

Penanganan Pasca Panen Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) di Mamolo Kelurahan Tanjung Harapan Kecamatan Nunukan Selatan

Adam^{1*}; Abdul Rohman Nasrudin¹; Siti Hajar¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Politeknik Negeri Nunukan, Indonesia

*Korespondensi: ucheemuzz@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the post-harvest handling practices of *Eucheuma cottonii* seaweed by farmers in Mamolo, Tanjung Harapan Village, South Nunukan District, and to validate the moisture content of the dried seaweed produced. Data were collected through observation, interviews, and field studies to describe the stages of post-harvest handling. In addition, moisture content tests were conducted by taking three samples of dried seaweed, which were analyzed using an MB50 Moisture Balance Analyzer. The results showed that the post-harvest handling stages included unloading, hanging on drying poles, removing the ropes, gradual drying, packaging, and distribution. The drying process is the most crucial stage, capable of reducing the moisture content from around 90% in fresh seaweed to around 38-41% in dried seaweed. This value is close to the quality standard set by SNI 2690:2015, which is a maximum of 40%, although there are slight variations between samples due to weather conditions and drying techniques. These results confirm that post-harvest practices in Mamolo are quite good at maintaining seaweed quality, but improvements are still needed in controlling external factors to produce a more uniform moisture content that meets standards.

Keywords: *Eucheuma cottonii*, moisture content, post-harvest, seaweed

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui praktik penanganan pasca panen rumput laut *Eucheuma cottonii* oleh petani di Mamolo, Kelurahan Tanjung Harapan, Kecamatan Nunukan Selatan, serta memvalidasi kadar air rumput laut kering yang dihasilkan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi lapangan untuk menggambarkan tahapan penanganan pasca panen. Selain itu, dilakukan uji kadar air dengan mengambil tiga sampel rumput laut kering yang dianalisis menggunakan Moisture Balance Analyzer tipe MB50. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahapan penanganan pasca panen meliputi pembongkaran muatan, penggantungan pada tiang jemuran, pelepasan dari tali, penjemuran bertahap, pengemasan, dan distribusi. Proses penjemuran menjadi tahap yang paling krusial, mampu menurunkan kadar air dari sekitar 90% pada rumput laut segar menjadi kisaran 38–41% pada rumput laut kering. Nilai tersebut mendekati standar mutu yang ditetapkan SNI 2690:2015, yaitu maksimal 40%, meskipun terdapat sedikit variasi antar sampel yang dipengaruhi oleh kondisi cuaca dan teknik penjemuran. Hasil ini menegaskan bahwa praktik pasca panen di Mamolo telah cukup baik dalam menjaga mutu rumput laut, namun masih memerlukan perbaikan dalam pengendalian faktor eksternal untuk menghasilkan kadar air yang lebih seragam dan sesuai standar.

Kata kunci: *Eucheuma cottonii*, kadar air, pasca panen, rumput laut

PENDAHULUAN

Rumput laut dapat ditemukan dan tumbuh subur hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia. Hingga saat ini, tercatat sekitar 555 jenis rumput laut telah teridentifikasi di perairan Indonesia, dengan 55 jenis di antaranya memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Namun, jenis yang umum diperdagangkan masih terbatas pada genus *Eucheuma*, *Gelidium*, *Gelidiella*, *Hypnea*, dan *Gracilaria*. Indonesia sendiri menempati posisi sebagai produsen rumput laut terbesar kedua di dunia setelah Tiongkok. Hingga akhir masa pemerintahan Orde Baru, sebagian besar rumput laut yang diekspor masih berasal dari panen alami (Rizkaprilisa, 2023).

Kualitas rumput laut dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi lingkungan budidaya, teknik manajemen, dan penanganan pasca panen. Untuk menghasilkan mutu yang baik, panen sebaiknya mempertimbangkan umur tanaman serta kondisi cuaca, di mana cuaca cerah menjadi pilihan ideal agar kualitas tetap terjaga (Zainuddin, 2023).

Penanganan pasca panen rumput laut mencakup serangkaian proses mulai dari pencucian hingga pengemasan. Seluruh tahap ini harus dilakukan secara cermat agar hasil

yang diperoleh memenuhi standar mutu. Panen dilakukan saat tanaman cukup umur sesuai jenisnya, pencucian harus menghasilkan tingkat kebersihan tinggi, dengan kadar garam, lumpur, dan kotoran lainnya berada di bawah batas yang dipersyaratkan (Kasim et al., 2022).

Proses pengeringan bertujuan menurunkan kadar air hingga batas aman. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), kadar air maksimum berbeda untuk tiap jenis rumput laut, yaitu *Eucheuma* 35%, *Gelidium* 15%, dan *Gracilaria* 25%, dengan kadar kotoran tidak lebih dari 5% (Badan Standardisasi Nasional, 2015). Pembudidaya di Mamolo menjual rumput laut kering dengan kadar air 40% sesuai permintaan pasar. Namun, pada praktiknya, pembudidaya umumnya tidak melakukan pengujian kadar air secara laboratorium. Pembudidaya hanya memperkirakan kadar air rumput laut kering dengan cara menyentuh dan merasakan teksturnya. Metode ini bersifat subjektif dan tidak memberikan kepastian mengenai kesesuaian kadar air dengan standar mutu yang berlaku. Oleh karena itu, pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pasca panen rumput laut dan untuk memvalidasi atau memastikan kadar air rumput laut kering dengan dilakukan uji kadar air secara ilmiah, sehingga dapat memberikan data yang lebih akurat dan mendukung peningkatan kualitas produk rumput laut.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Tanjung Harapan, Kecamatan Nunukan Selatan, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara, yang merupakan salah satu sentra produksi rumput laut jenis *Eucheuma cottonii*. Waktu penelitian berlangsung dari bulan agustus sampai bulan September 2025.

Alat dan Bahan

Bahan utama pada penelitian ini yaitu rumput laut *Eucheuma cottonii*. Alat yang digunakan pada penanganan pasca panen dan uji kadar air terdapat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Alat penanganan pasca panen dan uji kadar air

No.	Alat	Fungsi
1	Passappuru	Alat untuk memisahkan rumput laut dari tali
2	Penggaruk	Untuk mengaruk rumput laut
3	Pasasak	Alat bantu untuk proses pengemasan
4	Terpal	Untuk menutup rumput laut
5	Jarring	Sebagai alas untuk menjemur rumput laut
6	Tali bettang	Untuk mengikat rumput laut
7	Botol	Sebagai pelampung
8	Tali tambang	Untuk menahan Terpal
9	Ganco	Untuk mengambil rumput laut
10	Karung	Kemasan rumput laut
11	Tali rapia	Mengikat karung
12	Sarung tangan	Alat pelindung diri (APD)
13	Sepatu boling	Alat pelindung diri (APD)
14	Gunting	Memotong rumput laut kering
15	Pisau teleman	Memotong rumput lau basah
16	Moisture balance analyzer tipe MB50	Alat penguji kadar air
17	Spatula stainless stell	Alat untuk meratakan rumput laut
18	Mangkok	Wadah rumput laut
19	Aluminium pan	Wadah untuk pengujian kadar air

Sumber: Data Primer 2025

Metode pengumpulan data

Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari lokasi penelitian di Mamolo, Kelurahan Tanjung Harapan, Kecamatan Nunukan Selatan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi lapangan. Observasi dilaksanakan dengan mengamati secara langsung kegiatan pasca panen rumput laut untuk memperoleh gambaran nyata mengenai proses yang berlangsung di lapangan. Wawancara dilakukan dengan petani rumput laut, tenaga kerja pasca panen, pengepul, serta tokoh masyarakat setempat. Jenis wawancara yang digunakan adalah semi terstruktur, yaitu dengan menggunakan pedoman pertanyaan pokok namun tetap memberikan keleluasaan kepada responden untuk menyampaikan informasi secara lebih mendalam.

Metode Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan praktik penanganan pasca panen yang dilakukan petani. Sementara itu, data kadar air rumput laut kering dianalisis secara kuantitatif dengan mengambil tiga sampel rumput laut kering. Sampel tersebut kemudian diuji menggunakan Moisture Balance Analyzer, yaitu alat yang bekerja dengan prinsip pemanasan untuk menguapkan kandungan air dalam sampel sehingga dapat diketahui persentase kadar air secara akurat. Hasil analisis ini digunakan untuk memvalidasi mutu rumput laut kering yang dihasilkan petani di lokasi penelitian serta dibandingkan dengan standar mutu yang berlaku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Penanganan Pasca Panen Rumput Laut

1. Pembongkaran rumput laut

Rumput laut yang dipanen umumnya diangkut menggunakan perahu menuju daratan. Setibanya di lokasi, hasil panen diturunkan secara manual oleh petani kemudian ditumpuk sementara di area penjemuran. Kegiatan pembongkaran ini biasanya melibatkan anggota keluarga maupun tenaga kerja tambahan, tergantung pada jumlah hasil panen yang diperoleh. Pada tahap awal ini, kondisi rumput laut masih basah, segar, dan mengandung kadar air yang tinggi, sehingga memerlukan penanganan segera agar tidak terjadi penurunan mutu. Efisiensi dan ketepatan waktu dalam proses pembongkaran sangat penting karena akan memengaruhi kelancaran tahapan berikutnya, terutama proses penjemuran yang menentukan kualitas akhir produk.

2. Menggantung Rumput Laut pada Tiang Jemuran

Setelah proses pembongkaran selesai, rumput laut segera digantung pada tali yang terbentang di antara tiang-tiang jemuran. Tiang jemuran umumnya dibuat dari kayu yang kokoh agar mampu menahan beban rumput laut dalam jumlah besar. Metode pengeringan dengan cara digantung dipilih karena dinilai lebih efisien dibandingkan penjemuran di lantai, sebab posisi gantung memungkinkan aliran udara mengalir secara merata di sekitar thallus rumput laut. Sirkulasi udara yang baik ini mempercepat proses pengeringan sekaligus mengurangi risiko penumpukan kotoran, jamur, maupun kerusakan akibat kelembaban yang berlebih. Selain itu, sistem gantung dapat meminimalkan tingkat patahan pada rumput laut, sehingga mutu hasil kering tetap terjaga. Dengan demikian, metode ini tidak hanya meningkatkan kualitas produk akhir, tetapi juga membantu petani dalam mencapai standar mutu yang dipersyaratkan pasar.

3. Menyeruk atau Melepaskan Rumput Laut dari Bantangan

Setelah digantung selama kurang lebih 24 jam, rumput laut yang telah mengalami pengeringan awal dilepaskan dari tali bantangan menggunakan alat khusus. Alat ini dirancang untuk memudahkan proses pelepasan sehingga lebih efisien serta meminimalisasi kerusakan pada thallus rumput laut. Dengan bantuan alat, petani dapat bekerja lebih cepat, hasil pelepasan lebih bersih, dan risiko kehilangan produk akibat sisa yang menempel pada tali dapat diminimalkan.

Selain meningkatkan efisiensi kerja, penggunaan alat khusus juga berkontribusi terhadap kualitas hasil panen karena struktur rumput laut tetap terjaga. Pada tahap ini, rumput laut yang sudah dilepaskan kemudian disebar di area penjemuran agar terkena sinar matahari secara merata. Hal ini penting untuk memastikan pengeringan lanjutan berjalan optimal sehingga dihasilkan rumput laut kering dengan mutu yang sesuai standar, baik dari segi kadar air, warna, maupun tekstur.

4. Penjemuran

Pengeringan merupakan metode untuk menurunkan kadar air bahan pangan hingga mencapai tingkat yang mampu menghambat aktivitas biologis dan reaksi kimia penyebab kerusakan. Proses ini terjadi karena adanya perbedaan tekanan uap air antara bahan dengan lingkungan, di mana perlakuan panas mempercepat penguapan (Dr. Sri Rahayoe, S.TP., 2022). Pada rumput laut, pengeringan umumnya dilakukan melalui penjemuran selama 2–3 hari (Surata et al., 2012). Proses penjemuran merupakan tahap penting dalam penanganan pasca panen karena sangat menentukan kualitas akhir rumput laut. Tahapan ini biasanya berlangsung antara satu hingga tiga hari, tergantung pada kondisi cuaca, intensitas sinar matahari, serta ketebalan susunan rumput laut yang dijemur.

- a. Hari Pertama: Rumput laut mulai kehilangan kadar air dalam jumlah besar, sehingga terlihat lebih ringan namun masih basah. Warna pada tahap ini cenderung lebih gelap atau kadang berwarna pink, menandakan bahwa air masih banyak terkandung dalam jaringan *thallus*. Pada fase ini, pengawasan ketat diperlukan agar rumput laut tidak tercampur dengan kotoran atau pasir yang dapat menurunkan kualitas.
- b. Hari Kedua: Rumput laut menunjukkan perubahan signifikan, yaitu tekstur yang lebih kaku dan warna yang semakin cerah. Petani biasanya melakukan pengaturan ulang posisi jemuran atau membalik rumput laut agar seluruh bagian terkena sinar matahari secara merata. Tindakan ini bertujuan untuk menghindari adanya bagian yang masih lembap, yang dapat menimbulkan bau tidak sedap atau memicu pertumbuhan jamur.
- c. Hari Ketiga: Pada tahap akhir, rumput laut mencapai kadar kekeringan optimal, yakni sekitar 35–40%. Kondisi ini ditandai dengan tekstur yang kaku, keras, dan rapuh ketika ditekan. Rumput laut yang sudah benar-benar kering inilah yang siap untuk dikemas atau dipacking, sehingga mutu dan daya simpannya lebih terjamin sebelum didistribusikan.

5. Packing atau Pengemasan

Rumput laut kering kemudian ditimbang sesuai kebutuhan pasar dan dimasukkan ke dalam karung plastik atau karung goni sebagai wadah penyimpanan sementara. Di Mamolo, sebagian besar petani masih menggunakan karung plastik karena harganya relatif murah, mudah diperoleh, dan praktis dalam penggunaannya. Namun, kelemahan dari jenis kemasan ini adalah tidak memiliki daya tahan yang baik terhadap kelembaban udara sehingga berisiko menyebabkan rumput laut kembali menyerap air.

Untuk mengurangi risiko tersebut, para petani biasanya tidak menyimpan rumput laut terlalu lama dalam kemasan, melainkan segera menjualnya kepada pedagang pengumpul setelah proses pengemasan selesai. Hal ini sekaligus menjadi strategi untuk menjaga mutu produk dan mencegah penurunan kualitas akibat kadar air yang kembali meningkat. Dalam skala industri, kemasan yang lebih baik seperti karung goni berlapis plastik atau vacuum packaging dapat digunakan karena mampu memberikan perlindungan lebih optimal terhadap kelembaban, meskipun biaya yang diperlukan tentu lebih tinggi.

6. Distribusi atau Penjualan

Rumput laut kering dari Mamolo umumnya dijual kepada pedagang pengumpul (pengepul) lokal yang menjadi perantara utama dalam rantai distribusi. Setelah terkumpul dalam jumlah besar, produk tersebut didistribusikan ke pabrik pengolahan karaginan, baik untuk kebutuhan industri dalam negeri maupun pasar ekspor. Nilai jual rumput laut sangat bergantung pada kualitas hasil pengeringan, terutama dari aspek kebersihan, kecerahan warna, serta kadar air yang terkandung di dalamnya. Semakin baik mutu yang dihasilkan, semakin tinggi pula harga yang dapat diperoleh petani.

Kesadaran petani di Mamolo terhadap pentingnya menjaga kualitas pasca panen semakin meningkat seiring dengan adanya permintaan pasar yang selektif. Oleh karena itu, mereka berupaya menerapkan praktik penanganan yang tepat mulai dari tahap pembongkaran, penjemuran, hingga pengemasan. Dalam beberapa kasus, pengepul juga memberikan arahan teknis atau standar tertentu kepada petani agar hasil panen sesuai dengan kebutuhan industri pengolahan. Dengan demikian, rantai distribusi rumput laut tidak hanya berfungsi sebagai jalur pemasaran, tetapi juga menjadi bagian dari upaya peningkatan mutu dan daya saing produk Mamolo di pasar global.

Uji kadar air

Kadar air adalah persentase kandungan air dalam suatu bahan, yang berperan penting dalam menentukan lama proses pengeringan serta kualitas bahan pangan. Tingginya kadar air dapat mempercepat kerusakan karena mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Selain itu, kadar air juga memengaruhi umur simpan, cita rasa, tekstur, dan penampakan produk (Kumesan et al., 2017).

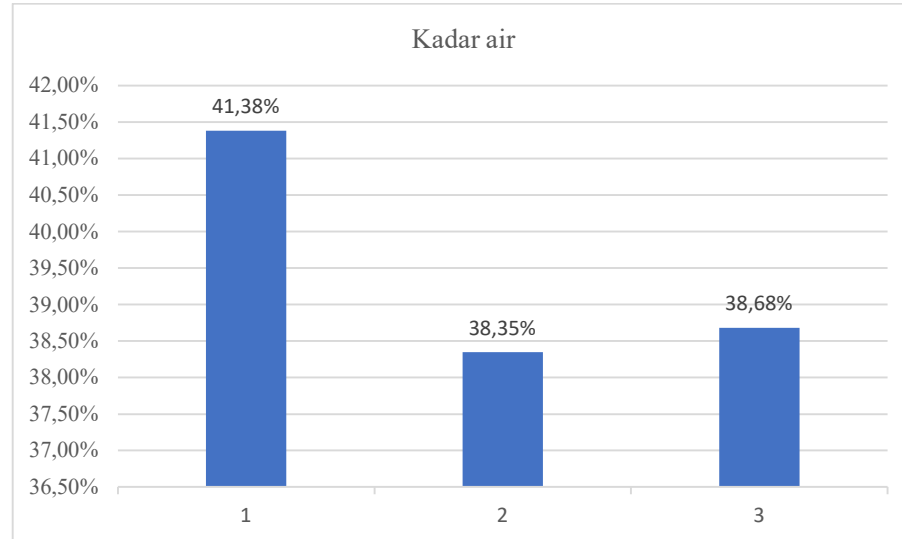
Analisis kadar air dilakukan hingga berat bahan stabil setelah pengeringan, dengan hasil biasanya dinyatakan dalam basis basah dan basis kering. Kadar air basis basah merupakan perbandingan jumlah air terhadap berat awal bahan, dengan nilai maksimum 100%, sedangkan kadar air basis kering menunjukkan perbandingan air terhadap berat kering bahan, yang dapat melebihi 100% (Waluyo et al., 2019).

Hasil pengukuran kadar air menunjukkan perbedaan yang cukup mencolok antara rumput laut kering dan rumput laut basah. Pada sampel rumput laut kering, kadar air tercatat berada pada kisaran 38,34% hingga 41,38%, sedangkan pada sampel rumput laut basah mencapai 90,95%. Hal ini menunjukkan bahwa proses penjemuran yang dilakukan oleh petani Mamolo berhasil menurunkan kadar air dalam jumlah besar, sehingga rumput laut lebih tahan disimpan dan layak dipasarkan. Hasil uji kadar air rumput laut kering dapat dilihat pada tabel 2 dan gambar 1 diagram serta gambar 2 rumput laut setelah dilakukan pengujian dibawah ini:

Tabel 2. Hasil uji kadar air rumput laut kering

Sampel	Berat awal	Berat akhir	Kadar air
1	3,782 gram	2,258 gram	41,38%
2	3,763 gram	2,381 gram	38,35%
3	3,823 gram	2,394 gram	38,68%

Sumber: Pengolahan data primer 2025



Gambar 1. Diagram hasil uji kadar air



Gambar 2. Rumput laut setelah dilakukan uji kadar air

Kadar air rumput laut kering pada ketiga sampel relatif seragam dengan rata-rata sekitar 39–41%. Nilai tersebut berada mendekati standar mutu yang ditetapkan oleh SNI 2690:2015, yaitu maksimal 40%. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pengeringan yang dilakukan di Mamolo sudah berjalan cukup baik, walaupun masih ada satu sampel yang sedikit melebihi batas ideal. Kondisi ini bisa dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti intensitas sinar matahari, kelembaban udara, ketebalan penumpukan saat penjemuran, serta lamanya waktu pengeringan.

Sementara itu, rumput laut basah dengan kadar air mencapai 90,95% menggambarkan karakteristik alami rumput laut segar yang memang memiliki kandungan air sangat tinggi. Jika tidak segera ditangani, rumput laut dengan kadar air sebesar ini akan mudah busuk, berlendir, dan menurunkan mutu produk. Oleh karena itu, tahap penjemuran menjadi sangat penting sebagai upaya mengurangi kadar air hingga mendekati standar mutu agar rumput laut memiliki daya simpan lebih lama serta kualitas yang sesuai dengan kebutuhan industri.

Secara keseluruhan, data ini menegaskan bahwa pengelolaan pasca panen, khususnya proses pengeringan, sangat berpengaruh terhadap kualitas rumput laut di Mamolo. Upaya peningkatan mutu dapat dilakukan dengan pengaturan metode penjemuran yang lebih efektif, misalnya melalui penentuan jarak gantungan yang tepat, pengaturan posisi jemuran agar sinar matahari merata, serta penggunaan alas atau penutup plastik untuk mengantisipasi perubahan cuaca. Dengan menjaga kadar air pada kisaran standar, produk rumput laut dari Mamolo berpotensi memiliki daya saing lebih tinggi baik di pasar domestik maupun ekspor.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penanganan pasca panen rumput laut *Eucheuma cottonii* di Mamolo, Kelurahan Tanjung Harapan, Kecamatan Nunukan Selatan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: (1) Tahapan penanganan pasca panen rumput laut di Mamolo meliputi pembongkaran muatan, penggantungan pada tiang jemuran, pelepasan atau penyerukan dari tali bettang, penjemuran bertahap, pengemasan, hingga distribusi. Setiap tahapan memiliki peranan penting dalam menjaga mutu rumput laut sebelum dipasarkan. (2) Proses penjemuran menjadi tahap krusial karena mampu menurunkan kadar air dari sekitar 90% pada rumput laut segar menjadi kisaran 38–41% pada rumput laut kering, yang mendekati standar mutu sesuai SNI 2690:2015. Namun, terdapat variasi kadar air antar sampel yang dipengaruhi oleh faktor cuaca, intensitas matahari, dan teknik penjemuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Dr. Sri Rahayoe, S.TP., M. P. (2022). Teknik Pengeringan. *Teknik Pengeringan*, 1(1).
- Kasim, N. A., Zam, W., Ilham, I., & Megawati, M. (2022). Sosialisasi pemanfaatan teknologi mister untuk efektivitas panen rumput laut *Kappaphycus alvarezii*. *JatiRenov: Jurnal Aplikasi Teknologi Rekayasa Dan Inovasi*, 1(2). <https://doi.org/10.51978/jatirenov.v1i2.509>
- Kumesan, E. C., Pandey, E. V., & Lohoo, H. J. (2017). Analisa Total Bakteri, Kadar Air Dan Ph Pada Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Dengan Dua Metode Pengeringan. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 5(1). <https://doi.org/10.35800/mthp.5.1.2017.14911>
- Rizkaprilisa, W. (2023). Pemanfaatan Rumput Laut Sebagai Pangan Fungsional: Systematic Review. *Science Technology and Management Journal*, 3(2). <https://doi.org/10.53416/stmj.v3i2.153>
- Waluyo, W., Permadi, A., Fanni, N. A., & Soedrijanto, A. (2019). Analisis Kualitas Rumput Laut *Gracilaria Verrucosa* Di Tambak Kabupaten Karawang, Jawa Barat. *Grouper*, 10(1). <https://doi.org/10.30736/grouper.v10i1.50>
- Zainuddin, Z. (2023). Potensi Pengolahan Dan Pengelolaan Budidaya Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) Di Wilayah Provinsi Kalimantan Utara. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Industri Perkebunan (LIPIDA)*, 3(1). <https://doi.org/10.58466/lipida.v3i1.793>