

Karakterisasi Mutu Pascapanen Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Desa Torokeku Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara

*(Post-Harvest Quality Characterization of Seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) from Torokeku Village, South Konawe Regency, Southeast Sulawesi)*

Iin Nurdyanty Nurdin^{1*}, Dustan², Ari Tamtama¹

¹Program studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Muhammadiyah Kendari

²Program studi Biologi Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna

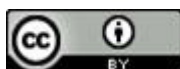
*Korespondensi: iin.nurdyanty@umkendari.ac.id

Diterima: 05 Oktober 2024 ; Disetujui: 08 Oktober 2024 ; Diterbitkan: 10 Oktober 2024

Abstrak

Rumput laut kering merupakan bentuk penanganan pascapanen dan menjadi produk utama yang dihasilkan dari budidaya rumput laut hampir di semua wilayah di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh karakteristik mutu rumput laut kering (*Kappaphycus alvarezii*) yang dibudidayakan di Desa Torokeku, Kabupaten Konawe Selatan. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan mengamati 5 sampel rumput laut kering yang bersumber dari 5 petani rumput laut berbeda. Sampel kemudian diuji mutunya berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2690:2015 mengenai rumput laut kering. Hasil penelitian selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Hasil Uji Sensori kenampakan rumput laut kering diperoleh nilai rata-rata sebesar 7,3 (sedikit kurang bersih, warna kurang cerah, spesifik jenis). Uji Sensori tekstur diperoleh nilai rata-rata 7,5 (tekstur kering kurang merata, liat tidak mudah dipatahkan). Nilai kenampakan dan tekstur telah memenuhi standar SNI yaitu minimal 7. Hasil pengujian impuritis kasar menunjukkan rata-rata nilai sebesar 15.03% dimana SNI mempersyaratkan maksimal 3%, yang menunjukkan belum memenuhi SNI. Uji kimia terdiri dari uji kadar air dan uji CAW (*Clean Andhydrous Weed*). Hasil pengujian kadar air menunjukkan rata-rata 35,12% dimana SNI mempersyaratkan maksimal 30%, hal ini menunjukkan belum memenuhi standar SNI. Hasil pengujian CAW menunjukkan nilai rata-rata 33,16% dimana SNI mempersyaratkan minimal 50%, yang berarti belum memenuhi standar SNI. Kesimpulan dari penelitian ini adalah rumput laut kering yang dikelola dan dibudidayakan di Desa Torokeku belum memenuhi standar SNI 2690:2015, namun peluang untuk perbaikan agar bisa memenuhi standar SNI dapat dilakukan dengan perbaikan pada penanganan pascapanen yang tepat.

Kata Kunci: Kualitas, Pascapanen, Rumput Laut Kering, SNI



Abstract

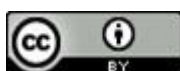
*Dried seaweed is a form of post-harvest handling and the primary product derived from seaweed cultivation in nearly all regions of Indonesia. This study aims to determine the quality characteristics of dried seaweed (*Kappaphycus alvarezii*) cultivated in Torokeku Village, South Konawe Regency. This research employed a purposive sampling method by observing five seaweed samples obtained from five different seaweed farmers. The samples were then tested for quality based on the Indonesian National Standard (SNI) 2690:2015 concerning dried seaweed. The results were analyzed descriptively. The sensory test for seaweed appearance yielded an average score of 7.3 (slightly less clean, less bright in color, specific to the species). The sensory test for texture resulted in an average score of 7.5 (the dry texture was uneven, tough, and not easily broken). Both the appearance and texture scores met the SNI standard, which requires a minimum score of 7. The impurity test showed an average impurity level of 15.03%, whereas SNI requires a maximum of 3%, indicating that the samples did not meet the SNI standard. Chemical tests included moisture content and CAW (Clean Anhydrous Weed) tests. The moisture content test showed an average of 35.12%, where SNI stipulates a maximum of 30%, indicating non-compliance with the SNI standard. The CAW test showed an average value of 33.16%, where SNI requires a minimum of 50%, meaning it also did not meet the SNI standard. The conclusion of this study is that the dried seaweed cultivated in Torokeku Village does not meet the SNI 2690:2015 standard; however, there is potential for improvement through appropriate post-harvest handling to get the SNI requirements.*

Key Word: *Quality, Postharvest, Dried Seaweed, SNI*

PENDAHULUAN

Rumput laut merupakan produk utama perikanan non ikan yang dimiliki oleh Indonesia dan merupakan yang terbesar ke dua di dunia setelah China (Waters *et al.*, 2019). Sedangkan dalam hal produk turunan rumput laut berupa karagenan Indonesia menempati urutan pertama terutama untuk jenis *Eucheuma cottonii*/*Kappaphycus alvarezii* (FAO, 2023).

Rumput laut memiliki kegunaan yang luas di bidang pangan maupun non pangan. Di bidang pangan mayoritas rumput laut dapat dimakan dan merupakan sumber makro dan mikronutrient yang tinggi (Leandro, 2020). Senyawa bioaktif yang diperoleh dari rumput laut memiliki peran penting pada bidang nutraceutical. Polisakarida, protein, karotenoid, senyawa fenolik, vitamin (terutama vitamin A, B, C, D, E, dan K), mineral esensial (seperti kalsium, zat besi, yodium, magnesium, dan kalium) dan asam lemak tak jenuh ganda ditemukan pada rumput laut. (Pereira, 2016; Cherry *et al.*, 2019; Chen *et al.*, 2024). Rumput laut sebagai biota penyusun ekosistem memiliki peran secara ekologis antara lain sebagai produsen primer dalam rantai makanan, sebagai sumber makanan bagi biota lainnya, sebagai habitat bagi biota

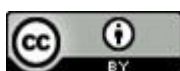


laut lainnya dan sebagai penyerap karbon (Manaway and Rashedy, 2022). Produksi rumput laut di Indonesia tersebar di hampir seluruh wilayah pesisir. Namun beberapa daerah memiliki produksi yang cukup besar dan salah satunya adalah Sulawesi Tenggara. Tahun 2022 tercatat Sulawesi Tenggara mampu memproduksi rumput laut sebanyak 313.103 ton rumput laut (BPS, 2024). Terkhusus di Sulawesi Tenggara hampir setiap daerah memiliki produksi rumput laut dan salah satunya adalah Desa Torokeku di Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan. Tercatat pada tahun 2022 Kabupaten Konawe Selatan telah menyumbangkan 28.724 ton rumput laut dari total seluruh produksi rumput laut Sulawesi Tenggara (BPS, 2024). Kondisi tersebut menjadi sesuatu yang menjanjikan untuk terus dikembangkan, mengingat kawasan Kabupaten Konawe Selatan memiliki garis pantai yang cukup panjang yang sangat baik untuk perkembangbiakan rumput laut seperti *Kappaphycus alvarezii* (Nuryadi *et al.*, 2020)

Rumput laut kering merupakan bentuk penanganan pascapanen dan menjadi produk utama yang dihasilkan dari budidaya rumput laut hampir di semua wilayah di Indonesia termasuk salah satunya di Desa Torokeku. Rumput laut kering tersebut biasanya langsung di jual kepada pengumpul yang selanjutnya di distribusikan hingga ke pabrik pengolahan yang kebanyakan berada di kota-kota besar Indonesia atau di kirim ke luar negeri sebagai komoditas ekspor (Nurdin dan Dustan, 2021).

Rumput laut kering yang berkualitas merupakan tantangan yang harus dihadapi selain kuantitas produksi rumput laut kering itu sendiri. Ketersediaan rumput laut kering yang berkualitas sangat dibutuhkan untuk menghasilkan produk turunan yang berkualitas (Nurdin dan Dustan, 2021). Guna memberikan informasi terkait kualitas rumput laut kering di suatu wilayah dibutuhkan riset mengenai beberapa data kualitas rumput laut kering seperti impuritis kasar, uji sensori, cemaran logam dan kadar kimiawi (BSN, 2015)

Data-data terkait rumput laut Desa Torokeku masih sangat terbatas. Informasi terakhir yang dipublikasikan pada tahun 2019 terbatas pada budidaya dan pemanfaatan rumput lautnya (Fajriah *et al.*, 2019). Penelitian lainnya dipublikasikan pada tahun 2021 juga sebatas rumah tangga nelayan (Wianti *et al.*, 2021). Karena informasi yang terbatas mengenai data kualitas rumput laut kering di Desa Torokeku maka perlu adanya riset mengenai informasi aspek kualitas rumput laut kering tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui informasi mutu rumput laut kering yang dibudidayakan di Desa Torokeku Kabupaten Konawe Selatan.



DATA DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode *purposive sampling*, sampel rumput laut kering *Kappaphycus alvarezii* diperoleh dari 5 orang petani di Desa Torokeku Kabupaten Konawe Selatan. Rumput-rumput laut kering tersebut kemudian dipisahkan berdasarkan kebutuhan analisis yang akan dilakukan berdasarkan pada SNI 2690:2015. Adapun analisis yang diperlukan adalah uji sensori/ organoleptik meliputi kenampakan dan tekstur yang pelaksanaannya berdasarkan SNI 2346:2011. Pada uji ini rumput laut dibagi menjadi lima kelompok kemudian di nilai oleh 30 orang panelis untuk memberikan penilaian.

Uji selanjutnya adalah impuritis kasar yang petunjuk pengujiannya merujuk pada SNI 8169: 2015. Tahap awal pada uji ini rumput laut dikelompokkan ke dalam 5 kelompok dengan berat setara (Wd). Selanjutnya rumput laut tersebut dipisahkan dari kotoran benda-benda asing yang menempel lalu ditimbang berat kotoran dan benda asingnya (Wo). Hasilnya kemudian di masukkan pada persamaan berikut:

$$\text{Impuritis kasar (\%)} = \frac{Wd}{W0}$$

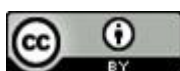
Keterangan:

Wo adalah berat sampel yang akan digunakan untuk analisis (g)

Wd adalah berat kotoran dan benda asing lainnya (g)

Uji selanjutnya adalah uji kadar kimiawi berupa kadar air yang petunjuk pengujiannya berdasarkan SNI 01-234.2-2006 dan uji *Clean Anhydrous Weed* (CAW) yang petunjuk pengujiannya berdasarkan SNI 8168:2015. Kadar air ditentukan dengan cara rumput laut di kelompokkan menjadi 5 bagian kemudian masing-masingnya ditimbang untuk mengambil berat awal, selanjutnya kelima bagian tersebut di oven pada suhu 105°C selama 16-24 jam. Hasil keringnya kemudian di masukkan ke dalam persamaan:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B - C}{B - A} \times 100\%$$



Keterangan:

A= Berat Cawan kosong (g)

B= Berat Cawan + berat awal rumput laut

C= Berat Cawan + berat kering rumput laut setelah di oven.

Uji CAW dilakukan dengan cara rumput laut di kelompokkan ke dalam 5 kelompok.

Prinsip pengujiannya dimulai dengan perendaman, pembersihan dan pencucian rumput laut kemudian dikeringkan menggunakan oven hingga didapatkan rumput laut yang bersih dan kering.

Tabel 1. Jenis analisis dan petunjuk analisis rumput laut kering *Kappaphycus alvarezii*

No	Jenis analisis	Petunjuk pelaksanaan
1	Uji Sensori (kenampakan dan tekstur)	SNI 2346:2011
2	Impuritis kasar	SNI 8169:2015
3	Kadar kimiawi	
	Kadar air	SNI 01-2354.2-2006
	<i>Clean Anhydrous Weed (CAW)</i>	SNI 8168:2015

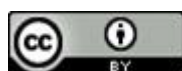
Hasil uji mutu kemudian ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan karakterisasi mutu rumput laut kering Desa Torokeku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Sensori pada rumput laut kering merupakan uji yang ditujukan untuk mengetahui kenampakan dan tekstur dari rumput laut kering. Uji Sensori menjadi langkah awal untuk menilai suatu produk oleh panelis dengan menggunakan indera manusia (Setianingsih *et al.*, 2010). Tabel 2 menunjukkan hasil uji sensori pada rumput laut kering (*Kappaphycus alvarezii*) yang dibudidayakan oleh petani rumput laut di Desa Torokeku.

Tabel 2. Hasil uji sensori rumput laut kering *Kappaphycus alvarezii*

Rumput laut kering	Parameter Uji Sensori	
	Kenampakan	Tekstur
I	7,3	8,1
II	7,2	7,4
III	7,6	7,3
IV	7,2	7,5
V	7,3	7,3
Rataan	7,3	7,5



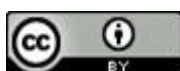
Berdasarkan hasil uji sensori pada Tabel 2. Kenampakan rumput laut kering menunjukkan nilai rata-rata sebesar 7,3 yang bermakna dari sisi kenampakan sedikit kurang bersih, warna kurang cerah, spesifik jenis. Nilai tersebut telah memenuhi standar yang ditetapkan SNI 2690:2015 (BSN, 2015). Hasil uji sensori pada tekstur rumput laut kering menunjukkan nilai rata-rata 7,5 yang bermakna teksturnya kering kurang merata, liat tidak mudah dipatahkan. Nilai ini berdasarkan standar SNI juga telah memenuhi (BSN, 2015).

Tabel 3. Parameter impuritis kasar rumput laut kering *Kappaphycus alvarezii*

Rumput laut kering	Parameter Impuritis Kasar (%)		
	Benda Asing	Berat Sampel	Impuritis Kasar
I	9,1160	50,0030	18,23
II	6,0290	50,0060	12,06
III	7,6270	50,0000	15,25
IV	6,9600	50,0000	13,92
V	7,8560	50,0050	15,71
Rata-Rata			15,03

SNI.8169:2015 menyebutkan bahwa impuritis merupakan kotoran yang tidak diharapkan yang terdapat pada rumput laut berupa rumput laut jenis lain, plastik, kerang, karang, pasir dan benda asing lainnya. Impuritis kasar terdapat diluar thalus rumput laut dan dapat dipisahkan secara manual (BSN, 2015).

Tabel 3 menunjukkan parameter impuritis kasar, berdasarkan data tersebut terlihat rata-rata impuritis kasar yang diperoleh sebesar 15.03% sedangkan standar dari SNI 2690:2015 adalah maksimal 3% (BSN, 2015). Hal ini menunjukkan persentase impuritis kasar pada penelitian tidak memenuhi standar SNI. Tingginya kadar impuritis ini disebabkan karena kurangnya proses sortasi yang baik. Hal ini menyebabkan tingginya bahan pengotor dan adanya jenis rumput laut lain yang ikut tercampur (Fransiska *et al.*, 2020).

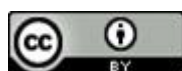


Tabel 4. Parameter kimiawi rumput laut kering *Kappaphycus alvarezii*

Rumput laut kering	Parameter Kimiawi (%)	
	Kadar Air	CAW
I	35,66	31,45
II	37,44	32,02
III	36,06	34,54
IV	33,92	33,07
V	32,52	34,72
Rataan	35,12	33,16

Tabel 4 menunjukkan parameter kimiawi yang terdiri atas kadar air dan CAW (*Clean Anhydrous Weed*). Kadar air merupakan sejumlah air yang terdapat dalam bahan pangan dan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi daya tahan suatu bahan dan indeks mutu dari bahan pangan. Bahan dengan kadar air tinggi, akan lebih mudah rusak dibandingkan dengan bahan yang berkadar air rendah (BSN, 2015). Berdasarkan hasil ini, maka kadar air yang dikandung oleh rumput laut kering pada penelitian ini tidak memenuhi standar SNI 2690:2015. Pada SNI 2690:2015 ditetapkan bahwa rumput laut kering memiliki kadar air maksimal 30% sedangkan pada hasil pengujian berada pada rata-rata 35,12%. Kondisi ini dapat terjadi, sangat dimungkinkan karena petani belum teredukasi mengenai metode penanganan pascapanen rumput laut yang sesuai standar penanganan rumput laut kering yang benar terutama mengenai metode pengeringan. Menurut Rauf (2021), proses pengeringan merupakan salah satu tahapan pascapanen yang mempengaruhi kualitas rumput laut kering. Selain itu metode penyimpanan rumput laut kering juga berpengaruh terhadap kadar air rumput laut kering, karena rumput laut kering mengandung kristal garam yang bersifat higroskopis sehingga mudah menyerap air (Mursalim dan Samsuar, 2021).

Kadar CAW menunjukkan kemurnian dari rumput laut kering yaitu kebersihan rumput laut tersebut dari kotoran yang melekat seperti pasir, batu karang, atau campuran rumput laut lain. CAW merupakan persentase berat rumput laut kering bersih terhadap bahan semula (BSN, 2015). Berdasarkan hasil pengujian maka untuk parameter kadar CAW tidak sesuai dengan SNI 2690:2015 rumput laut kering yang ditetapkan dimana standar CAW minimal 50% sedangkan pada hasil pengujian menunjukkan hasil rata-rata 33,16%. Kondisi ini dapat terjadi sangat dimungkinkan karena petani belum teredukasi mengenai metode penanganan pascapanen rumput laut kering yang sesuai standar penanganan rumput laut yang benar.



Hasil pengujian mutu rumput laut kering di Desa Torokeku Kabupaten Konawe Selatan berdasarkan standar SNI menunjukkan hasil yang beragam dari tiap parameter pengujian. Pada pengujian sensori menunjukkan rumput laut kering telah memenuhi standar SNI. Pada pengujian impurities kasar menunjukkan persentase impurities kasar yang terlalu tinggi melebihi standar minimal SNI. Pada pengujian parameter kimiawi yaitu pada kadar air dan CAW menunjukkan belum memenuhi standar SNI yang ditetapkan.

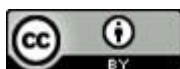
KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang mengacu pada standar SNI 2690:2015 maka dapat disimpulkan bahwa rumput laut kering *Kappaphycus alvarezii* yang dibudidayakan di Desa Torokeku menunjukkan hasil yang berbeda dari tiap parameter yang diujikan. Hasil ini juga menunjukkan rumput laut kering *Kappaphycus alvarezii* tersebut belum memenuhi standar yang ditetapkan dalam SNI. Namun peluang untuk perbaikan agar bisa memenuhi standar SNI dapat dilakukan dengan melakukan perbaikan pada penanganan pascapanen yang tepat sesuai dengan standar SNI penanganan Pasca Panen Rumput laut yaitu SNI 2690:2015.

Saran yang bisa kami berikan pada penelitian ini adalah membuat penelitian dengan membandingkan penanganan pascapanen rumput laut yang dikelola oleh petani dengan penanganan pascapanen yang dilakukan oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2024. Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Budidaya Menurut Provinsi dan Jenis Budidaya, 2022, Terakhir Diperbarui : 26 Februari 2024 <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/U20wMk16RmhlR1JLWkdrMWRyQkxUVzB2YXpSelp6MDkjMw==/produksi-dan-nilai-produksi-perikanan-budidaya-menurut-provinsi-dan-jenis-budidaya--2021.html?year=2022>. Diakses 2 Oktober 2024.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2024. Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Budidaya Menurut Kabupaten/Kota dan Komoditas Utama di Provinsi Sulawesi Tenggara, 2022, Terakhir Diperbarui: 9 Juli 2024. <https://sultra.bps.go.id/id/statistics-table/1/NDY5NyMx/produksi-dan-nilai-produksi-perikanan-budidaya-menurut--kabupaten-kota-dan-komoditas-utama-di-provinsi-sulawesi--tenggara--2022.html>. Diakses 2 Oktober 2024.
- Badan Standar Nasional. (2015). Standar Nasional Indonesia Rumput Kaut Kering SNI. 2690:2015.
- Badan Standar Nasional. (2011). Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori Pada Produk Perikanan. SNI 2346:2011.
- Badan Standar Nasional. (2015). Penentuan Impurities pada Rumput Laut. SNI .8169:2015.



- Badan standar Nasional. (2011). Cara uji kimia – Bagian 5: Penentuan kadar logam berat Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) pada produk perikanan. SNI 2354.5:2011.
- Chen, Z., L., Liu, Y., Wen, Y., Shan, S., & Zhao, C. (2024). Seaweed as a sustainable future food source. *International Journal of Food Science & Technology*.
- Cherry, P.; O'Hara, C.; Magee, P.J.; McSorley, E.M.; Allsopp, P.J. Risks and benefits of consuming edible seaweeds. *Nutr. Rev.* 2019, 77, 307–329.
- Fajriah., Junaidin., Iin N., & Kobajashi. (2019). Pemanfaatan dan Peningkatan Produksi Rumput Laut bagi Masyarakat Desa Torokeku, Kecamatan Tinanggea, Konawe Selatan, Sultra. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2019, Vol. 4 No. 1, Page: 11-18 <https://dx.doi.org/10.30653/002.201941.77> .
- FAO (Food and Agriculture Organisation of the United Nations). (2023). FishStatJ (software for FAO'S Fisheries and Aquaculture statistics). <https://www.fao.org/home/search/en/?q=seaweed>.
- Fransiska, D., Akbar, A., Rahmawati, R., & Giyatmi, G. (2020). KARAKTERISASI NATRIUM ALGINAT DARI BANTEN, LAMPUNG DAN YOGYAKARTA. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 2(2), 97-104.
- Leandro, A., Pacheco, D., Cotas, J., Marques, J. C., Pereira, L., & Gonçalves, A. M. (2020). Seaweed's bioactive candidate compounds to food industry and global food security. *Life*, 10(8), 140.
- Manaway, I. M., & Rashedy, S. H. (2022). The ecology and physiology of seaweeds: An overview. *Sustainable global resources of seaweeds volume 1: Bioresources, cultivation, trade and multifarious applications*, 3-16.
- Mursalim, M., & Samsuar, S. 2021. The Effect of Thickness and Reversal Frequency of Seaweed *Gracilaria* sp Drying. *Jurnal Agritech*, 42-50.
- Nurdin I.N & Dustan, (2021). Evaluasi Mutu Pascapanen Rumput Laut *Eucheuma Cottonii* di Kabupaten Buton Tengah Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agrokompleks*, vol. 10, no. 1
- Nuryadi A.M., La Sara., La Rianda., Azhar B., Suharta A.H., & Eddy H. (2020). Pemilihan Lokasi Strategis Agroindustri Rumput Laut di Provinsi Sulawesi Tenggara. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*. Vol. 16 No. 4 : 278-285. <https://doi.org/10.14710/ijfst.16.4.278-285>.
- Pereira, L. (Ed.) *Edible Seaweeds of the World*; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2016.
- Rauf, R. F. 2021. Pemodelan Kinetika Pengeringan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Menggunakan Pengering Surya Efek Rumah Kaca. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 7(1), 139-152.
- Setianingsih D, Anton A, Maya P S. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor: IPB Press.
- Wianti NI., Buana T., Suriana., Abdullah S., & Tadjuddah M. (2021). Analisis sistem mata pencaharian on-fishing dan on-farm rumah tangga nelayan sama bajo torokeku. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*. Vol 1, No 02.

