**JURNAL**

**PENGARUH NILAI SENSORI EKSTRAK ANGGUR LAUT *(Caulerpa lentillifera)* SEBAGAI BAHAN SEDIAAN *BODY LOTION***

**GRESS NOVYANNA**

****

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN**

**UNIVERSITAS RIAU**

**PEKANBARU**

**2024**

**PENGARUH NILAI SENSORI EKSTRAK ANGGUR LAUT**

 ***(Caulerpa lentillifera)* SEBAGAI BAHAN SEDIAAN *BODY LOTION***

**Oleh:**

**Gress Novyanna1), Mery Sukmiwati2), Rahman Karnila3)**

Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Email: gress.novyanna4149@student.unri.ac.id

**ABSTRAK**

Anggur laut *(Caulerpa lentillifera)* mengandung vitamin A, C, dan E yang dapat menangkal radikal bebas yang berperan untuk melembabkan, serta melindungi kulit dari kerusakan akibat sinar matahari dan mencegah penuaan dini. Salah satu jenis kosmetik adalah *body lotion*. Penelitian ini melakukan inovasi sediaan body lotion dengan tetap menggunakan bahan alami untuk melembabkan kulit. Tujuan penelitian ini untuk menentukan karakteristik sensori (warna, aroma, tekstur) *body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera* dengan berbeda. Metode penelitian yaitu eksperimen dengan menggunakan konsentrasi ekstrak *C.lentillifera* berbeda pada *body lotion*. Tujuan penelitian ini untuk membuat suatu sediaan kosmetik atau perawatan kulit pada *body lotion* dengan berbahan dasar anggur laut *(C.lentillifera),* adapun tujuan khusus penelitian ini untuk menentukan karakteristik sensori (warna, aroma dan tekstur) *body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera* dengan berbeda. Pemilihan *body lotion* terbaik dilihat berdasarkan sifat fisik (pH, homogenitas, daya sebar dan viskositas) *body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera* berbeda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yaitu penggunaan konsentrasi *C. lentillifera* berbeda pada *body lotion*. Data penelitian dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari 4 taraf perlakuan ekstrak *C. lentillifera* yaitu (0%, 3%, 5% dan 7%). Parameter uji terdiri dari analisis sensori (aroma, tekstur, dan warna). Hasil anava menunjukan bahwa setiap formulasi *body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera* berbedaberpengaruh nyata antar perlakuan terhadap nilai (aroma, tekstur, dan warna).

*Kata kunci:* *body lotion, Caulerpa lentillifera*, ekstrak, sensori, viskositas

1. **Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**
2. **Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau**

**EFFECT OF THE SENSORY VALUE OF SEA GRAPES (*Caulerpa lentillifera)* EXTRACT AS A *BODY LOTION* PREPARATION INGREDIENT**

**By :**

**Gress Novyanna1), Mery Sukmiwati2), Rahman Karnila3)**

Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau

Email: gress.novyanna4149@student.unri.ac.id

**ABSTRACT**

Sea grapes (*Caulerpa lentillifera)* contain vitamins A,C, and E which can ward off free radicals which play a role in moisturizing, as well as protecting the skin from sun damage and preventing premature aging. One type of cosmetic is *body lotion*. The aim of this research is to make a cosmetic preparation or skin care *body lotion* based on sea grapes. The specific aim of this research is to determine the sensory characteristics (color, aroma, texture) of *body lotion* with the addition of extract *C. lentillifera* differently. The selection of the best *body lotion* is based on the physical properties (pH, homogeneity and viscosity) of *body lotion* with the addition of extract *C. lentillifera* is different. The method used in this research is experimental, namely the use of different concentrations *C. lentillifera* in *body lotion*. The research data were analylized using a non-factorial completely randomized design (CRD) consisting of 4 levels of *C. lentillifera* extract treatment,namely (0%, 3%, 5%, and 7%). Test parameters consist of sensory analysis (aroma, texture, and color). Anava result show that each *body lotion* formulation with the addition of *C.lentillifera* extract has a different significant effect between treatments on the values (aroma, texture, and color)

*Keyword:* *body lotion, Caulerpa lentillifera,* extract, sensory, viscosity

1. **Student of the Fisheries and Marine Science Faculty, Universitas Riau**
2. **Lecturer of the Fisheries and Marine Science Faculty, Universitas Riau**

**PENDAHULUAN**

Anggur laut *(C.lentillifera)* salah satu komoditas perairan yang belum dimanfaatkan secara optimal. Anggur lautbiasanya dikonsumsi masyarakat sebagai sayuran atau lalapan atau dapat dijadikan makanan tambahan. Anggur laut mampu menangkal radikal bebas karena alga jenis ini mengandung asam folat, tiamin, dan asam askorbat. Diketahui anggur laut mempunyai kandungan vitamin A, E, C, B1 dan B2 dan juga protein, mineral dengan jumlah tinggi, asam amino. *C. lentillifera* menunjukkan potensi menjadi sumber suplemen mineral yang baik. *C. lentillifera* dianggap kaya akan vitamin E (Chirapart dan Ratana-Arporn 2014).

Tumbuhan ini memiliki ciri khas berwarna hijau dan bulatan-bulatan seperti anggur pada puncak cabang, panjang setiap puncak cabang sekitar 2.5-10 cm (Suhartini, 2003). Anggur laut tumbuh dengan thalus berupa bulatan-bulatan sehingga disebut sebagai anggur laut. Keberadaannya dapat dijumpai di paparan terumbu karang dengan kedalaman hingga 200 m. Sebagai fitobentik, tumbuhan ini hidup menancap atau menempel di substrat dasar perairan laut seperti karang mati, fragmen karang pasir dan lumpur (Atdmaja *et al.* 1996).

Kebutuhan setiap orang akan kosmetik berbeda-beda. Namun, bisa dipastikan setiap harinya banyak orang yang menggunakan produk kosmetik. Penggunaan kosmetik mampu melindungi dan menjaga kelembaban kulit agar tetap terjaga. Kulit secara alamiah mempunyai kemampuan untuk melindungi diri dari sinar matahari. Kehilangan air dengan adanya lapisan lemak pada permukaan kulit sebagai lapisan pelindung. Kerusakan pada kulit akan mengganggu kesehatan manusia maupun penampilan, sehingga kulit perlu dilindungi dan dijaga kesehatannya. Proses kerusakan kulit ditandai, kering, dan pecah-pecah. Perlindungan kulit dengan munculnya keriput, sisik secara alamiah dipengaruhi oleh faktor internal seperti umur, kesehatan maupun faktor eksternal seperti sinar matahari yang ekstrim.

Pemilihan *body lotion* terbaik dilihat berdasarkan parameter pH, viskositas, dan homogenitas. *body lotion* yang diharapkan adalah *body lotion* yang memiliki pH pada rentang SNI 4399-1996 yaitu 4,5-8,0, memiliki penampakan yang homogen dan memiliki nilai viskositas yaitu 2.000-50.000 cP.

*Body lotion* adalah emulsi yang terdiri dari fase minyak dan fase air yang distabilkan oleh emulgator, mengandung satu atau lebih bahan aktif didalamnya. Konsistensi yang membentuk cair memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit. *Lotion* merupakan kosmetik yang digunakan pada bagian luar badan, mengurangi bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit, *body lotion* biasanya berbentuk emulsi. Penggunaan *body lotion* dengan efek melembutkan dan mencerahkan kulit ini merupakan inovasi sediaan *body lotion* dengan tetap menggunakan bahan alami sebagai bahan dasar .

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu sediaan kosmetik atau perawatan kulit terkhusus pada  *body lotion* dengan berbahan dasar anggur laut. Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan Ekstrak Anggur Laut Sebagai Sediaan *body lotion.*

# BAHAN DAN METODE

# Bahan dan Alat

Bahan utama dalam penelitian ini yaitu Anggur laut *(C. lentillifera)* yang didapatkan dari desa Jang, Kecamatan Moro, Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau. Bahan kimia yang digunakan antara lain asam palmitat, aquadest, butil hidroksi toluen, setil alkohol, gliserin, madu, nipagin, nipasol, paraffin oil, pelarut etanol 96%, sorbitol, dan triethanolamin

Alat yang digunakan dalam preparasi sampel yaitu pisau, blender, talenan, wadah, kertas saring, dan timbangan analitik. Alat pembuatan ekstrak *C. lentillifera* adalah *rotary evaporator*. Alat yang digunakan dalam pembuatan *body lotion* adalah timbangan digital, alat-alat gelas (*pyrex*), pengaduk, hot plate. Alat yang digunakan dalam pengujian ini adalah timbangan digital, timbangan analitik, pH meter, alat-alat gelas (*pyrex*), dan pengaduk. Alat pengujian daya sebar yaitu penggaris dan cawan petri.

**Rancangan Penelitian**

Penelitian mengenai formulasi *body lotion* adalah eksperimen yaitu penggunaan konsentrasi *C. lentillifera* berbeda pada *body lotion*. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan acak lengkap non factorial dengan 4 taraf perlakuan dan 3 ulangan, yaitu: 0%, (B0), 3% (B1), 5% (B2), dan 7% (B3). Sehingga total unit percobaan yaitu 12 unit.

Model umum rancangan percobaan sebagai berikut :

 Yij = µ +τi + Ʃij

Keterangan :

Yij = Nilai pengamatan

µ = Nilai tengah umum

τi = Pengaruh perlakuan ke-i

∑ij = Galat percobaan perlakuan ke-i

 Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah penilaian sensori dan sifat fisik (homogenitas, pH, daya sebar, viskositas). Penilaian dalam uji sensori meliputi penilaian nilai aroma, tekstur dan warna pada *body lotion* yang dilakukan oleh 25 orang panelis sedikit terlatih dengan cara memberikan kuesioner berupa *score sheet*. Uji sifat fisik yang dilakukan adalah mengukur daya sebar, pH, homogenitas, dan viskositas.

**Analisis Data**

Data yang diperoleh terlebih dahulu ditabulasi ke dalam bentuk tabel dan dianalisis secara statistik dengan analisis varians (ANAVA). Kemudian dari perhitungan yang dilakukan akan diperoleh Fhitung yang akan menentukan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan. Jika Fhitung < Ftabel pada tingkat kepercayaan 95% maka H0 diterima. Jika Fhitung > Ftabel pada tingkat kepercayaan 95% maka H0 ditolak, selanjutnya akan dilakukan dengan uji lanjut BNJ

**Prosedur Penelitian**

**Ekstraksi maserasi *C. lentillifera* (modifikasi Sukandar 2021).**

 Proses ekstraksi *C. lentillifera* menggunakan metode maserasi dengan pelarut organik yang bersifat polar yaitu etanol 96% dengan perbandingan yang digunakan 1 : 3 (b/v).

1. *C. lentillifera* segar dibersihkan dari kotoran yang masih menempel, dicuci.
2. Sampel dikeringkan dengan cara di angin-anginkan
3. Selanjutnya dihaluskan menggunakan blender sampai menjadi bubuk..
4. Ekstrak kasar dilakukan menggunakan metode maserasi.
5. Sampel anggur laut sebanyak 150 gr dimaserasi dengan etanol 96% sebanyak 500 ml selama 72 jam dan diaduk setiap 24 jam.
6. Hasil ekstrak kasar yang terdapat sebanyak 450 mL dengan warna cokelat kehitaman.
7. Filtrat yang di peroleh dari hasil maserasi selanjutnya di uapkan pelarutnya dengan *rotary evaporator vaccum* dengan suhu ± 40°C sehingga mendapatkan ekstrak pekat.

**Pembuatan sediaan *body lotion* dengan modifikasi (Usman 2022)**

 Pembuatan yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dari Usman (2020).

* 1. Fase minyak dan fase air dipanaskan di atas waterbath pada suhu 75oC. Pemanasan ini bertujuan untuk melarutkan kedua fase.
	2. Fase minyak masuk ke dalam cawan porselen sambil terus diaduk sampai homogen, kemudian ditambahkan fase air sedikit demi sedikit sambil terus diaduk.
	3. Sisa akuades 2/3 bagian ditambahkan juga secara sedikit demi sedikit sambil terus diaduk hingga konstan
	4. Tambahkan (essens strawberry) ke dalam *body lotion*. Pengadukan yang dilakukan harus dilakukan secara terus menerus agar *body lotion* yang dihasilkan menjadi homogen.
	5. Campuran yang terbentuk kemudian diukur suhunya hingga 50oC, dan ekstrak anggur laut kembali dilakukan pengadukan hingga homogen.
	6. Sediaan yang jadi kemudian dimasukkan ke dalam wadah.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Uji Sensori**

Penilaian sensori terhadap mutu sediaan *body lotion* yang dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih. Penilaian ini bertujuan mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap mutu produk serta mutu produk yang dihasilkan dan artibut yang diuji meliputi pengamatan terhadap aroma, warna, dan tekstur *body lotion*.

**Aroma**

Aroma merupakan daya tarik pertama dan salah satu parameter penting dalam menentukan nilai dari suatu produk sebelum digunakan oleh konsumen.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa aroma pada penambahan 0% (0 mL) memiliki kriteria yaitu aroma strawberry dimana pada formulasi menggunakan *essens strawberry* dan tidak adanya penambahan ekstrak *C. lentillifera.* Penambahan 3% (3 mL) memiliki kriteria aroma strawberry tetapi memiliki aroma khas ekstrak *C. lentillifera* sedikit. Pada penambahan 5% (5 mL) memiliki kriteria aroma strawberry dan khas ekstrak *C. lentillifera.* Untuk penambahan 7% (7 mL) memiliki kriteria aroma strawberry dan khas ekstrak *C. lentillifera* yang kuat. Hal ini disebabkan oleh konsentrasi penambahan pada ekstrak *C. lentillifera* yang berbeda*.* Berdasarkan hasil anava menunjukan bahwa setiap formulasi *body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera* berbedaberpengaruh nyata antar perlakuan terhadap nilai aroma ditunjukan oleh Fhitung (165,00) > Ftabel (4,04) pada tingkat kepercayaan 95% maka H1 diterima dan dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur).

Dari hasil uji beda nyata (BNJ) pada yang dilakukan dan dijelaskan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% masing-masing perlakuan berbeda nyata antar semua perlakuan dan semua perlakuan berbeda terhadap kontrol. Akan tetapi perlakuan B3 dengan penambahan ekstrak *C.lentillifera* 7% memiliki nilai yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya dimana aroma ekstrak *C. lentillifera* lebih kuat.

Tabel 2. Nilai rata-rata sensori sediaan *body lotion*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Perlakuan | Aroma | Tekstur | Warna |
| B0 | 6,40 ± 0,04a | 6,04 ± 0,04a | 1,00 ± 0,11a |
| B3 | 7,12 ± 0,04b | 6,32 ± 0,04a | 7,03 ± 0,02b |
| B5 | 7,28 ± 0,08c |  6,57 ± 0,061b | 7,36 ± 0,04c |
| B7 | 7,40 ± 0,04d | 7,40 ± 0,04b | 7,57 ± 0,14d |
|  |  |  |  |

Keterangan: Angka-angka yang diikuti notasi huruf yang berbeda berarti berbeda nyata (α=0,05)

Penambahan ekstrak *C. lentillifera* mempengaruhi aroma pada sediaan *body lotion* dikarenakan aroma merupakan salah satu parameter yang sangat melekat pada suatu produk yang dapat menambah tingkat sensori panelis (Aidina 2020).

**Tekstur**

Tekstur merupakan kenampakan luar suatu produk kosmetik yang dapat dilihat secara langsung oleh panelis (Herawati 2018).

 Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa nilai rata- rata tekstur pada *body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera* pada Tabel 4.berkisar antara 6,04-7,40%. Pada penambahan 0% (0 mL) memiliki tekstur semi padat, homogen, tidak halus dan tidak ada butiran kasar*.* Pada penambahan 3% (3 mL), 5% (5 mL) dan 7% (7 mL) memiliki tekstur padat, homogen, halus mudah dioles dan tidak ada bulir kasar.Hal ini disebabkan oleh konsentrasi penambahan pada ekstrak *C. lentillifera* yang berbeda.

Berdasarkan hasil anava menunjukan bahwa *body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera* berbedaberpengaruh nyata*.* Ditunjukan oleh Fhitung (483,56) > Ftabel (4,04) pada tingkat kepercayaan 95% maka H1 diterima dan dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur). Dari hasil BNJ yang dilakukan dan dijelaskan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% pengujian nilai tekstur body lotion menghasilkan tekstur yang tidak berbeda signifikan.

Pada penambahan 7%*body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera*  memiliki nilai rata rata yang tinggi dimana tekstur ekstrak *C. lentillifera* padat, homogen, halus mudah dioles dan tidak ada bulir kasar. Dari hasil pengujian nilai tekstur *body lotion* menghasilkan tekstur yang tidak berbeda signifikan, semakin tinggi konsentrasi ekstrak *C. lentillifera* yang diberikan dalam sediaan *body lotion* semakin tinggi tingkat viskositas atau kekentalan sediaan Penambahan ekstrak *C. lentillifera* mempengaruhi tekstur pada *body lotion*. Hal ini terjadi karna *C. lentillifera* mengandung alginat yang mana alginat dari zat hidrokoloid yang dapat berfungsi sebagai pembentuk tekstur, penstabil dan meningkatkan daya air pada produk.

**Warna**

Warna merupakan salah satu parameter untuk menentukan nilai dari suatu produk kosmetik yang dapat dilihat secara langsung oleh panelis. menurut (Maya, 2013:3).

Berdasarkan hasil dari analisis sensori warna pada *hand body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera* berkisar antara 1,00-7,57%. Pada penambahan 0% (0 mL) memiliki warna putih. Pada 3% (3 mL) dan 5% (5 mL) memiliki hijau pekat dan 7% (7 mL) memiliki warna hijau lebih pekat. Hasil rata-rata tertinggi dari uji sensori warna dengan penambahan 7% (7 mL) ekstrak *C. lentillifera*.

Berdasarkan hasil anava menunjukan bahwa *hand body lotion* dengan penambahan ekstrak *C. lentillifera* berbedaberpengaruh nyata*.* Ditunjukan oleh Fhitung (5507,67) > Ftabel (4,04) pada tingkat kepercayaan 95% maka H1 diterima dan dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur). Dari hasil lanjut BNJ (Lampiran 6) menunjukkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% masing-masing perlakuan berbeda antar semua perlakuan dan semua perlakuan berbeda terhadap kontrol. Akan tetapi perlakuan B7 dengan penambahan ekstrak *C.lentillifera* 7% memiliki nilai yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya.

**KESIMPULAN**

Konsentrasi ekstrak *C. lentillifera* berbeda berpengaruh terhadap sediaan *body lotion*. Perlakuan 7% ekstrak *C. lentillifera* merupakan perlakuan terbaik sebagai pembuatan sediaan *body lotion* dengan nilai sensoris warna tertinggi terdapat pada 7% ekstrak *C. lentillifera* dengan rata rata 7,57 Nilai aroma tertinggi terdapat pada 7% ekstrak *C. lentillifera* dengan rata rata 7,40 Nilai tertinggi tekstur terdapat pada7% ekstrak *C. lentillifera*  dengan rata rata 7,40.

Hasil penelitian menunjukan adanya pengaruh penambahan ekstrak *C.lentillifera* terhadap warna hand *body lotion*. *C.lentillifera* memiliki pigmen klorofil b yang dimana yang memberi efek warna hijau kekuningan (Putnarubun dan Valentine 2020). Semakin banyak ekstrak *C.lentillifera* yang ditambahkan menghasilkan warna hijau pada hand *body lotion* semakin pekat mendekati dengan warna *C. lentillifera*.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aidina S. 2020. *Formulasi dan Aktivitas Antioksidan Sediaan Pelembab bibir Yang Diperkaya Ekstrak Daun Bidara (Ziziphus spina-christi L.)*. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

Atmadja PS, Kadi A, Sulistijo, Satari R. 1996. Pengenalan Jenis-Jenis Rumput Laut Indonesia. Jakarta: Puslitbang Oseanologi LIPI.

Chirapart A, Ratana-Arporn P. 2014. *Nutritional Evaluation of Tropical Green Seaweeds Caulerpa lentillifera and Ulva reticulata.* Agriculture and Natural Resources. 75-83.

Chew YL, Lima YY, Omara M, Khoob KS. 2008. Antioxidant activity of three edible seaweeds from two areas in South East Asia. Science Direct. 41: 1067-1072.

Daswi DR, Arisant A, Salas AM, Ratna S. 2022. Formulasi Dan Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Gel Wajah Yang Mengandung Ekstrak Daun Afrika Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol. *Media Farmasi.* 18(1): 42-48.

Deepa N, Kaur C, George B, Singh B, Kapoor HC. 2007. Antioxidant constituents in some sweet pepper (Capsicum annuum L.) genotypes during maturity. LWT-Food Science and Technology. 40(1): 121-129.

Fitri D, Rahman K, Mirna I. 2021. Komposisi kimia pada tepung karapas udang vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Perikanan dan Ilmu Kelautan*. 8(1): 1-11.

Gaillande C, Payri C, Remoissenet G & Zubia M. 2017. Caulerpa consumption, nutritional value and farming in the Indo-Pacific region. *Journal of applied phycology*, 29, (5), 2249-2266.

Garg AD, Aggarwal S, Gars, Singla AK. 2002. Spreading of Semisolid Formulation. *Journal Pharmaceutical Technology*. 26(9): 84-84.

Gozali, D., dkk. 2014. Formulasi Sediaan Losion dari Ekstrak Buah Tomat (Solanum lycopersicum L) Sebagai Tabir Surya. ISSN 1411-0903.

Handayani, DA, Mun’im dan AS Ranti. 2014. Optimation of green tea waste extraction using microwave assisted extraction to yield green tea extract. Traditional Medicine Journal 19(1):29-35.

Hanum CF, Anatasia DS, Rise D. 2021. *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Pelembab BibirAvocado Oil Sebagai Pelembab Bibir*. Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN. 5(1).

Herawati H. 2018. *Potensi Hidrokoloid Sebagai Bahan Tambahan Pada Produk Pangan dan Nonpangan Bermutu*. Jurnal Litbang Pertanian. 37(1): 17-25.

Kartika B, 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Luginda, RAB, Lohita dan L Indriani. 2018. Pengaruh variasi konsentrasi pelarut etanol terhadap kadar flavonoid total daun beluntas (*Pluchea Indica (L.)Less*) dengan metode *microwave-assisted extraction* (MAE). Universitas Pakuan. Bogor.

Mukhti, Suci. 2015. Pengaruh Pemanfaatan Cream Creambath Lidah Buaya Terhadap Perawatan Rambut. Padang: Universitas Negeri Padang

Montgomery DC, 1976. *Design and Analysis of Experiments*. John Wiley and Sons. Canada

Purwaningsih S, Salamah E dan Budiarti AT. 2014. Formulasi Skin Lotion dengan Penambahan Karagenan dan Antioksidan Alami dari Rhizophora mucronata Lamk. *Jurnal Akuatika*. 5(1): 55-62.

Purnamasari V, Pakki E dan Mirawati. 2016. Formulasi Lulur Krim Yang Mengandung Kombinasi Yoghurt dan Pati Beras Hitam (Oryza sativa L.). Jurnal Farmasi. 8(2): 83-91.

Ratih H, Titta H, Ratna CP. 2014. *Formulasi Pelembab bibir Minyak Bunga Kenanga (Cananga oil) Sebagai Emolien.* Prosiding Simposium Penelitian. Yogyakarta: Leutika Prio.

Ridowati dan Asnani. 2016. Potensi Anggur Laut Kelompok Caulerpa racemosa Sebagai Kandidat Sumber Pangan Fungsional Indonesia. *Oseana,* 15(4):50-62.

Riwanti P, Farizah, Amaliyah. 2020. Pengaruh Konsentrasi Etanol pada Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 50, 70, dan 96% *Sargassum polycystum* dari Madura. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*. 2(2):82-92.

Saadah H, Nurhasnawati H. Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana Merr*) Menggunakan Metode Maserasi. *J Ilm Manuntung.* 1(2).

Sayuti, K.; Rina Yenrina: Antioksidan Alami dan Sintetik; Andalas University Press: Padang, 2015.

Sayuti, N. A., Indarto, A. S., & Suhendriyo, S. 2016. Formulasi Hand & Body Lotion Antioksidan Ekstrak Lulur Tradisional. Interest: *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(2), 174-181.

Sarifah RS. 2015. Formulasi Sediaan Masker Wajah Peel-Off Bubuk Daun Pepaya *(Carica papaya L.)* Sebagai Anti Jerawat dan Uji Aktivitasnya terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes. *Prosiding Farmasi* 2(6472): 662-670.

Sastrawidana, D. K. 2016. Pemanfaatan Ekstrak Rumput Laut Sebagai Bahan Aktif Dalam Pembuatan Handbody Lotion. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5-8.

Slamet, S. & U, Waznah. 2019. “Optimasi Formulasi Sediaan Handbody Lotion Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia sinensis Linn),” *Jurnal Pena*, 33(1), hal. 53–57.

Shahbazizadeh SK, Khosravi, Darani S. Sohrabvandi. 2015. Fortification of Iranian Traditional Cookies with Spirulina platensis. *Annual Research & Review in Biology.* 7(3): 144-154.

Suhartini S, 2003. Penapisan awal Caulerpa racemosa, Sesuvium portulacastrum, Xylocarpus granatum dan Ulva lactuca Sebagai Antimikroba. (Skripsi). Bogor: Program Studi Teknologi.

Sukandar TK, Mery Sukmiwati, Andarini D. 2021. *Fraksi Aktif Rumput Laut Cokelat Sargassum cinereum.* Berkala Perikanan Terubuk. 49(3):1363-1369.

Takashi M dan Takayuni S. 1997. Antioxidant Activities of Natural Compound Found in Plants. *J. Agric. Food*. Chem. 45: 1819-1822.

Tranggono RIS, Latifah F. 2007. *Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta:Gramedia Pustaka Utama.

Tumbelaka, Riddel M. M. Y., Momuat, Lidya I. & Wuntu, Audy D. 2019. “Pemanfaatan VCO Mengandung Karotenoid Tomat dan Karagenan dalam Pembuatan Lotion,” *Pharmacon*, 8(1), hal. 94–105.

Widarta IWR, Arnata IW. 2017. Ekstraksi komponen bioaktif daun alpukat dengan bantuan ultrasonic pada berbagai jenis dan konsentrasi pelarut. *Jurnal AGRITECH.* 37(2): 148-157.

Wulandari P, 2015. Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Gel Ekstrak Pegagan (Centella asiatica L.) dengan Gelling agent Carbopol 940 dan Humektan Propilenglikol. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.