

**FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF*
RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
DENGAN KOMBINASI RUMPUT LAUT (*Sargassum polycystum*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Kelautan dan Perikanan



oleh :

Tiofanni Ayuningsih
NIM 1805164

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
SERANG
2022**

**FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF*
RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
DENGAN KOMBINASI RUMPUT LAUT (*Sargassum polycystum*)**

Oleh :

Tiofanni Ayuningsih

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Kelautan dan Perikanan

©**Tiofanni Ayuningsih** 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Kampus Serang
Juli 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak
ulang, atau difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

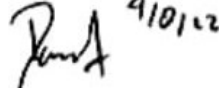
HALAMAN PENGESAHAN


Skripsi ini diajukan oleh :


Nama : Tiofanni Ayuningsih
NIM : 1805164
Program Studi : PKP
Judul Skripsi : "Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Kombinasi Rumput Laut (*Sargassum polycystum*)".

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kelautan dan Perikanan pada Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang.

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Daniel Julianto Tarigan, S.Pi., M.Si  4/10/22

Penguji II : Mad Rudi, S.Pd., M.Si  4/8/22

Penguji III : Ahmad Satibi, S.Pd, M.Pd  9/8/22

Ditetapkan di : Serang

Tanggal : Rabu , 03 Agustus 2022

HALAMAN PERSETUJUAN

TIOFANNI AYUNINGSIH

**FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF* RUMPUT LAUT
(*Eucheuma cottonii*) DENGAN KOMBINASI RUMPUT LAUT (*Sargassum polycystum*)**

disetujui dan disahkan oleh pembimbing :

Pembimbing I



Agung Setyo Sasongko, S.Kel, M.Si

NIP. 920190219880207101

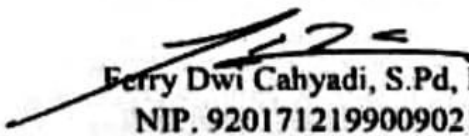
Pembimbing II



Himawan Prasetyo, S.Pi, M.Si

NIP. 920200819890313102

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan**



**Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd, M.Sc.
NIP. 920171219900902101**

FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL *PEEL-OFF*
RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
DENGAN KOMBINASI RUMPUT LAUT (*Sargassum polycystum*)

Oleh :

Tiofanni Ayuningsih

*Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Universitas Pendidikan
Indonesia*

Pembimbing :

Agung Setyo Sasongko, M.Si

Himawan Prasetyo, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini berdasarkan potensi rumput laut *Eucheuma cottonii* dan *Sargassum polycystum* yang telah diketahui mengandung senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan. Rumput laut *Eucheuma cottonii* dan *Sargassum polycystum* dapat dikembangkan menjadi sediaan masker gel *peel-off*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi bubuk rumput laut *Eucheuma cottonii* yang dikombinasikan dengan rumput laut *Sargassum polycystum* yang dibuat menjadi formulasi sediaan masker gel *peel-off* dengan rasio yang berbeda serta dicari perlakuan terbaiknya. Melalui penelitian pembuatan formulasi sediaan ini diharapkan menjadi salah satu gagasan yang dapat mengembangkan dan membuat sebuah produk formulasi masker gel *peel-off* dari bahan baku rumput laut *Eucheuma cottonii* dan *Sargassum polycystum* yang bernilai ekonomis tinggi. Metode pelaksanaan penelitian ini adalah *Mixed methods* yaitu metode kualitatif deskriptif dalam uji fitokimia dan uji aktivitas antioksidan serta metode kuantitatif pada uji hedonik menggunakan Analisa data dengan uji Kolomogorov-Smirnov dan dilanjut dengan uji Post Hoc Duncan untuk mencari perlakuan terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumput laut *Eucheuma cottonii* dan *Sargassum polycystum* memiliki kandungan senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan sesuai dengan penelitian sebelumnya. Formulasi masker gel *peel-off* rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan kombinasi rumput laut *Sargassum polycystum* yang dibuat dengan rasio 1:1, 1:2, 2:1, 2:2 dan tanpa penambahan rumput laut (basis masker) tidak menunjukkan adanya iritasi terhadap probandus. Rasio bubuk rumput laut yang terbaik adalah 1:1 pada formulasi 1 berdasarkan kesukaan panelis dengan nilai tekstur $4,3 \pm 0,64^b$, aroma $4,3 \pm 0,46^{ab}$, warna $4,3 \pm 0,64^b$, daya kelembapan pada kulit $4,1 \pm 0,54^b$ dan penerimaan secara keseluruhan $4,4 \pm 0,49^c$.

Kata kunci: Masker Gel *Peel-off*, *Sargassum polycystum*, *Eucheuma cottonii*.

PEEL-OFF GEL MASK FORMULATION
SEAWEED (*Eucheuma cottonii*)
WITH COMBINATION OF SEAWEED (*Sargassum polycystum*)

By :

Tiofanni Ayuningsih

*Marine and Fisheries Education Study Program, Universitas Pendidikan
Indonesia*

Mentor :

Agung Setyo Sasongko, M.Si

Himawan Prasetyo, M.Si

ABSTRACT

This research is based on the potential of *Eucheuma cottonii* and *Sargassum polycystum* seaweeds which are known to contain bioactive compounds and antioxidant activity. Seaweed *Eucheuma cottonii* and *Sargassum polycystum* can be developed into a peel-off gel mask preparation. This study aims to determine the potential of *Eucheuma cottonii* seaweed alurry combined with *Sargassum polycystum* seaweed which is made into a peel-off gel mask formulation with different ratios and to find the best treatment. Through research on the manufacture of this formulation, it is hoped that this will be one of the ideas that can develop and manufacture a peel-off gel mask formulation product from *Eucheuma cottonii* and *Sargassum polycystum* seaweed raw materials which have high economic value. The method of carrying out this research is mixed methods, namely descriptive qualitative methods in phytochemical tests and antioxidant activity tests as well as quantitative methods on hedonic tests using data analysis with the Kolmogorov-Smirnov test and followed by Duncan's Post Hoc test to find the best treatment. The results showed that *Eucheuma cottonii* and *Sargassum polycystum* seaweeds contained bioactive compounds and antioxidant activity by previous studies. The formulation of *Eucheuma cottonii* peel-off gel mask with a combination of *Sargassum polycystum* seaweed made in a ratio of 1:1, 1:2, 2:1, 2:2, and without the addition of seaweed (mask base) did not show any irritation to the panelist. The best ratio of seaweed porridge is 1:1 in formulation 1 based on the panelist's preference with texture value 4.3 ± 0.64^b , aroma 4.3 ± 0.46^{ab} , color 4.3 ± 0.64^b , skin moisture power 4.1 ± 0.54^b and overall acceptance 4.4 ± 0.49^c .

Keywords : Peel-off Gel Mask, *Eucheuma cottonii*, *Sargassum polycystum*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
SURAT PERNYATAAN	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian	4
1.5 Struktur Organisasi Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	6
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	6
2.1.2 Senyawa Bioaktif Rumput laut <i>Eucheuma cottonii</i>	7
2.2 Rumput Laut <i>Sargassum polycystum</i>	8
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Sargassum polycystum</i>	8
2.2.2 Senyawa Bioaktif Rumput Laut <i>Sargassum polycystum</i>	9
2.3 Antioksidan	10
2.4 Ekstraksi	12
2.4.1 Maserasi	12
2.4.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekstraksi	13
2.5 Skrining Fitokimia.....	14
2.5.1 Alkaloid	14

2.5.2 Saponin	15
2.5.3 Tanin	15
2.5.4 Flavonoid	16
2.5.5 Triterpenoid dan Steroid	16
2.6 Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH	17
2.8 Masker Wajah.....	18
2.8.1 Masker Gel <i>Peel-off</i>	18
2.8.2 Bahan Pembuatan Masker Gel <i>Peel-Off</i>	19
2.8.3 Mekanisme Kerja Masker	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2 Metode dan Desain Penelitian	22
3.3 Partisipan	22
3.4 Sampel	23
3.5 Instrumen Penelitian.....	23
3.5.1 Alat.....	23
3.5.2 Bahan	24
3.5 Prosedur Penelitian.....	24
3.6.1 Preparasi Sampel.....	24
3.6.2 Ekstraksi.....	24
3.6.3 Uji Fitokimia.....	25
3.6.4 Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	26
3.6.5 Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i>	27
3.6.6 Evaluasi Formulasi Masker Gel <i>Peel-Off</i>	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Preparasi Rumput Laut	33
4.1.1 Rendemen Ekstraksi Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i> dan <i>Sargassum polycystum</i>	33
4.1.2 Hasil Skrining Fitokimia Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i> dan <i>Sargassum polycystum</i>	34
4.1.3 Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	38
4.2 Evaluasi Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i> Rumput Laut.....	40

4.2.1 Hasil Pengujian Waktu Sediaan Meringing	41
4.2.2 Uji Hedonik.....	41
4.2.3 Hasil Uji Iritasi.....	47
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	49
5.1 Simpulan.....	49
5.2 Implikasi	49
5.3 Rekomendasi	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	6
Gambar 2.2 Rumput laut <i>Sargassum polycystum</i>	8
Gambar 2.3 Struktur Kimia Senyawa Alkaloid.....	14
Gambar 2.4 Struktur Kimia Senyawa Saponin.....	15
Gambar 2.5 Struktur Kimia Senyawa Tanin	15
Gambar 2.6 Struktur Kimia Senyawa Flavonoid	16
Gambar 2.7 Struktur Kimia Senyawa Triterpenoid.....	16
Gambar 2.8 Struktur Kimia Senyawa Steroid	17
Gambar 2.9 Mekanisme Reaksi Senyawa Antioksidan Dengan DPPH.....	17
Gambar 3.1 Skema Penelitian	17
Gambar 4.1 Hasil Kesukaan Probandus Terhadap Warna.....	42
Gambar 4.2 Hasil Uji Hedonik Probandus Terhadap Aroma.....	43
Gambar 4.3 Hasil Uji Hedonik Terhadap Tekstur.....	44
Gambar 4.4 Hasil Uji Hedonik Terhadap Kelembapan Pada Kulit.....	46
Gambar 4.5 Hasil Uji Hedonik Terhadap Penerimaan Secara Keseluruhan	47

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Formulasi Standar Masker Gel <i>Peel-off</i> (Riegen, 2000).....	27
Tabel 3.2 Formulasi Masker Gel Peel-off Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i> dengan Kombinasi Rumput Laut <i>Sargassum polycystum</i>	28
Tabel 3.3 Format Penilaian Uji Hedonik.....	29
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Rumput Laut.....	33
Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	34
Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia Rumput laut <i>Sargassum polycystum</i>	35
Tabel 4.4 Hasil Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	38
Tabel 4.5 Hasil Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Rumput Laut <i>Sargassum polycystum</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Persetujuan (<i>Informed Consent</i>)	59
Lampiran 2. Alur Pengaplikasian Masker Gel <i>Peel-off</i> Pada Wajah	61
Lampiran 3. Format Penilaian Uji Hedonik	62
Lampiran 4. Prosedur Ekstraksi Maserasi Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i> dan <i>Sargassum polycystum</i>	64
Lampiran 5. Biaya Produksi Pembuatan Masker Gel <i>Peel-off</i>	65
Lampiran 6. Hasil Skrining Fitokimia Rumput <i>Eucheuma cottonii</i>	69
Lampiran 7. Hasil Skrining Fitokimia Rumput <i>Sargassum polycystum</i>	69
Lampiran 8. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Rumput <i>Eucheuma cottonii</i>	69
Lampiran 9. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Rumput <i>Sargassum polycystum</i> .	70
Lampiran10. Prosedur Pembuatan Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i> Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i> dengan Kombinasi Rumput Laut <i>Sargassum polycystum</i>	71
Lampiran 11. Hasil Formulasi Sediaan Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i> dengan Kombinasi Rumput Laut <i>Sargassum polycystum</i>	72
Lampiran 12. Hasil Uji Daya Mengering Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i>	73
Lampiran 13. Hasil Uji Hedonik Formulasi Sediaan Masker Gel <i>Peel-off</i>	74
Lampiran 14. Hasil Rata-Rata Kesukaan Panelis Menggunakan Analisis SPSS	80
Lampiran 15. Hasil Uji Iritasi Formulasi Masker Gel <i>Peel-off</i>	82
Lampiran 16. Lembar Surat Pernyataan Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	85

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, P. (2011). Isolasi, Eludasi Struktur dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Kimia Dari Daun *Garcinia Benthami Pierre*. Tesis. Universitas Indonesia.
- Anggadiredja, J. T., A. Zajuniartnika, H. Purwoto dan S. Istini. (2006). *Rumput Laut*. Cetakan I. Jakarta: Penerbit Swadaya
- Aprianto, Slamet.S., Hermanto., dan Togo, Kobajashi. (2018). Substitusi Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Pembuatan Cookies. *Jurnal Sains dan Teknologi* 3(5) : 1713 - 1723.
- Aramwit P & Bang, N. (2014). The characteristics of bacterial nanocellulose gel releasing silk sericin for facial treatment. *BMC Biotechnol.* 1 (1): 28.
- Arifuddin, M. (2013). Sitotoksitas Bahan Aktif Lamun dari Kepulauan Spermonde Kota Makassar Terhadap *Artemia Salina* (Linnaeus, 1758). *Jurnal Ilmu Kelautan*. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Arnyke EV, Rosyidi D, Radiati LE. (2014). Peningkatan Potensi Pangan Fungsional Nagek Daging Kelinci Dengan Subsitusi Wheat Bran, Pollard dan Rumput Laut. *Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan*.
- Arts, I.C. and Holman P.C. 2005, Polyphenols and disease risk in epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr* 81(1 Suppl): p. 317S-325S.
- Astri, S., & Chaerunisaa, A. Y. (2018). Formulasi Masker Gel Peel Off Untuk Perawatan Kulit Wajah. *Farmaka* 14(3): 17–26.
- Aulia, S. G. B. et al. (2018). Perilaku Konsumsi Fast Food Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah* 3(1): 130–139.
- Balboa, E, M., Rivas, S., Moure, A., Domínguez, H., Parajó, J, C. (2013). Simultaneous extraction and depolymerization of fucoidan from *Sargassum muticum* in aqueous media. *Marine Drugs*. 11, 4612–4627. <https://doi.org/10.3390/md11114612>.
- Bentley, V. (2006). *Siasat Jitu Awet Muda*. Jakarta: Erlangga.
- Beringhs, A. O. R., Rosa, J. M., Stulzer, H. K., Budal, R. M., & Sonaglio, D. (2013). Green clay and aloe vera peel-off facial masks: Response surface methodology applied to the formulation design. *AAPS PharmSciTech* 14 (1): 445–455.
- Birck, C., Degoutin, S., Tabary, N., Miri, V., & Bacquet, M. (2014). New crosslinked cast films based on poly(vinyl alcohol): Preparation and physico-chemical properties. *Express Polymer Letters* 8 (12): 941–952.
- Burdames, Y., Ngangi, Edwin, L.A. (2014). Kondisi Lingkungan Perairan Budi Daya Rumput Laut di Desa Arakan, Kabupaten Minahasa Selatan. *Budidaya Perairan* 2 (3): 69 – 75.
- Cahyaningrum, Kun, Husni, Amir, Budhiyanti, Siti A. (2016). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut Cokelat (*Sargassum polycystum*). *Agritech* 36 (2) : 137-144
- Chew, Y. L., Lim, Y. Y., Omar, M., & Khoo, K. S. (2008). Antioxidant activity of three edible seaweeds from two areas in South East Asia. *LWT - Food Science and Technology* 41 (6): 1067–1072.
- Chomaria, N. (2018). *Awet Cantik Alami*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Hal. 41.
- Creswell, J.W., & Plano Clark, V.L. (2011), *Designing and Conducting Mixed Methods Research (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

- Creswell, John, (2012). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*. Jakarta. Pustaka Pelajar.
- Dangi B, Marcus O, Julie MN, Mah T, Micah N, Krishna R, Linda MA. (2009). Biogenic Synthesis, Purification, and Chemical Characterization of Antiinflammatory Resolvins Derived from Docosapentaenoic Acid (DPAn-6). *The Journal of Biological Chemistry* 284 (22): 137-144.
- Departemen Kesehatan RI. (2008). *Profil kesehatan Indonesia 2007*. Jakarta : Depkes RI Jakarta.
- Dharmawan, Arfan. (2019). Evaluasi Aktivitas Antioksidan Pada *Eucheuma Cottonii* Dan *Sargassum Polycystum* Berdasarkan Polaritas Pelarut Yang Berbeda. *Thesis*. Universitas Brawijaya.
- Direktorat Usaha Dan Investasi. (2019). *Peluang Usaha Dan Investasi Rumput Laut*. Ditjen Penguatan Daya Saing Produk Kelautan Dan Perikanan Kementerian Kelautan Dan Perikanan.
- Dok, G. (2019). *Beauty Clopedia 110 Rahasia Cantik Alami*. Jakarta: PT Grasindo. Halaman 6.
- Dolorosa MT, Nurjanah, Purwaningsih S, A. E. dan H. T. (2017). Kandungan senyawa bioaktif bubuk rumput laut *Sargassum plagyophyllum* dan *Eucheuma cottonii* sebagai bahan baku krim pencerah kulit. *Jphpi*. 20 (3): 633–644.
- Dousip, A., Matanjun, P., Sulaiman, M, R., Tan, T, S., Ooi, Y, B, H., Lim, T, P., (2014). Effect of seaweed mixture intake on plasma lipid and antioxidant profile of hyperholesterolaemic rats. *Journal of Applied Phycology*. 26 (2) : 999–1008. [https:// doi.org/10.1007/s10811-013-0128-y](https://doi.org/10.1007/s10811-013-0128-y).
- Dyck SV, Gerbaux P, Flammang P. 2010. Qualitative and Quantitative Saponin Contents In Five Sea Cucumbers From The Indian Ocean. *Mar Drugs*. Jan;8 (1):173-189.
- Erniati, Zakaria FR, Prangdimurti E, Adawiyah DR. (2016). Seaweed potential: bioactive compounds studies and its utilization as a functional food product. *Aquatic Sciences Journal* 3 (1): 12-17.
- Evans, W. C., (2002). *Pharmacognosy*. Ed. XV. 289. W.B. Saunders, London.
- Febryanto, M. A. (2017). Studi Ekstraksi dengan Metode Soxhletasi Pada Bahan Organik Umbi Sarang Semut (*Myrmecodia pendans*) Sebagai Inhibitor Organik. *Tugas Akhir*. Jurusan Teknik Material dan Metalurgi. Fakultas Teknologi Industri. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Gardinia, N. (2013). *Ilmu Bahan Makanan Ikan Dan Hasil Perikanan Rumput Laut*. Fakultas Kedokteran Program Studi Ilmu Gizi : Universitas Diponegoro.
- Gayatri, Ajeng. (2017). Kelayakan Masker Rumput Laut Dan Lidah Buaya Untuk Mengurangi Jerawat Pada Wajah. *Skripsi*. Pendidikan Tata Kecantikan Fakultas Teknik : Universitas Negeri Semarang.
- Ghufron. M., (2010). *Kiat Sukses Budidaya Rumput Laut di Laut dan Tambak*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ginting, C.P. (2015). Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* Lf.). *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hamid, A.A., Aiyelaagbe, O.O., Usman, L.A, Ameen, O.M., Lawal, A. (2010). Antioxidant : its Medidal and Pharmacological Applications. *African Journal of pure and applied chemistry* 4 (8): 142-155.

- Handayani, E. S., Nurmasitoh, T., Akhmad, A. S., Fauziah, A. N., Rizani, R., Rahmawaty, Y. R., & Afriandi, A. (2018). Effect of BCCAO Duration and Animal Models Sex on Brain Ischemic Volume After 24 Hours Reperfusion. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 17(01): 129-137.
- Harborne, J.B. 1996. *Metode Fitokimia: Penentu Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB Bandung.
- Hasyim Abbas A. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Kapang Endofit dari Akar Tanaman Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*). *Skripsi*. Studi Farmasi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah : Jakarta.
- Heryanto M., Max Revolta John Runtuwene., Sri S. (2014). Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Daun Kayu Bulan (*Pisonia alba*). *Jurnal ilmiah farmasi*. 3 (3): 242.
- Hika. (2013). *Proses Pembuatan Sabun Rumput Laut (Kappaphycus Alvarezii)*. Balai Pustaka Jakarta.
- Ikalinus, Robertino, Widyastuti, Sri K, Setiasih, Ni Luh. 2015. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*. 4(11) : 71-79.
- Ikawaty, A. L. (2015). Ekstraksi Minyak Atsiri Bunga Krisan (*Chrysanthemum Cinerariaefolium*) dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana. *Tugas Akhir*. Program Studi Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Ilyas, A. (2013). *Kimia Organik Bahan Alam*. Alauddin University Press. Makasar.
- Jayronia, S. 2016. Design and Development of peel-off mask gel formulation of tretinoin for acne vulgaris. *World Journal Of Pharmacy And Pharmaceutic al Sciences*. 5 (11) : 928-929.
- Junaidi, L., Hutajulu, T. F., Sudibyo, A., Lestari, N., dan Aviana, T. 2018. Pengaruh Konsentrasi KOH dan Waktu Alkalisasi Serta Umur Panen *Kappaphycus alvarezii* Terhadap Karakteristik Mutu Karaginan Murni. *Jurnal Warta IHP*. 35 (1): 20-28.
- Juniarti, Yuhernita. (2011). Analisis senyawa metabolit sekunder dari ekstrak metanol daun surian yang berpotensi sebagai antioksidan. Jakarta : MAKARA. *Sains* 15 (1): 49.
- Karmilah, Rusli, N. (2018). Formulasi dan Uji Efektivitas Masker Peel-off Pati Jagung (*Zea mays sacchrata*) Sebagai Perawatan Kulit Wajah. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 4 (1): 59-60.
- Karpanai, Selvan B., John Vennison S., Sobana Piriya P., Chandrasekhar M. (2014). Macro Algae (*Euclidean Cottonii And Sargassum Sp.*) Are Reservoirs Of Biodiesel And Bioactive Compounds. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences*, 4 (8):62-70.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2014). *Profil Peluang Usaha dan Investasi Rumput Laut Edisi ke-4*. KKP : Jakarta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). (2017). *Kelautan Dan Perikanan Dalam Angka*. KKP : Jakarta.
- Kemer, K.; Paransa, J.S.D.; Rumengan, P.A. dan Mantiri, H.M.D., (2015). Antibakteri Dari Beberapa Ekstrak Pada Alga Coklat, J.LPPM Bidang *Sains dan Teknologi*, 2 (1):73-81.

- Kordi, G. H. (2010). *Kiat sukses budidaya rumput laut di laut dan tambak*.
Jogjakarta: Penerbit Andi
- Kosasih P. & Iwang S. (2006). *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan (Ed Ke 2 Cet ke 4)*. Bandung: Penerbit ITB.
- Kulkarni, S., Bairagee, D., Choudhary, N. (2018). Formulation and Evaluation of Activated Charcoal Peel-off Mask. *International Journal of Phytopharmacy Research* 9 (2): 40.
- Kurniati, S., Azyenela, L., Afrianti, R. (2018). Pengaruh Pemberian Fraksi Etil Asetat Kulit Ubi Jalar Ungu Terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) Serum Mencit Putih Jantan Hiperglikemia. *Scientia Jurnal Farmasi dan Kesehatan*. 8 (2): 144-152.
- Kurniawan, M. C. (2018). Pertumbuhan Rumput Laut *Euचेuma Spinosum* Dengan Perlakuan Asal Thallus Dan Bobot Berbeda Di Teluk Lampung Provinsi Lampung. *Maspari Journal* 10 (2): 161-168.
- Kusantati, H. P. (2008). *Tata Kecantikan Kulit Jilid I*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Kusnanto, W. (2012). Analisis Spektroskopi Uv-Vis Penentuan Konsentrasi Permanganat (KMnO₄). *Jurnal MIPA Kimia*.
- Lestari, H., I (2017). Optimasi Ekstraksi Rumput Laut (*Euचेuma cottonii*) untuk Menghasilkan Karagenan murni dengan Metode Respon Permukaan. *Skripsi*. 8-11.
- Luo, S.D., Shi, G.W., Baker, B.S. (2011). Direct targets of the D. melanogaster DSXF protein and the evolution of sexual development. *Development* 138(13): 2761-2771.
- Lutfiawan M., Karnan., dan L.Japa. (2015) Analisis Pertumbuhan. Dengan Sistem Budidaya Yang Berbeda Di Teluk Ekas Lombok Timur Sebagai Bahan Pengayaan Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Jurnal Biologi Tropis* 15 (2) : 135-144.
- Luthfiyana,N., Nurjanah, Nurilmala, M., Anwar, E., Hidayat, T. (2016). RASIO BUBUR RUMPUT LAUT *Euचेuma cottonii* DAN *Sargassum* sp.SEBAGAI FORMULA KRIM TABIR SURYA. *PHPI 2016* 19 (3): 183-195.
- Mackiewicz, Z., Rimkevicius, A. (2008). *Skin Aging. Institute of Experimental and Clinical Medicine at Vilnius University*.
- Maharany F, Nurjanah, Suwandi R, Anwar E, Hidayat T. (2017). Kandungan senyawa bioaktif rumput laut *Padina australis* dan *Euचेuma cottonii* sebagai bahan baku krim tabir surya. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 20 (1) :10-17.
- Manongko, P. S., Sangi, M. S., & Momuat, L. I. (2020). Uji Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal MIPA* 9 (2): 64.
- Manteu, Shindy, H., Nurjanah, Nurhayati, Tati. (2018). Karakteristik Rumput Laut Cokelat (*Sargassum polycystum* dan *padina Minor*) Dari Perairan Pohuwato Provinsi Gorontalo. *JPHPI* 21 (3): 396-405.
- Minarti, Sukal, Idiawati, Nora, Sofiana, Mega S.J. 2019. Uji Fitokimia Ekstrak Metanol *Sargassum polycystum* dari Perairan Pulau Lemukutan Kalimantan Barat. *Jurnal Laut Khatulistiwa*. 2 (2): 60-65.

- Mappiratu. (2015). *Modul Praktikum Teknologi Pengolahan Rumput Laut II*. Palu : Teknologi Pengolahan hasil Laut, Politeknik Palu.
- Maria, Bintang. (2010). *Biokimia Teknik Penelitian*. Jakarta : Erlangga.
- Marjoni, Mhd. (2016). *Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi. 1 ed.* Jakarta : Trans Info Media.
- Marwali Harahap. (2015). *Ilmu Penyakit Kulit*. Hipokrates : Jakarta. Hal. 35.
- Masluhiya, Swaidatul. (2019). Efektivitas Natural Face Mask Dalam Meningkatkan Kelembaban Kulit Wajah. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan* 7 (3) : 138-148.
- Melwita, E., Fatmawati, dan S. Oktaviani. (2014). Ekstraksi Minyak Biji Kapuk dengan Metode Ekstraksi Soxhlet. *Teknik Kimia 1 (20)*: 20-27.
- Molyneux, P. (2004). The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity, *Songklanakar J. Sci. Technol.* 26 (2): 211-219.
- Mukhriani. (2014). Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan* 7 (2): 361-367.
- Mulyawan, D., Suriana, N. (2013). *A-Z Tentang Kosmetik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo : 114, 138-139, 172-173.
- Muslimin Dan W.K.P. Sari. (2017). Budidaya Rumput Laut. Dengan Metode Kantong Pada Beberapa Tingkat Kedepkesdalam di Dua Wilayah Perairan Berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur* 12 (3): 221-230.
- Nawaly, H., Susanto, A. B., & Uktolseja, J. L. A. (2016). Aplikasi Antioksidan dari Rumput Laut. *Skripsi*. Sala Tiga : Universitas Kristen Satya Wacana.
- Necas J, Bartosikova L. (2013). Carrageenan: a review. *Review Article. Veterinarni Medicina.* 7 (8): 187–205.
- Nilforoushzadeh MA, Amirkhani MA, Zarrintaj P, Moghaddam AS, Mehrabi T, Alavi S & Sisakht MM. (2018). Skin care and rejuvenation by cosmeceutical facial mask. *Journal of Cosmetic Dermatology* 1–10.
- Noormindhawati. (2013). *Raja Obat Alami Aloe Vera Khasiat A-Z*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Novitasari. (2009). *Mutu Kimia dan Organoleptik Permen Jelly Rumput Laut Gelatin Sapi*. Program Pasca Sarjana Universitas Tadulako Palu.
- Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. (2016). Skrining Fitokimia dari Ekstrak Buah Bumcis (*Phaseolus vulgaris*) dalam Sediaan Serbuk. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)* 02 (01): 97-103.
- Nurjanah, Aprilia, E.B., Fransiskayana, A., Rahmawati, M., Nurhayati, T. (2018). Senyawa Bioaktif Rumput Laut Dan Ampas Teh Sebagai Antibakteri Dalam Formula Masker Wajah. *JPHPI* 21 (2): 304-316.
- Nurjanah, Nurilmala M, Anwar E, Luthfiyana N, Hidayat T. (2017). Identification of bioactive compounds of seaweed *Sargassum polycystum* and *Eucheuma cottonii* Doty aas a raw sunscreen cream. *Proceedings of the Pakistan Academy of Sciences* 54 (4): 311-318.
- Nurjanah, Nurilmala M, Hidayat T, Sudirjo F. (2016). Characteristics of seaweed as raw materials for cosmetics. *Aquatic Procedia.* 7: 177-180
- Nyoman, C.S, Dewa, G.M.P. A.A.G.N. dan Anom, J. (2013). Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Kandungan Total Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Matoa (*Pometia Pinnata*). *Jurnal ilmu dan teknologi pangan.* 3 (4): 1-10.

- Padmawinata, K. (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB (Terjemahan dari Robinson, T. 1991. *The Organic Constituents of Higher Plants*, 6th ed).
- Pakidi, C.S. dan H.S.Suwoyo. (2017). Potensi dan Pemanfaatan Bahan Aktif Alga Cokelat *Sargassum* sp. *Octopus Jurnal Perikanan* 6 (1): 551-562.
- Pangestuti, R., Kim, S.K., (2011). Biological activities and health benefit effects of natural pigments derived from marine algae. *J Functl Foods* 3 (4) : 255-266. doi: 10.1016/j.jff.2011.07.001.
- Pansing J, Gerung GS, Sondak CFA, Wagey BT, Ompi M, Konndoy KIF. (2017). Morfologi *Sargassum polycystum* di Kepulauan Raja Ampat, Papua Barat. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis* 1 (1): 13-18.
- Peng, J., J.P. Yuan, C.F. Wu, and J.H. Wang. (2011). Fucoxanthin, a marine carotenoid present in brown seaweeds and diatoms: metabolism and bioactivities relevant to human health. *Marine Drugs* 9 (1): 1806-1828.
- Pertiwi, Putri Laras. 2012. Formulasi Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Bongkahan Gambir (*Uncaria Gambir Roxb.*) dengan Basis Kitosan dan Polivinil Alkohol (PVA). *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Ilmu dan Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Qorriana, M., Hendikawati, P., Walid. (2019). Time Series Modelling Of Stock Price By Modwt-Arima Method. *UNNES Journal of Mathematics* 8 (2): 78-89.
- Riwanti, Pramudita & Izazih, Farizah. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96 % *Sargassum polycystum* dan Profile dengan Spektrofotometri infrared. *Acta Holist. Pharm* 2 (1): 34-41.
- Rohim, Abdur, Yuninta, Estiasih, Teti. (2019). Senyawa-Senyawa Bioaktif Pada Rumput Laut Cokelat *Sargassum* sp. :Ulasan Ilmiah. *Jurnal Teknologi Pertanian* 20 (2): 115-126.
- Rohman, Abdul. (2013). *Analisis Komponen Makanan*. Yogyakarta : Graha Ilmu. h. 113.
- Rowe R. C., (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Edisi Kelima. London: Pharmaceutical Press.
- Safia, W., Budiyanti, Musrif. (2020). Kandungan Nutrisi Dan Senyawa Bioaktif Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Yang Dibudidayakan Dengan Teknik Rakit Gantung Pada Kedalaman Berbeda. *JPHPI* 23 (2): 261-271.
- Saifudin, azis. 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alam*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Saleh, L., P., Suryanto, E., Yudistira, A. (2012). *Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Tongkol Jagung (Zea Mays L.)*. Program Studi Farmasi FMIPA : UNSRAT Manado.
- Sambodo, Dwi Kurniawati. (2019). Aktivitas antioksidan kombinasi ekstrak rumput laut merah (*Eucheuma cottonii*) Sumbawa dan ekstrak kulit buah lemon (*Citrus limon L.*). *Jurnal Farmasi* 15 (2): 86-91.
- Sami F.J., Soekamto, N.H., Firdaus, 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.
- Sani, R.N., Fithri C.N., Ria D.A., dan Jaya M.M. 2014. Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut *Tetraselmis chunii*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(2):121-126.

- Santoso, Slamet (2013). *Stasistika Ekonomi plus Aplikasi SPSS*, Ponorogo : Umpo Press.
- Sari DM, Anwar E, Nurjanah, Arifianti AE. (2019). Antioxidant and tyrosinase inhibitor activities of ethanol extracts of brown seaweed (*Turbinaria conoides*) as lightening ingredient. *Pharmacognosy Journal* 11 (2): 379-82.
- Sari, D. K., Wardhani, D. H., & Prasetyaningrum, A. (2013). Kajian isolasi senyawa fenolik rumput laut *Euceuma cottonii* berbantu gelombang mikro dengan variasi suhu dan waktu. *Jurnal Teknik Kimia* 3 (19), 38–43.
- Sayuti, K. & Yenrina, R. (2015). *Antioksidan, Alami dan Sintetik*. Andalas : Universitas Padang.
- Setyaningsih, Dwi, Anton Apriyantono, dan Maya Puspita Sari. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Argo*. Bogor: IPB Press.
- Setyowati WAE, Ariani SRD, Mulyani B, Rahmawati CP. (2014). Skrining fitokimia dan identifikasi komponen utama ekstrak metanol kulit durian (*Durio zibethinus*). *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI*. 271-280.
- Silvia, Devi. (2018). Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Jamu Candida albicans. *Skripsi*. Program Studi Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Negeri Sunan Ampel. Surabaya.
- Slamet, A. (2018). Substitusi tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii*) pada pembuatan cookies. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan (Jstp)* 3 (5): 1719.
- Sukandar, E. (2006). *Neurologi Klinik Edisi Ketiga*. Bandung: Pusat Informasi Ilmiah (PII) Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran UNPAD.
- Suptijah P, Yanuarizki O, Nurjanah. (2013). Aktivitas antioksidan dan komponen bioaktif kerang simping (*Amusium pleuronectes*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia* 16 (3): 242-248.
- Suptijah, P., S. H. Suseno, dan C. Anwar. (2013). Analisis Kekuatan Gel (Gel Strength) Produk Permen Jelly dari Gelatin Kulit Ikan Cucut Dengan Penambahan Karagenan dan Rumput Laut. *JPHPI* 16 (2): 183-191.
- Suresh V. et al. (2013). Separation, purification and preliminary characterization of sulfated polysaccharides from *Sargassum plagiophyllum* and its in vitro anticancer and antioxidant activity. *Process Biochemistry* 3 (8): 364-373.
- Surjanto, Reveny, J., Tanuwijaya, J., Tias, A., & Calson., (2016), Comparison of Anti-Aging Effect Between Vitamin B3 and Provitamin B5 Using Skin Analyzer. *IJPRIF* 9 (7): 99–104.
- Susanty, Bachmid, F. (2016). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks terhadap Kadar Fenolik dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays L.*). *KONVERSI* 5 (2): 87-93.
- Sutomo., Arnida, M., Ikhwan, R., Liling, T., Agung, N, Evi, M., dan Salamiah., (2016). Skrining Fitokimia dan Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Tumbuhan Asal Daerah Rantau Kabupaten Tapin Kalimantan Selatan. *Jurnal Pharmascience* 3 (1): 66-74.
- Sutrisna, Nana., Taruna, Mahiza., Latifa, Dian., Sipahutar., Y.H. (2021). Formulasi Bubur Rumput Laut *Sargassum polycystum* Dalam Pembuatan Produk Masker Gel Peel-off. *Prosiding Simposium Nasional VII Kelautan dan Perikanan*. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin : Makassar.

- Tandi, Joni., Dewi, Niluh Puspita., Handayani, Kiki R., Wirawan, Resky C., Surat, Megawati R. (2020). Potensi Rumput Laut (*Eucheuma cottonii* J. Agardh) Terhadap Nefropati Diabetik Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Farmasi Galenika* 6 (2): 286-294.
- Velsaco, M.V. R., et al. 2014. Short-term Clinical Of Peel-Off Facial Mask Moisturizers. *International Journal Of Cosmetic Science*. Brazil.
- Wahyuni, Lullung, A., Asriati, DW. (2016). Formulasi dan Peningkatan Mutu Masker Wajah dari Biji Kakao Non Fermentasi dengan Penambahan Rumput Laut. *J. Industri Hasil Perkebunan* 1 (1): 89–95.
- Wang, S, K., Li, Y., White, W, L., Lu, J. (2014). Extracts from New Zealand *Undaria pinnatifida* containing fucoxanthin as potential functional biomaterials against cancer in vitro. *Journal of Functional Biomaterials*. 5 (2): 29–42. <https://doi.org/10.3390/jfb5020029>.
- Wartono, Mazmir, Aryani, F. (2021). Analisis Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Pada Kulit Buah Jengkol (*Pithecellobium jiringa*). *Bulletin Poltanesa*. 22 (1). 80-85.
- Wati, Ni Kadek, E, Suhendra, Lutfi, Wartini, Ni Made. (2019). Karakteristik Kandungan Fukosantin dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Alga Coklat (*Sargassum polycystum*) pada Perlakuan Konsentrasi Pelarut Aseton dan Suhu Maserasi. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri* 8 (1): 80-90.
- Widyartini DS, Widodo P, Susanto AB. (2017). Thallus variation of *Sargassum polycystum* from Central Java, Indonesia. *Biodiversitas* 18 (3): 1004-1011.
- Wijayanto, T., Hendri, M., & Aryawati, R. (2011). Studi pertumbuhan rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan berbagai metode penanaman yang berbeda di perairan Kalianda, Lampung Selatan. *Maspuri Journal: Marine Science Research* 3 (2): 51-57.
- Yuniarifin, H, Bintoro VP, Suwarastuti A. (2006). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Asam Fosfat pada Proses Perendaman Tulang Sapi terhadap Rendemen, Kadar Abu dan Viskositas Gelatin. *Journal Indon Trop Anim Agric*. 31(1) : 55-61.
- Zainab, Sulistyani, dan N., Anisa, (2016), Penetapan Parameter Standarisasi Non Spesifik dan Spesifik Ekstrak Daun Pacar Kuku, Penetapan Parameter Standarisasi. *Penetapan Parameter Standarisasi*. 13 (2): 212-226.