

EVALUASI KOMPONEN PROKSIMAT RUMPUT LAUT SEBAGAI BAHAN DASAR KOMPONEN KOSMETIK DAN NUTRASEUTIKAL BERBASIS ALAMI

Cenny Putnarubun*¹, Indah Resulva², Marthinus I. H. Hanoatubun¹

¹Program Studi Bioteknologi, Jurusan Teknologi Perikanan, Politeknik Perikanan Negeri Tual, Jl. Raya Langgur Sathean Km-6, 97614 Maluku Tenggara, Indonesia

²Program Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Teknologi Perikanan, Politeknik Perikanan Negeri Tual, Jl. Raya Langgur Sathean Km-6, 97614 Maluku Tenggara, Indonesia

Diterima Juni 26-2025 ; Diterima setelah revisi Juli 28-2025 ; Disetujui Juli 30-2025

*Korespondensi : cennyputri@gmail.com

ABSTRAK

Rumput laut merupakan salah satu sumber daya hayati laut yang kaya akan senyawa bioaktif dan komponen gizi, yang berpotensi digunakan dalam industri kosmetik dan nutrasetikal. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi kandungan proksimat utama yaitu lemak, kadar air, dan abu pada beberapa jenis rumput laut lokal yang umum di Indonesia khususnya kepulauan Kei. Sampel yang digunakan meliputi *Gracilaria* sp., *Padina austaris*, dan *Sargassum* sp.. Analisis dilakukan yaitu proksimat menggunakan metode AOAC standar. Hasil menunjukkan variasi kandungan antara spesies, dengan kadar air berkisar 16,3–65,6%, lemak 2,2–11,9%, dan abu 16,7–47,6%. Kandungan abu yang tinggi menunjukkan potensi mineralisasi yang baik untuk produk suplemen, sementara kadar lemak rendah mendukung stabilitas formulasi kosmetik berbasis air. Studi ini mendukung pemanfaatan rumput laut sebagai bahan aktif alami dalam pengembangan produk kesehatan dan kecantikan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Alami; *Gracilaria* sp.; *Sargassum* sp.; *Padina austaris*; Proksimat

Evaluation of the Proximate Composition of Seaweed as a Natural-Based Ingredient for Cosmetics and Nutraceuticals

ABSTRACT

Seaweed is one of the marine biological resources rich in bioactive compounds and nutritional components, with great potential for use in the cosmetics and nutraceutical industries. This study aims to evaluate the main proximate components lipid, moisture, and ash content of several locally common seaweed species in Indonesia, particularly in the Kei Islands. The samples included *Gracilaria* sp, *Padina australis*, and *Sargassum* sp. Analyses were conducted using standard AOAC methods. Results showed variation among species, with moisture content ranging from 16.3–65.6%, lipid from 2.2–11.9%, and ash from 16.7–47.6%. The high ash content indicates strong mineralization potential for supplement products, while the low lipid content supports the stability of water-based cosmetic formulations. This study supports the utilization of seaweed as a natural active ingredient in the development of sustainable health and beauty products.

Keywords: *Gracilaria* sp., Natural, *Sargassum* sp., *Padina australis*, Proximate

PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan salah satu sumber daya hayati laut yang memiliki potensi besar dalam industri pangan, kosmetik, dan kesehatan. Sebagai organisme laut makroalga, rumput laut dikenal kaya akan senyawa bioaktif seperti polisakarida, polifenol, vitamin, mineral, dan pigmen, yang dapat memberikan manfaat fungsional dan terapeutik bagi kesehatan manusia (Cotas *et al.*, 2020). Kandungan senyawa-senyawa tersebut menjadikan rumput laut tidak hanya sebagai bahan pangan, tetapi juga sebagai kandidat kuat dalam pengembangan produk nutrasetikal dan kosmetik berbasis alami. Cotas *et al.* (2020) mengemukakan bahwa senyawa bioaktif dalam rumput laut seperti fucoidan, laminaran, dan karagenan menunjukkan aktivitas biologis yang luas, termasuk antioksidan, anti-inflamasi, antimikroba, serta efek perlindungan terhadap berbagai penyakit degeneratif. Hal ini membuka peluang besar untuk pemanfaatan rumput laut dalam formulasi produk fungsional yang aman, efektif, dan ramah lingkungan.

Rumput laut mengandung berbagai nutrisi penting seperti vitamin B dan senyawa antiinflamasi yang mampu memberikan hidrasi alami pada kulit. Kombinasi vitamin, mineral, asam lemak, serta antioksidan yang terkandung di dalamnya berkontribusi terhadap kesehatan tubuh dan kelembapan kulit secara alami (Komara, 2020). Selain kandungan bioaktifnya, komposisi proksimat seperti kadar air, abu, lemak, protein, dan karbohidrat merupakan parameter penting yang menentukan nilai gizi dan potensi aplikasi industri dari rumput laut. Informasi mengenai komposisi proksimat ini sangat penting dalam menilai kesesuaian bahan baku untuk produk kosmetik dan nutrasetikal, terutama dalam pengembangan produk berbasis green technology dan clean label yang kini semakin diminati konsumen.

Di Indonesia, keberagaman jenis rumput laut lokal menawarkan potensi besar yang belum seluruhnya tergali. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kandungan komponen proksimat dari beberapa jenis rumput laut lokal yang umum ditemukan di perairan Indonesia. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat memberikan data dasar yang kuat untuk pemanfaatan rumput laut sebagai bahan baku dalam industri kosmetik dan nutrasetikal alami.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Gracilaria* sp., *Padina austaris*, dan *Sargassum* sp. diperaikan lokal Kepulauan Kei, dan n-heksan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tungku pengabunan (tanur), timbangan digital, soxhlet, oven, cawan porselen, desikator, oven.

Prosedur Penelitian

Pengambilan dan Preparasi Bahan Baku

Sampel rumput laut diambil di pantai Un, Desa Taar Kecamatan Dullah Selatan Kota Tual, dengan menggunakan tangan kosong, berdasarkan spesies dan kemudian rumput laut dimasukan kedalam kantong plastik yang sudah siap berdasarkan spesies, dan dibawa ke Laboratorium Kimia dan Biologi Politeknik Perikanan Negeri Tual. Sampel dicuci sampai bersih dengan air mengalir sampai benar-benar bersih, dan dianginkan sampai kering dan dilakukan uji proksimat.

Prosedur Pengujian

Kadar Air (AOAC, 2005)

Sampel rumput laut 2 g dimasukkan dalam cawan porselen, kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 105 °C selama 5 jam atau hingga beratnya konstan. Cawan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam desikator dan selanjutnya ditimbang sampai diperoleh berat konstan.

Uji Kadar Lemak (AOAC, 2005)

Kadar lemak ditentukan dengan metode ekstraksi *Soxhlet*. Sampel rumput laut sebanyak 5 g dimasukkan ke dalam kertas saring pada kedua ujung bungkus ditutup dengan kapas bebas lemak dan selanjutnya dimasukkan ke dalam selongsong lemak, kemudian sampel yang telah dibungkus dimasukkan ke dalam labu lemak dan disambungkan tabung *Soxhlet*. Selongsong lemak dimasukkan ke dalam ruang ekstraktor tabung *Soxhlet* dan disiram dengan pelarut lemak (n-heksana). Kemudian dilakukan refluks selama 6 jam. Pelarut lemak yang ada dalam labu lemak didestilasi hingga semua pelarut lemak menguap, selanjutnya labu lemak dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C, setelah itu labu dimasukkan dalam desikator sampai beratnya konstan.

Uji Kadar Abu (AOAC, 2005)

Cawan pengabuan dikeringkan di dalam oven selama 1 jam pada suhu 105 °C, kemudian dimasukkan ke dalam desikator dan ditimbang hingga didapatkan berat yang konstan. Sampel tepung rumput laut sebanyak 5 g dimasukkan ke dalam cawan pengabuan dan dipijarkan di atas nyala api hingga tidak berasap lagi. Kemudian dimasukkan ke dalam tanur pengabuaan dengan suhu 550 °C sampai terbentuk abu secara sempurna, kemudian dimasukkan ke dalam desikator dan ditimbang hingga didapatkan berat yang konstan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis proksimat terhadap tiga spesies rumput laut menunjukkan adanya variasi signifikan pada kandungan kadar air, lemak, dan abu yang berpotensi mempengaruhi kelayakan masing-masing spesies sebagai bahan dasar dalam produk kosmetik dan nutrasetikal berbasis alami. Uji proksimat rumput laut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Proksimat Rumput Laut

Spesies	Kadar Air (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Abu (%)
<i>Gracilaria</i> sp.	65,6 ± 0,5	5,8 ± 0,1	28,71 ± 1,2
<i>Padina australis</i>	16,3 ± 0,4	2,2 ± 0,1	47,6 ± 1,0
<i>Sargassum</i> sp.	39,8 ± 0,6	11,9 ± 0,2	16,7 ± 0,8

Kadar Air

Kadar air tertinggi tercatat pada *Gracilaria* sp. sebesar 65,6 ± 0,5%, diikuti oleh *Sargassum* sp. sebesar 39,8 ± 0,6%, dan kadar terendah ditemukan pada *Padina australis* yaitu 16,3 ± 0,4%. Kadar air yang tinggi umumnya mencerminkan aktivitas metabolik yang tinggi, tetapi juga menunjukkan potensi risiko terhadap kestabilan penyimpanan bahan baku karena rentan terhadap kontaminasi mikroba. Dalam konteks kosmetik, bahan dengan kadar air yang tinggi seperti *Gracilaria* sp. dapat berkontribusi dalam memberikan efek hidrasi dan kelembapan alami pada kulit (Komara, 2020). Namun, kadar air yang tinggi juga membutuhkan penanganan dan pengawetan yang lebih hati-hati untuk mencegah degradasi senyawa aktif.

Kadar Lemak

Kandungan lemak tertinggi ditemukan pada *Sargassum* sp. yaitu 11,9 ± 0,2%, yang menunjukkan potensi besar sebagai sumber asam lemak esensial dan lipid bioaktif. Lemak dalam rumput laut berkontribusi pada manfaat dermatologis seperti pelindung kulit, antiinflamasi, dan penyeimbang kelembapan. Lemak juga penting dalam formulasi sediaan kosmetik karena dapat membantu penetrasi bahan aktif ke dalam lapisan kulit. Sebaliknya, *Padina australis* menunjukkan kandungan lemak terendah (2,2 ± 0,1%), namun hal ini tidak mengurangi potensinya jika dikombinasikan dengan senyawa aktif lainnya seperti mineral dan antioksidan.

Kadar Abu

Kandungan abu mencerminkan jumlah total mineral dalam sampel. Nilai tertinggi dicatatkan oleh *Padina australis* yaitu 47,6 ± 1,0%, menunjukkan kandungan mineral yang sangat kaya seperti kalsium, magnesium, dan seng, yang bermanfaat untuk kesehatan kulit dan sistem imun. Mineral dari rumput laut juga

dikenal mampu memperkuat fungsi penghalang kulit dan menstimulasi regenerasi sel. Sebaliknya, *Sargassum* sp. memiliki kadar abu terendah ($16,7 \pm 0,8\%$), yang mungkin menunjukkan lebih rendahnya kandungan mineral esensial, namun sejalan dengan tingginya kandungan lemak, *Sargassum* sp. tetap berpotensi tinggi dalam aplikasi nutrasetikal sebagai sumber asam lemak sehat dan antioksidan.

Interpretasi Potensi Aplikasi

Gracilaria sp. dengan kadar air tinggi dan kandungan lemak serta abu yang sedang, berpotensi baik sebagai bahan pelembap dan gel dasar dalam formulasi kosmetik topikal. *Padina australis* dengan kadar air rendah dan kandungan mineral yang tinggi, ideal untuk produk suplemen nutrasetikal atau masker wajah mineral berbasis alami. *Sargassum* sp., kaya akan lemak dan memiliki kadar air sedang, sangat potensial untuk dikembangkan dalam produk kosmetik antiaging atau pelembap yang menargetkan perbaikan struktur kulit. Hasil ini sejalan dengan temuan Cotas *et al.*, (2020) yang menunjukkan bahwa kandungan senyawa fungsional dalam rumput laut dapat memberikan efek terapeutik dan perlindungan kulit yang kuat. Kombinasi antara data proksimat dan bioaktivitas senyawa menjadikan rumput laut sebagai sumber bahan alami yang bernilai tinggi dalam industri kosmetik dan nutrasetikal. Selain itu komposisi proksimat yang dimiliki ketiga spesies ini dapat dikombinasikan dengan ekstraksi senyawa aktif lanjutan seperti polifenol, karotenoid, dan fucoidan untuk meningkatkan nilai terapetiknya (Roohinejad *et al.*, 2017; Wijesinghe & Jeon, 2012).

SIMPULAN

Rumput laut *Gracilaria* sp., *Padina australis*, dan *Sargassum* sp. menunjukkan komposisi proksimat yang mendukung penggunaannya dalam industri kosmetik dan nutrasetikal alami. Penelitian lanjutan diperlukan untuk eksplorasi senyawa bioaktif lebih lanjut serta uji klinis produk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktur Politeknik Perikanan Negeri Tual yang telah memberikan dana Penelitian BOPTN melalui UP2M Politeknik Perikanan Negeri Tual kepada kami untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

[AOAC] Association of Official Analytical Chemist. (2005). Official Methods of Analysis Chemist. Vol. 1A. Washington, (USA): Association of Official Analytical Chemist, Inc.

- Cotas, J., Leandro, A., Pacheco, D., Gonçalves, A. M. M., da Silva, G. J., & Pereira, L. (2020). Seaweed bioactive compounds: A review of their potential uses as nutraceuticals and functional food ingredients. *Marine Drugs*, 18(6), 302. <https://doi.org/10.3390/md18060302>
- Holdt, S. L., & Kraan, S. (2011). Bioactive compounds in seaweed: Functional food applications and legislation. *Journal of Applied Phycology*, 23(3), 543–597. <https://doi.org/10.1007/s10811-010-9632-5>
- MacArtain, P., Gill, C. I., Brooks, M., Campbell, R., & Rowland, I. R. (2007). Nutritional value of edible seaweeds. *Nutrition Reviews*, 65(12), 535–543.
- Mendis, E., & Kim, S. K. (2011). Present and future prospects of seaweeds in developing functional foods. *Advances in Food and Nutrition Research*, 64, 1–15.
- Pangestuti, R., & Kim, S. K. (2011). Biological activities and health benefit effects of natural pigments derived from marine algae. *Journal of Functional Foods*, 3(4), 255–266.
- Roohinejad, S., Koubaa, M., Barba, F. J., Saljoughian, S., Amid, M., & Greiner, R. (2017). Application of seaweeds to develop new food products with enhanced shelf-life, quality and health-related beneficial properties. *Food Research International*, 99, 1066–1083.
- Wijesinghe, W. A. J. P., & Jeon, Y. J. (2012). Exploiting biological activities of brown seaweed *Ecklonia cava* for potential industrial applications: A review. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 63(2), 225–235.