

**ANALISIS POTENSI ANTIOKSIDAN RUMPUT LAUT
(*Kappaphycus alvarezii*) DAN (*Sargassum* sp.) SEBAGAI PRODUK
BODY LOTION**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun oleh

KAMELIA ROSA

NIM. 09020420030

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Kamelia Rosa
NIM : 090420030
Program Studi : Ilmu Kelautan
Angkatan : 2020

Menyatakan bahwa tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul : "ANALISIS POTENSI ANTIOKSIDAN RUMPUT LAUT (*Kappaphycus alvarezii*) DAN (*Sargassum* sp.) SEBAGAI PRODUK BODY LOTION". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 26 Juni 2024

Yang Menyatakan



Kamelia Rosa

NIM. 09020420030

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh :

NAMA : KAMELIA ROSA


NIM : 09020420030

JUDUL : ANALISIS POTENSI ANTIOKSIDAN RUMPUT LAUT
(*Kappaphycus alvarezii*) DAN (*Sargassum* sp.) SEBAGAI
PRODUK BODY LOTION

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.


Surabaya, 30 Mei 2024

Dosen Pembimbing 1



Wiga Alif Violando, M.P., M.Sc.
NIP.199203291019031012

Dosen Pembimbing 2



Misbakhul Munir, S.Si., M.Kes.
NIP.198107252014031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI


Skripsi Kamelia Rosa ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi di

Surabaya, .. Juni 2024

Mengesahkan,

Dewan Penguji

Penguji I



Dian Sari Maisaroh, M.Si.
NIP. 198908242018012001

Penguji II



Asri Sawiji, M.T., M.Sc.
NIP. 198706262014032003

Penguji III



Wiga Alif Vidlando, M.P., M.Sc.
NIP. 199203292019031012

Penguji IV



Misbakhul Munir, S.Si., M.Kes.
NIP. 198107252014031002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 196507312000031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Kamelia Rosa
NIM : 09020420030
Fakultas/Jurusan : Sains Dan Teknologi / Ilmu Kelautan
E-mail address : rosakamelya@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

ANALISIS POTENSI ANTIOKSIDAN RUMPUT LAUT (*Kappaphycus alvarezii*) DAN

(*Sargassum* sp.) SEBAGAI PRODUK BODY LOTION

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Juni 2024

Penulis

(Kamelia Rosa)

ABSTRAK

ANALISIS POTENSI ANTIOKSIDAN RUMPUT LAUT (*Kappaphycus alvarezii*) DAN (*Sargassum* sp.) SEBAGAI PRODUK BODY LOTION

Oleh:

Kamelia Rosa

Rumput laut kaya akan senyawa bioaktif, terutama senyawa fenol dan turunannya yang berfungsi sebagai mekanisme pertahanan terhadap lingkungan ekstrim. Senyawa bioaktif ini memiliki aktivitas antioksidan yang ditemukan dalam rumput laut. Antioksidan dalam kosmetik berfungsi untuk mencegah oksidasi yang dapat merusak formulasi kosmetik dan menangkal efek buruk radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan kulit seperti kemerahan, kekeringan, dan pecah-pecah. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kandungan antioksidan dalam body lotion berbahan dasar rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) dan (*Sargassum* sp.) menggunakan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*), dengan pengukuran yang dilakukan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa body lotion berbahan dasar rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) dan (*Sargassum* sp.) mengandung antioksidan, yang ditunjukkan oleh perubahan warna dari ungu menjadi kuning pucat setelah didiamkan selama 30 menit. Nilai IC_{50} yang diperoleh adalah F0:24237,50 ppm, F1:49,80 ppm, F2:49,75 ppm, dan F3:36,36 ppm, yang menunjukkan bahwa body lotion berbahan dasar rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) dan (*Sargassum* sp.) memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Kata kunci: Rumput laut, Antioksidan, body lotion

ABSTRACT

ANALYSIS OF ANTIOXIDANT POTENTIAL OF SEAWEED (*Kappaphycus alvarezii*) AND (*Sargassum* sp.) AS BODY LOTION PRODUCT

By:

Kamelia Rosa

*Seaweed is rich in bioactive compounds, particularly phenolic compounds and their derivatives, which serve as defense mechanisms against extreme environments. These bioactive compounds possess antioxidant activity found in seaweed. Antioxidants in cosmetics function to prevent oxidation that can damage cosmetic formulations and counteract the adverse effects of free radicals that can cause skin damage such as redness, dryness, and cracking. The aim of this study is to analyze the antioxidant content in seaweed-based body lotion (*Kappaphycus alvarezii*) and (*Sargassum* sp.) using the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method, with measurements conducted using a spectrophotometer at a wavelength of 517 nm. The research results show that seaweed-based body lotion (*Kappaphycus alvarezii*) and (*Sargassum* sp.) contain antioxidants, as indicated by a color change from purple to pale yellow after being allowed to stand for 30 minutes. The IC50 values obtained are F0: 24237.50 ppm, F1: 49.80 ppm, F2: 49.75 ppm, and F3: 36.36 ppm, indicating that seaweed-based body lotion (*Kappaphycus alvarezii*) and (*Sargassum* sp.) have strong antioxidant activity.*

Keywords: *Seaweed, Antioxidants, body lotion.*

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I.....	14
PENDAHULUAN	14
1.1. Latar Belakang	14
1.2. Rumusan Masalah	17
1.3. Tujuan.....	17
1.4. Manfaat Penelitian.....	17
1.5. Batasan Penelitian	17
BAB II.....	19
TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1. Makroalga.....	19
2.1.1. Definisi Makroalga	19
2.1.2. Alga Merah (Rhodophyta).....	22
2.1.3. Alga coklat (Phaeophyceae)	24
2.2. Definisi Body Lotion.....	26
2.3. Antioksidan	30
2.4. Radikal bebas	31
2.5. Metode DPPH.....	32
2.6. Penelitian Terdahulu.....	33
2.7. Integrasi Keilmuan	41
BAB III	43
METODOLOGI PENELITIAN.....	43
3.1. Lokasi dan Waktu penelitian	43

3.2. Tahapan Penelitian	43
3.3. Variabel Penelitian	44
3.4. Tahapan Persiapan dan Pelaksanaan	44
3.5. Prosedur Penelitian.....	45
3.6. Analisis Body Lotion.....	51
BAB IV	52
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1. Analisis Prosedur Penelitian.....	52
4.1.1. Preparasi Rumput Laut	52
4.2. Pembuatan Body Lotion	53
4.3. Karakter Fisik Body lotion	54
4.3.1. Uji Antioksidan.....	55
4.3.2. <i>IC50</i>	57
4.4.2. Uji pH pada Body Lotion	58
4.4.4. Uji Tipe Emulsi pada Body Lotion.....	60
4.4.5. Uji Homogenitas Pada Body Lotion.....	61
4.4.6. Uji Organoleptik Pada Body Lotion	61
4.4.7. Uji Iritasi Pada Body Lotion.....	63
BAB V.....	65
PENUTUP.....	65
5.1. Kesimpulan.....	65
5.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
Lampiran	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terdahulu.....	33
Tabel 2. Alat pelaksanaan pembuatan body lotion	44
Tabel 3. Bahan pembuatan body lotion.....	45
Tabel 4. Formulasi body lotion	47
Tabel 5. % Inhibisi body lotion.....	56
Tabel 6. <i>IC50</i>	57
Tabel 7. Uji pH.....	58
Tabel 8. Uji tipe emulsi.....	60
Tabel 9. Uji homogenitas	61
Tabel 10. Uji organoleptik tekstur	61
Tabel 11. Uji organoleptik warna.....	62
Tabel 12. Uji organoleptik bau.....	62
Tabel 13. Uji iritasi	63

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Kappaphycus alvarezii</i>	24
Gambar 2. <i>Sargassum</i> sp.....	26
Gambar 3. Diagram alir pembuatan serbuk rumput laut.....	43
Gambar 4. Diagram alir preparasi rumput laut	46
Gambar 5. Diagram alir pembuatan body lotion.....	48
Gambar 6. Serbuk <i>Sargassum</i> sp.	53
Gambar 7. Serbuk <i>Kappaphycus alvarezii</i>	53
Gambar 8. Body lotion.....	54



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Agata, A., Widiastuti, E. L., Susanto, G. N., & ' S. (2017). Respon Histopatologis Hepar Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Benzo(α)Piren terhadap Pemberian Taurin dan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata*). *Jurnal Natur Indonesia*, 16(2), 54. <https://doi.org/10.31258/jnat.16.2.54-63>
- Al-Momani, R. M., Arabeyyat, Z. H., Malkawi, E. E., & Al-Zibdah, M. K. (2022). Formulation and evaluation of herbal antioxidant face cream using extract of the marine seaweed *Sargassum* spp. (Phaeophyceae). *Journal of Research in Pharmacy*, 26(4), 828–833. <https://doi.org/10.29228/jrp.180>
- Aljanah, F. W., Oktavia, S., & Noviyanto, F. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Hand Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Semangka (*Citrullus lanatus*) sebagai Antioksidan. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(5), 799–818. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1483>
- Amaliah Romadhon, F., Wilapangga, A., & Febri Fatwami, E. (2023). Formulasi dan Uji Fisik Hand and body lotion Sari buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) yang berkhasiat sebagai Antioksidan. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)*, 3(3), 2775–3670. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3.22744>
- Amaro, H. M., Pagels, F., Tavares, T. G., Costa, I., Sousa-Pinto, I., & Guedes, A. C. (2022). Antioxidant and Anti-Inflammatory Potential of Seaweed Extracts as Functional Ingredients. *Hydrobiology*, 1(4), 469–482. <https://doi.org/10.3390/hydrobiology1040028>
- Ambari, Y., Saputri, A. O., & Nurrosyidah, I. H. (2021). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum cannum Sims.*) Dengan Metode DPPH (*1,1 – diphenyl-2- picrylhydrazyl*). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 13(2), 86–96. <https://doi.org/10.56711/jifa.v13i2.775>
- Andiewati, S., Oliveira, M. S., Bofe, J., Sait, M. L., & Roman, M. (2019). Pengembangan Budidaya Rumput Laut Sebagai Komoditas Unggulan Di Perairan Atapupu Untuk Meningkatkan Perekonomian Pada Wilayah Perbatasan Ri-Rdtl. *Jurnal Aquatik*, 5(September), 24–29.
- Ardhianti, D., & Kusuma, P. J. (2023). Pengaruh Harga Produk, Kualitas Produk,

- Gaya Hidup Terhadap Minat Beli Ulang (Body Scrub Scarlett Di Aplikasi Shopee). *Jurnal Maneksi*, 12(4), 950–962. <https://doi.org/10.31959/jm.v12i4.2026>
- Aulia, A., Kurnia, S. K., & Mulyana, D. (2021). Identifikasi Morfologi Beberapa Jenis Anggota Phaeophyta di Pantai Palem Cibeureum, Anyer, Banten. *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*, 1(1), 21–28. <https://doi.org/10.32678/tropicalbiosci.v1i1.4355>
- Ayhuan, H. V., Zamani, N. P., & Soedharma, D. (2017). Analisis Struktur Komunitas Makroalga Ekonomis Penting Di Perairan Intertidal Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan*, 8(1), 19–38. <https://doi.org/10.24319/jtpk.8.19-38>
- Bunga, K., Clitoria, T., & Menggunakan, L. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Perbedaan Waktu Fermentasi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) Menggunakan Metode DPPH.
- Catarino, M. D., Silva-Reis, R., Chouh, A., Silva, S., Braga, S. S., Silva, A. M. S., & Cardoso, S. M. (2023). Applications of Antioxidant Secondary Metabolites of *Sargassum* spp. *Marine Drugs*, 21(3). <https://doi.org/10.3390/md21030172>
- Chemat, F., Vian, M. A., & Cravotto, G. (2012). Green extraction of natural products: Concept and principles. *International Journal of Molecular Sciences*, 13(7), 8615–8627. <https://doi.org/10.3390/ijms13078615>
- Deniyati, Priscillya, C. P., & Yusriani. (2023). Pengaruh Asam Stearat Pada Aktivitas Antibakteri Sediaan Krim Ekstrak Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata K.*) Terhadap *Staphylococcus aureus* The Effect Of Stearic Acid On The Antibacterial Activity Of A Preparation Of Red Galanga (*Alpinia purpurata K.*) *EXTR.* 2(2), 2023.
- Dira, M. A., & Dewi, K. M. C. (2022). Formulasi dan Evaluasi Krim Body Scrub Kombinasi Ekstrak Moringa oleifera dan Oryza sativa Sebagai Eksfolian. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), 307–317. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i2.242>
- Djarami, J., Ibrahim, M. A., & Mamulaty, S. R. (2023). Formulasi Lotion Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Dengan Menggunakan Variasi

- Konsentrasi Emulgator Asal Dusun Saliong Kabupaten Buru. *Termometer: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 1(2), 153–163.
- Drahansky, M., Paridah, M. ., Moradbak, A., Mohamed, A. ., Owolabi, F. abdulwahab taiwo, Asniza, M., & Abdul Khalid, S. H. . (2016). We are IntechOpen , the world ' s leading publisher of Open Access books Built by scientists , for scientists TOP 1 % . *Intech, i(tourism)*, 13. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5772/57353>
- Erniati., Erlangga., Y. A. (2022). *Rumput Laut Perairan Aceh*.
- Fadila, R. I., Iqbal, M., Triyandi, R., Rahayu, I. D., Kedokteran, F. F., & Lampung, U. (2024). Analisis Aktivitas Antioksidan Pada Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) Dan Jahe Merah (*Zingiber officinale var Rubrum*): Kajian Mendalam Antioxidant Activity Analysis Of Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*) And Red Ginger (*Zingiber officinale.*) *Medula*, 14(April), 719–724.
- Faizi, M. N., & Marhayuni, Y. (2022). Buah Dewandaru Sebagai Antioksidan Dalam Perspektif Islam Dan Sains. *Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 4(1), 124–127.
- Fauzia Ningrum Syaputri, F. N. S., Mulya, R. A., Tugon, T. D. A., & Wulandari, F. W. (2023). Formulasi dan Uji Karakteristik Handbody Lotion yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*). *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 4(1), 13–22. <https://doi.org/10.36456/farmasis.v4i1.6915>
- Fauziah, F., Zakaria, N., Adriani, A., Nazirah, N., & Kurniasih, K. I. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sabun Padat Transparan Ekstrak Biji Pala (*Myristica fragrans Houtt*). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(3), 951–957. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i3.172>
- Ferawati, E., Widyartini, D. S., & Insan, I. (2014). Studi Komunitas Rumput Laut Pada Berbagai Substrat Di Perairan Pantai Permisian Kabupaten Cilacap. *Scripta Biologica*, 1(1), 57. <https://doi.org/10.20884/1.sb.2014.1.1.25>
- Freitas, M. V., Pacheco, D., Cotas, J., Mouga, T., Afonso, C., & Pereira, L. (2021). Red Seaweed Pigments from a Biotechnological Perspective. *Phycology*, 2(1), 1–29. <https://doi.org/10.3390/phycolgy2010001>

- Gazali, M., Nurjanah, N., & Zamani, N. P. (2018). Eksplorasi Senyawa Bioaktif Alga Cokelat *Sargassum* sp. Agardh sebagai Antioksidan dari Pesisir Barat Aceh. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(1), 167. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i1.21543>
- Ginting, I., & Andry, M. (2023). Pemanfaatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dalam Sediaan Krim Lulur Sebagai Pelembab Alami Kulit. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(3), 1034–1049. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v6i3.179>
- Hakim, A. R., Daviya, M., & Fauzi, N. (n.d.). Industri Kosmetik dan Manfaat Bagi Konsumen Kosmetik di Indonesia. *Majoring In Chemistry Faculty Of Math And Science Padang State University*.
- Hastuti, E., & Qothrun Nada, C. M. (2023). Analisis Metil Paraben Dalam Beberapa Merk Hand and Body Lotion Yang Beredar Di Pasar Pagi Kaliwungu Semarang. *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.31596/jkm.v11i1.1452>
- Hendrawati, T. Y. (2016). Pengolahan Rumput Laut Dan Kelayakan Industrinya. UMJ Press.
- Irmayanti, M., Rosalinda, S., & Widyasanti, A. (2021). Formulasi Handbody Lotion (Setil Alkohol dan Karagenan) dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela. *Jurnal Teknotan*, 15(1), 47. <https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.8>
- K., M., G., T., G. K., D., A., H., & P., A. (2008). Biochemical Composition of Seaweeds from Mandapam Coastal Regions along Southeast Coast of India. *American-Eurasian Journal of Botany*, 1(January 2008), 32–37.
- Kasim, ruf, & Asnani, dan. (2012). *Penentuan Musim Reproduksi Generatif dan Preferensi Perekatan Spora Rumput Laut (Euclima cottonii) Determining of Seasonal Generative Reproduction and Attaching Preferences of Seaweed Spores (Euclima cottonii)*. 17(4), 209–216. www.ijms.undip.ac.id
- Kumar, H., Lim, H. W., More, S. V., Kim, B. W., Koppula, S., Kim, I. S., & Choi, D. K. (2012). The role of free radicals in the aging brain and Parkinson's disease: Convergence and parallelism. *International Journal of Molecular Sciences*, 13(8), 10478–10504. <https://doi.org/10.3390/ijms130810478>
- Kurnia, L., Cahyani, C., Nurhadianty, V., & Hendra, A. (2024). Formulasi Castile

- Soap Berbasis *Virgin Coconut Oil* (VCO) Dan Minyak Zaitun Sebagai Bahan Pembuatan Sabun Cair. *Jurnal Teknologi Bahan Alam*, 3(1), 8–16.
- Leandro, A., Monteiro, P., Pacheco, D., Figueirinha, A., Gonçalves, A. M. M., Jorge, G., & Pereira, L. (2020). Seaweed Phenolics: From Extraction to Applications. *Marine Drugs*, 18(8), 1–47.
- Lü, J. M., Lin, P. H., Yao, Q., & Chen, C. (2010). Chemical and molecular mechanisms of antioxidants: Experimental approaches and model systems. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 14(4), 840–860. <https://doi.org/10.1111/j.1582-4934.2009.00897.x>
- Lubena, Imelda, D., Elvistia Firdaus, F., Yustika Putri, F., & Aliyatama Oktor, R. (2022). Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa VCO Dengan Ekstrak Buah Naga sebagai Antioksidan. *Jurnal Konversi*, 11(1), 13–22.
- Ma, W., Liu, L., Wang, Q., Duanmu, D., & Qiu, B. (n.d.). *Algal photosynthesis Edited by*. <https://doi.org/10.3389/978-2-83251-352-1>
- Maharany, F., Nurjanah, Suwandi, R., Anwar, E., & Hidayat, T. (2017). Kandungan Senyawa Bioaktif Rumput Laut *Padina australis* dan *Euclima cottonii* Sebagai Bahan Baku Krim Tabir Surya. *Jphpi*, 20(1), 10–17.
- Mahardani, O. T., & Yuanita, L. (2021). Efek Metode Pengolahan Dan Penyimpanan Terhadap Kadar Senyawa Fenolik Dan Aktivitas Antioksidan. *Unesa Journal of Chemistry*, 10(1), 64–78. <https://doi.org/10.26740/ujc.v10n1.p64-78>
- Margono, M., Putri, E. N., & Gumilar, E. (2022). Pengaruh Fraksi Minyak dan Emulsifier serta Kecepatan Pengadukan terhadap Karakteristik Emulsi Minyak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*) dalam Air (M/A). *Equilibrium Journal of Chemical Engineering*, 6(2), 117. <https://doi.org/10.20961/equilibrium.v6i2.64147>
- Masduqi, A. F., Izzati, M., & Prihastanti, E. (2014). Efek Metode Pengeringan Terhadap Kandungan Bahan Kimia Dalam Rumput Laut *Sargassum polycystum*. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 22(1), 1–9.
- Meliyantika, R., Rostiati, A., Inas Almira, Insan Fauzy, Moehammad Pramana Hussein, Rena Puji Rahayu, Riva Regina Nabilah, St. Nurul Fadilah, Rifki

- Prayoga Aditya, Afifah Nurazizatul Hasanah, & Ginanjar Pratama. (2023). Evaluasi Fisik Body lotion dari Bubur Rumput Laut *Ulva lactuca* dan Gel *Aloe vera*. *Samakia : Jurnal Ilmu Perikanan*, 14(2), 166–177. <https://doi.org/10.35316/jsapi.v14i2.3337>
- Mishra, S., Tiwari, D. S., Prakash, K., Jaiswal, P., & Rajpoot, H. (2023). Pharmaceutical assessment of body lotion: A herbal formulation and its potential benefits. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science*, 5(2), 32–38. <https://doi.org/10.33545/26647222.2023.v5.i2a.41>
- Niknam, S. M., Escudero, I., & Benito, J. M. (2020). Formulation and preparation of water-in-oil-in-water emulsions loaded with a phenolic-rich inner aqueous phase by application of high energy emulsification methods. *Foods*, 9(10), 13–28. <https://doi.org/10.3390/foods9101411>
- Nofal, A., Azzazy, M., Ayyad, S., Abdelsalm, E., Abousekken, M. S., & Tammam, O. (2024). Evaluation of the brown alga, *Sargassum muticum* extract as an antimicrobial and feeding additives. *Brazilian Journal of Biology*, 84, 1–9. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.259721>
- Nurfita, E., Mayefis, D., & Umar, S. (2021). Uji Stabilitas Formulasi Hand and Body Cream Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei*). *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(2), 125. <https://doi.org/10.20473/jfiki.v8i22021.125-131>
- Nurjannah, A., jacob mardiono, Enti, B., & Seulale, V. (2020). Karakteristik Bubur Rumput Laut *Gracilaria verrucosa* dan *Turbinaria conoides* Sebagai Bahan Baku *Body Lotion*. *Jurnal Akuatek*, 1(2), 73–83.
- O'Brien, M. C., Dzieza, W. K., Bruner, M. L., & Farmer, K. W. (2021). Sufficient Cartilage for Most Talar Articular Defects Can Be Harvested From the Non-Loadbearing Talus: A Cadaveric Analysis. *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*, 3(5), e1315–e1320. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2021.05.012>
- Oryza, D., Mahanal, S., & Sapta Sari, M. (2017). Identifikasi Rhodophyta Sebagai Bahan Ajar Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian Dan Pengembangan*, 2(3), 309–314. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Pereira, L. (2021). Macroalgae. *Encyclopedia*, 1(1), 177–188.

<https://doi.org/10.3390/encyclopedia1010017>

- Pratama, A. N., & Busman, H. (2020). Potensi Antioksidan Kedelai (*Glycine Max L*) Terhadap Penangkapan Radikal Bebas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 497–504. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.333>
- Pullar, J. M., Carr, A. C., & Vissers, M. C. M. (2017). The roles of vitamin C in skin health. *Nutrients*, 9(8). <https://doi.org/10.3390/nu9080866>
- Putri, F. E., Diharmi, A., & Karnila, R. (2023). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Rumput Laut Coklat (*Sargassum plagyophyllum*) Dengan Metode Fraksinasi. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, 15(1), 40–46. <https://doi.org/10.17969/jtipi.v15i1.23318>
- Putri, R. R., Herpandi, H., & Nopianti, R. (2016). Karakteristik Fisiko-Kimia dan Mutu Sensoris Skin lotion Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Penambahan Kolagen Ikan Komersil. *Jurnal Fishtech*, 4(1), 75–85. <https://doi.org/10.36706/fishtech.v4i1.3501>
- Rahmayani, U., Pringgenies, D., & Djunaedi, A. (2013). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar Keong Bakau (*Telescopium telescopium*) dengan Pelarut yang Berbeda terhadap Metode DPPH (Diphenyl Picril Hidrazil) Ulfah Rahmayani *) , Delianis Pringgenies, Ali Djunaedi. *Journal of Marine Research*, 2(4), 36–45.
- Rähse, W. (2019). Production of Cosmetic Creams. *Cosmetic Creams*, 335–369. <https://doi.org/10.1002/9783527812219.ch10>
- Riwanti, D. (2021). Anti Oxidant Activity Of 96% Ethanol Extract *Sargassum polycystum* With DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) Method Using Spectrophotometric UV-VIS. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan Indonesia*, 1(2), 33–39. <https://doi.org/10.61179/jfki.v1i2.231>
- Rosana, M., Ahwan, A., & Qonitah, F. (2021). Uji Kualitatif Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Propolis. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 2(2), 154. <https://doi.org/10.31764/lf.v2i2.5499>
- Saidi, I. A., & Azara, R. (2023). Buku Ajar Rumput Laut dan Produk Olahannya. In *Buku Ajar Rumput Laut dan Produk Olahannya*. <https://doi.org/10.21070/2023/978-623-464-060-1>
- Sarita, I. D. A. A. D. S., Subrata, I. M., Sumaryani, N. P., & Rai, I. G. A. (2021).

- Identifikasi Jenis Rumput Laut yang terdapat pada Ekosistem Alami Perairan Nusa Penida. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(1), 141–154.
- Sartika, D., Chasani, A. R., Ningrum, A. M., Nafiah, S. L., & Cahyani, S. W. (2021). Keanekaragaman Dan Komposisi Spesies Makroalga Laut Pada Tipologi Pantai Yang Berbeda Di Kawasan Pesisir Gunungkidul D.I. Yogyakarta. *Berita Biologi*, 20(1), 13–21. <https://doi.org/10.14203/beritabiologi.v20i1.3941>
- Sida, A., Arpiwi, N. L., & Darmadi, A. A. K. (2023). Daya Proteksi Lotion Dengan Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 25(2), 146–155. <https://doi.org/10.20473/jbp.v25i2.2023.146-155>
- Sopianti, D. S. (2022). Evaluasi Antioksidan Dari Lulur Body Scrub Ekstrak Rumput Laut Merah (*Gelidium* sp). *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 9(1), 11–23. <https://doi.org/10.52161/jiphar.v9i1.408>
- Suardana, I. M., Suhendra, L., & Wrasiasi, L. P. (2020). Pengaruh Variasi Nilai *Hydrophylic-lipophylic balance* dan Suhu terhadap Karakteristik Sediaan Krim. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(2), 189. <https://doi.org/10.24843/jrma.2020.v08.i02.p04>
- Suprobo, G., & Rahmi, D. (2015). Pengaruh Kecepatan Homegenisasi Terhadap Sifat Fisika dan Kimia Krim Nanopartikel dengan Metode High Speed Homogenization (HSH). *Jurnal Litbang Industri*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.24960/jli.v5i1.661.1-12>
- Tsabitah, A. F., Zulkarnain, A. K., Wahyuningsih, M. S. H., & Nugrahaningsih, D. A. A. (2020). Optimasi Carbomer, Propilen Glikol, dan Trietanolamin Dalam Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*). *Majalah Farmaseutik*, 16(2), 111. <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v16i2.45666>
- Umami Amrullah, H., & Sandi. (2022). Review : Studi Aktivitas Antioksidan dari beberapa Jenis Perlakuan Kopi. *Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 2(2), 474–480.
- Wiyono, A. S., Lestari, T. P., & Wardani, V. S. (2020). Pengaruh HPMC Sebagai Gelling Agent pada Optimasi Formula Gel Ekstrak Kasar Bromelin Kulit

- Nanas (*Ananas comosus* L . Merr). *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya*, 1(2), 52–59.
- Wulanawati, A., Epriyani, C., & Sutanto, E. (2019). Analisis Stabilitas Lotion Menggunakan Emulsifier Hasil Penyabunan Minyak Dan Alkali. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 4(1), 23–28. <https://doi.org/10.47219/ath.v4i1.51>
- Yuningsih, L. M., Mulyadi, D., Inayah, S., & Marwah, S. S. (2023). Formulation And Physical Stability Test Of Mother-In-Law’s Tongue Leaves Extract Lotion As An Antioxidant. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 21(1), 24. <https://doi.org/10.30872/jkm.v21i1.1235>
- Yusharyahya, S. N. (2021). Mekanisme Penuaan Kulit sebagai Dasar Pencegahan dan Pengobatan Kulit Menua. *EJournal Kedokteran Indonesia*, 9(2), 150. <https://doi.org/10.23886/ejki.9.49.150>
- Zubia, M., Payri, C., & Deslandes, E. (2008). Alginate, mannitol, phenolic compounds and biological activities of two range-extending brown algae, *Sargassum mangarevense* and *Turbinaria ornata* (Phaeophyta: Fucales), from Tahiti (French Polynesia). *Journal of Applied Phycology*, 20(6), 1033–1043. <https://doi.org/10.1007/s10811-007-9303-3>

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A