menjadi pertimbangan penting karena konsumen semakin selektif dalam keputusan pembelian kosmetik (Putri, et al., 2019). Bahan alami diyakini dapat mengatasi masalah kulit lebih lebih baik dan dianggap lebih ramah lingkungan (Elvina, et al., 2022). Rumput laut *Eucheuma cottonii* memiliki potensi yang besar tetapi dalam pemanfaatannya masih menghadapi tantangan

Pemanfaatan rumput laut saat ini hanya terbatas pada masyarakat pesisir sekitar. Beberapa faktor dapat menjadi penyebabnya, antara lain, ketersediaan bahan baku, ketidakpastian terhadap efektivitas dan kualitas rumput laut, dan kurangnya pengetahuan bagi industri kosmetik dan konsumen tentang manfaat kosmetika dengan bahan baku rumput laut *Eucheuma cottonii*. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis akan melakukan penelitian tentang manfaat rumput laut *Eucheuma cottonii* untuk bahan baku produk kosmetika

METODE

Tempat penelitian dilakukan di PT. Rumah Rumput Laut. Alasan pemilihan tempat tersebut sebagai lokasi penelitian adalah lokasi mudah dijangkau oleh peneliti sehingga proses observasi dan wawancara dapat dengan mudah dilakukan. Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan rumput laut jenis *Eucheuma cottonii*. Hal yang diteliti meliputi rumput laut *Eucheuma cottonii* dalam industri kecantikan, manfaat rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai bahan baku kosmetika, sediaan kosmetik yang dapat dihasilkan dari rumput laut dengan bahan baku rumput laut *Eucheuma cottonii*, dan kesiapan masyarakat akan manfaat rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai bahan baku produk kosmetik

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yaitu penelitian yang menganalisis penemuan tanpa adanya prosedur statistik dan kuantifikasi yang digunakan

(Abdussamad, 2021). Penelitian pendekatan kualitatif merupakan proses eksploratif dilakukan untuk menggambarkan sampel secara mendalam sehingga hasil penelitian dapat dianggap mewakili kondisi populasi dengan baik (Harahap, 2020).

Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan dalam mengumpulkan data menggunakan beberapa metode yaitu

1. Wawancara

Wawancara adalah percakapan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan tersebut (Abdussamad, 2021).

2. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis dengan prosedur standar (Ibrahim, 2018). Metode observasi terdiri dari dua macam, yaitu observasi terbuka (partisipatif) dan observasi tertutup (non partisipatif).

3. Dokumentasi

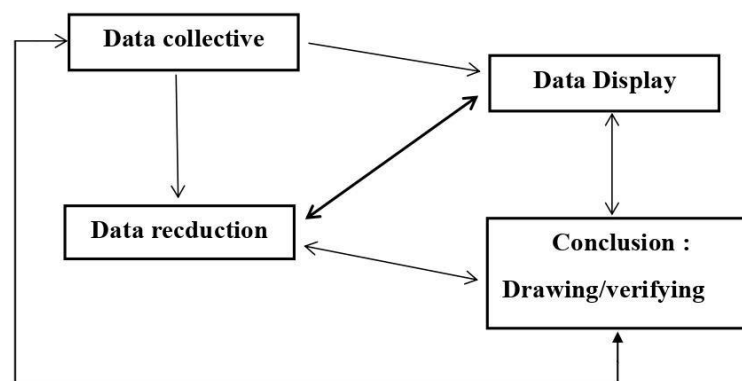
Dokumentasi merupakan metode untuk mencari data yang berhubungan dengan variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen rapat, dan sebagainya (Moleong, 2018).

4. Studi Pustaka

Pada penelitian ini, penulis akan melakukan studi pustaka dengan cara mempelajari teori-teori dari penelitian sebelumnya atau literatur penelitian yang berhubungan dengan pemanfaatan rumput laut *Eucheuma cottonii* untuk bahan baku produk kosmetika

Metode Analisis Data

Prosedur analisis data adalah serangkaian langkah atau metode yang digunakan untuk mengolah, menganalisis, dan menginterpretasi data yang telah dikumpulkan dalam suatu penelitian atau studi (Abdussamad, 2021). Skema analisis data interaktif dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 Langkah Analisis Data

Langkah-langkah dalam teknik analisis data sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian kualitatif umumnya dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi atau gabungan ketiganya (triangulasi). Pengumpulan data dilakukan dalam waktu sehari-hari, bahkan mungkin berbulan-bulan.

2. Reduksi Data

Reduksi data dalam penelitian kualitatif bertujuan untuk menyederhanakan data yang ada menjadi bentuk yang lebih terorganisir.

3. Penyajian Data

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat dibuat dalam bentuk uraian singkat, bagan, dan sejenisnya. Penyajian data akan memudahkan peneliti untuk memahami apa yang terjadi.

4. Verifikasi dan Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru. Hal tersebut dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek.

HASIL DAN DISKUSI

Potensi Pemanfaatan Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Sebagai Bahan Baku Produk Kosmetika

Potensi pemanfaatan rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai bahan baku produk kosmetika terletak pada kandungan zat aktif yang dimilikinya. *Eucheuma cottonii* mengandung karaginan, yaitu polisakarida yang memiliki kemampuan membentuk gel dan menstabilkan emulsi. Karaginan sering digunakan dalam industri kosmetik sebagai agen pengental dan pembentuk gel, serta sebagai bahan dasar dalam pembuatan masker wajah, lotion, dan krim. Kandungan mineral dan vitamin dalam *Eucheuma cottonii*, seperti vitamin A, C, dan E, juga memberikan manfaat antioksidan yang penting untuk kesehatan kulit

Selain kandungan karaginan, *Eucheuma cottonii* juga kaya akan senyawa bioaktif lainnya, seperti asam amino, protein, dan polisakarida lainnya yang memiliki efek hidrasi dan pelindung pada kulit. Asam amino dan protein membantu dalam regenerasi sel kulit dan memperbaiki jaringan kulit yang rusak. Polisakarida lainnya membantu menjaga kelembapan kulit dan mencegah dehidrasi, menjadikannya bahan yang sangat baik untuk produk perawatan kulit yang bertujuan melembapkan dan menjaga elastisitas kulit. Keberlanjutan dan ketersediaan *Eucheuma cottonii* sebagai sumber bahan baku juga memberikan nilai tambah dalam industri kosmetika. Rumput laut ini dapat dibudidayakan dengan metode yang ramah lingkungan dan memiliki siklus panen yang relatif cepat, sehingga dapat menyediakan bahan baku secara berkelanjutan

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap masyarakat, secara garis besar masyarakat pengguna kosmetik pada umumnya sudah mengetahui manfaat rumput laut sebagai bahan baku produk kosmetika terutama rumput laut *Eucheuma cottonii*. Melalui promosi dan juga pengenalan-pengenalan rumput laut sebagai bahan baku kosmetika di beragam sosial media dan juga diiringi rasa ingin tahu masyarakat mengenai komposisi kosmetik yang sehat dengan bahan baku

alami menjadikan mereka sedikit banyak mengetahui bahwa ada bahan baku kosmetik yang sumbernya dari rumput laut

Penelitian yang dilakukan oleh Dara,dkk (2020) rumput laut *Eucheuma cottonii* dapat digunakan sebagai penstabil gel dalam kosmetik, yang membantu mengurangi kecenderungan produk kosmetik untuk mengental atau menggumpal dan membantu dalam menciptakan tekstur yang konsisten dan stabil

Dengan segala manfaat yang dimilikinya, pemanfaatan *Eucheuma cottonii* dalam produk kosmetika dapat memberikan berbagai keunggulan dibandingkan dengan bahan baku konvensional atau bahan baku yang tidak alami. Penggunaan bahan alami ini dapat meningkatkan daya tarik produk kosmetika di kalangan konsumen yang semakin peduli dengan produk-produk alami dan ramah lingkungan. Selain itu, efek positif dari kandungan bioaktifnya dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam perawatan kulit, seperti meningkatkan kelembapan, elastisitas, dan kecerahan kulit pada produk kosmetik.

Metode Pengolahan Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* Menjadi Produk Kosmetik

Pengolahan rumput laut *Eucheuma cottonii* juga berdampak signifikan pada industri kosmetik secara keseluruhan. Dengan mengoptimalkan teknik pengeringan, ekstraksi, dan formulasi, industri dapat menciptakan produk kosmetik yang tidak hanya efektif dalam merawat kulit tetapi juga aman digunakan dalam jangka panjang (Ridho,2021). Ryan selaku pelaku Industri Kosmetik menjelaskan bahwa pengolahan Rumput laut *Eucheuma cottonii* tergolong kedalam pengolahan yang cukup rumit karena prosesnya yang panjang dan perlu pengamatan yang detail dan spesifik.(Ryan,2024)

Perlunya pengolahan yang baik dari rumput laut *Eucheuma cottonii* menjelaskan mengapa penting bagi industri kosmetik untuk memastikan bahwa setiap tahap produksi dilakukan dengan standar yang tinggi. Ini tidak hanya memastikan produk yang dihasilkan berkualitas terbaik, tetapi juga mendukung visi industri untuk memberikan solusi perawatan kulit yang inovatif, aman, dan berkelanjutan bagi. Prof Nurjannah juga menjelaskan bahwa metode pengolahan rumput laut tidak dapat dikatakan mudah karena kualitas mutu dan tingkat higienis memiliki peran penting dalam menghasilkan rumput laut yang berkualitas dan dapat dimanfaatkan sebagai bagian bahan baku Rumput Laut

Jenis Sediaan dan Formulasi Kosmetika yang dapat di Produksi Rumput Laut *Eucheuma Cottonii*

Proses pengolahan rumput laut ini menjadi bahan baku kosmetik tidak hanya memerlukan teknik yang tepat, tetapi juga pemahaman mendalam mengenai formulasi yang dapat memaksimalkan manfaatnya. Dengan sifat-sifat seperti antioksidan, anti-inflamasi, dan kemampuan melembapkan, *Eucheuma cottonii* berpotensi menjadi bahan utama dalam berbagai produk kosmetik yang inovatif dan efektif

Ada beragam sediaan yang terdapat pada rumput laut *Eucheuma cottonii* yang dapat

dimanfaatkan menjadi beragam produk lipstick dan bukan hanya sebagai bahan baku, Rumput laut *Eucheuma cottonii* juga dapat menghasilkan beberapa produk turunan yang kaya manfaat bagi seperti body scrub dan pelembab. Prof Nurjannah juga memberikan penjelasan mengenai salah satu fakta menarik rumput laut *Eucheuma cottonii* yang dapat dikombinasikan dengan bahan alami lainnya untuk menciptakan produk turunan kosmetik lainnya yang bermanfaat bagi tubuh tanpa takut menimbulkan efek negatif bagi tubuh. Menurut Prof Nurjannah, permintaan pasar yang berkaitan dengan rumput laut terus mengalami peningkatan dengan luasan produk kosmetika lain karena mampu menghasilkan kosmetika perawatan kulit seperti pelembab wajah, serum wajah, dan lotion. Rumput laut *Eucheuma cottonii* mampu menghasilkan produk luaran seperti krim dan lotion yang biasanya digunakan untuk memberikan kelembapan dan perlindungan jangka panjang pada kulit, sementara serum lebih cocok untuk perawatan intensif karena konsentrasi bahan aktifnya yang tinggi.

Pengetahuan tentang jenis sediaan kosmetik yang dapat dihasilkan dari *Eucheuma cottonii* memungkinkan inovasi dan diversifikasi produk dalam industri kosmetik. Hal ini tidak hanya meningkatkan daya saing produk di pasar tetapi juga membuka peluang untuk menciptakan solusi perawatan kulit dan rambut yang lebih holistik dan alami. Misalnya, masker wajah berbahan *Eucheuma cottonii* dapat dirancang untuk memberikan manfaat melembapkan dan mencerahkan secara intensif, sementara sampo dan kondisioner yang mengandung rumput laut ini dapat membantu memperbaiki dan melindungi rambut

Kesiapan Masyarakat Terhadap Produk Kosmetika Dengan Bahan Baku Rumput Laut *Eucheuma Cottonii*

Kesiapan masyarakat dalam menerima produk kosmetika dengan bahan baku rumput laut *Eucheuma cottonii* menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan pemasaran dan penetrasi produk di pasar. Pentingnya edukasi dan sosialisasi mengenai manfaat *Eucheuma cottonii* dalam produk kosmetik tidak bisa diabaikan. Masyarakat perlu mendapatkan informasi yang jelas dan terpercaya mengenai manfaat, keamanan, dan efikasi produk kosmetik berbahan baku rumput laut ini. Edukasi yang baik dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat, mendorong mereka untuk mencoba dan terus menggunakan produk tersebut, serta mendukung pertumbuhan industri kosmetik berbahan alami

Berdasarkan beberapa kutipan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap masyarakat pengguna kosmetik, diketahui bahwa Sebagian kesiapan masyarakat dalam menerima kosmetik dari bahan baku rumput laut dipengaruhi oleh tingkat pemahaman mereka mengenai manfaat dan kegunaan dari rumput laut tersebut. Proses peningkatan pemahaman masyarakat mengenai manfaat rumput laut dapat dilakukan melalui beragam cara dan media seperti Reels Instagram atau Video tiktok, ataupun juga melalui acara-acara sosialisasi kepada masyarakat secara langsung

Bukan hanya menurut responden dari kalangan masyarakat, Prof Nurjannah juga sebagai ahli menjelaskan bahwa kesiapan masyarakat terhadap produk kosmetika dengan bahan baku rumput laut

Eucheuma cottonii memerlukan kerja keras semua pihak dalam menimbulkan kesadaran masyarakat mengenai manfaat baik dan potensi penggunaan rumput laut sebagai bahan baku kosmetika. Untuk itu, Prof Nurjannah menjelaskan bahwa perlunya edukasi kepada masyarakat

Masyarakat yang memahami manfaat dan keamanan produk ini cenderung lebih siap dan mau mencoba. Oleh karena itu, industri kosmetik dan para peneliti perlu bekerja sama untuk terus menyebarkan informasi yang jelas dan akurat mengenai manfaat *Eucheuma cottonii* dalam produk kosmetik, sehingga dapat meningkatkan penerimaan dan kepercayaan masyarakat secara lebih luas. Dengan demikian, potensi besar dari *Eucheuma cottonii* dalam industri kosmetik dapat dimanfaatkan secara optimal, memberikan manfaat tidak hanya bagi konsumen tetapi juga bagi perekonomian lokal yang terlibat dalam produksi bahan baku ini

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti dengan melakukan proses wawancara kebeberapa pihak, berikut kesimpulan pada penelitian ini

1. Pemanfaatan rumput laut *Eucheuma Cottonii* Sebagai Bahan Baku Produk Kosmetika memiliki peluang yang besar karena kaya akan manfaat yang baik bagi tubuh. Selain itu, Keberlanjutan dan ketersediaan *Eucheuma cottonii* sebagai sumber bahan baku juga memberikan nilai tambah dalam industri kosmetika
2. Metode pengolahan rumput laut *Eucheuma cottonii* untuk menjadi produk kosmetik cukup kompleks karena kualitas kebersihan, mutu dan pengolahannya memiliki peran penting dalam menghasilkan produk yang berkualitas
3. Rumput Laut *Eucheuma cottonii* memiliki beragam jenis sediaan dan formulasi baik senyawa aktif yang baik, anti oksidan, anti inflamasi dan anti kanker yang semuanya baik bagi tubuh
4. Edukasi memiliki peranan penting dalam kesiapan masyarakat terhadap produk kosmetika dengan bahan baku rumput laut karena tingkat pengetahuan masyarakat yang tinggi menentukan keberlanjutan produk kosmetika yang bahan bakunya berasal dari bahan rumput laut *Eucheuma cottonii*

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan jurnal ini:

1. Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S. Si., Apt., M. Si sebagai Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan dukungan yang tak ternilai sepanjang proses penelitian ini.
2. Dr. Dwi Atmanto, M. Si sebagai Dosen Pembimbing 2, yang telah memberikan arahan dan saran konstruktif yang sangat membantu dalam penyelesaian jurnal ini.
3. Prof. Dr. Ir. Nurjanah, MS, ahli rumput laut, yang telah menyediakan waktu dan pengetahuan

yang mendalam tentang rumput laut yang sangat berharga bagi penelitian ini.

4. Bapak Ryan dan PT. Rumah Rumput Laut, perwakilan dari industri kosmetik, yang telah memberikan informasi penting dan dukungan yang sangat membantu dalam penelitian ini.
5. Saudari Alvita, Annisa, Dara, Dinda, Jihan, yang berasal dari responden wawancara masyarakat karena telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan pandangan dan pengalaman mereka yang sangat berharga bagi penelitian ini.

Terima kasih atas semua dukungan dan kontribusi yang telah diberikan..

REFERENSI

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: CV. Syakir Media Press.
- Harahap, N. (2020). *Penelitian Kualitatif*. Medan: Wal Ashri Publishing.
- Ibrahim. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Moleong, L. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rusdiana, A. (2014). *Manajemen Operasi*. Bandung: Pustaka Setia
- Aulia, D. R., Sipahutar, Y. H., & Salampessy, R. B. (2020, December). *Formulasi Rumput Laut Eucheuma cottonii Dan Sargassum polycystum Sebagai Antioksidan Masker Gel Peel Off*. In *Prosiding Seminar Nasional Tahunan Hasil Perikanan dan Kelautan* (Vol. 17, pp. 421-426). Jakarta
- Bedoux Gilles, K. H.-S. (2014). *Bioactive components from seaweeds: Cosmetic applications and future development*. In *advance in Botanical Research*, 71, 345-378.
- Hadinata, A. E. (2022). *Eksplorasi Bahan Alam Sebagai Kosmetik Guna Pencegahan Stres Oksidatif Pada Kulit Manusia : Literature Review*. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, Vol. 2 (2).
- Julianur, F. D. (2015). *Karakterisasi Edible Film Berbahan Dasar Ekstrak Dari Karagenan Rumput Laut (Eucheuma cottonii)*. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan* 4 (2) 68-73.
- La Ega, C. G. (2016). *Kajian Mutu Karaginan Rumput Laut Eucheuma cottonii Berdasarkan Sifat Fisiko-Kimia pada Tingkat Konsentrasi Kalium Hidroksida (KOH) yang Berbeda*. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5 (2)
- Orilda, R., Ibrahim, B., & Uju, U. (2022). *Pengeringan Rumput Laut Eucheuma cottonii Menggunakan Oven Dengan Suhu Yang Berbeda*. *Jurnal Perikanan Terpadu*, 2(2). Bogor
- Putri Dwiana Nindya, N. A. (2019). *Faktor-Faktor Keputusan Konsumen Dalam Membeli Kosmetika Perawatan Wajah*. *Jurnal Tata Rias*, Vol 9 (2) : 1-8.
- FAO. (2021). *Seaweed and Microalgae : An Overview for Unlocking Their Potential in Global Aquaculture Development*. Roma: Food and Agriculture Organization of The United Nations. Roma, Diakses 15 Maret 2024