

**MUTU TEPUNG RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottoni*)  
(KAJIAN: SIFAT FISIK, KIMIA, ORGANOLEPTIK)**

**Moh. Ghazali<sup>1)</sup>, Rika Diananing Putri<sup>2)</sup>\*, Rizal Andi Syabana<sup>3)</sup>.**

<sup>1)</sup> Universitas Wiraraja, email: [ghazali1607@gmail.com](mailto:ghazali1607@gmail.com)

<sup>2)</sup> Universitas Wiraraja, email: [rikadepe@wiraraja.ac.id](mailto:rikadepe@wiraraja.ac.id)

<sup>3)</sup> Universitas Wiraraja, email: [ra.syabana@wiraraja.ac.id](mailto:ra.syabana@wiraraja.ac.id)

\* Penulis Korespondensi: E-mail: [rikadepe@wiraraja.ac.id](mailto:rikadepe@wiraraja.ac.id)

**ABSTRAK**

Rumput laut *Eucheuma cottoni* merupakan komoditas yang melimpah di Indonesia terutama di Sumenep yang menghasilkan 3.224,70 ton/ 5.795 ha pertahun dan baru dimanfaatkan 141,324 ha, maka di perlukan pengembangan dalam penanganan hasil dari rumput laut yang dihasilkan salah satunya adalah tahap pengeringan rumput laut. Rumput laut *Eucheuma cottonii* banyak memiliki kandungan nutrisi yang baik bagi tubuh dan dapat dimanfaatkan dalam bidang farmaseutika dan neutrasetika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu, kadar air dan kadar serat tepung rumput laut. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan melakukan percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam atau ANNOVA (Analysis of Variance) dan uji BNJ dengan perlakuan suhu dan waktu S1 : W1 (50:5), S1 : W2 (50:6), S2 : W1 (60:5), S2 : W1 (60:6), S3 : W1 (70:5), S2 : W2 (70:6). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air yang dihasilkan sebesar 8,14%-10,57% dan kadar serat sebesar 13,37%-31,51%, maka tepung rumput laut pada penelitian ini memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).

**Kata kunci:** *rumput laut, suhu dan pengeringan, tepung.*

## PENDAHULUAN

Produksi rumput laut terbesar terdapat di daerah Kabupaten Sumenep, berdasarkan penelitian (P & Wahyudi, 2016), menyatakan bahwa luas areal budidaya 5.795 ha menghasilkan 3.224,70 ton rumput laut per tahun dan baru dimanfaatkan 141,324 ha. Wilayah pantai yang landai, ekosistem terumbu karang dan periran laut yang relatif tenang memacu perkembangan usaha budidaya rumput laut (Jailani et al., 2015).

Pemanfaatan rumput laut telah banyak digunakan di negeri Jepang, Cina, Eropa maupun Amerika sebagai makanan maupun obat-obatan. Antara lain dijadikan sebagai nori, puding atau dalam bentuk hidangan lainnya seperti sop, saus dan dalam bentuk mentah sebagai sayuran. Adapun pemanfaatan rumput laut sebagai makanan karena mempunyai gizi yang cukup tinggi. Sehingga rumput laut sangat cocok sebagai bahan tambahan dalam pembuatan makanan dimana rumput laut memiliki tekstur yang baik dan bersifal gel (Gultom et al., 2014). Secara kimia rumput laut terdiri dari air, protein, karbohidrat, lemak, serat kasar, dan abu. Rumput laut juga mengandung enzim, asam nukleat, asam amino, vitamin dan mineral makro serta mineral mikro. Kandungan asam amino, vitamin dan mineral rumput laut mencapai sepuluh kali lipat dibandingkan dengan tanaman darat (Rani & Kalsum, 2016).

Rumput laut mengandung banyak air sekitar 75e85% dan 15e25% komponen organik dan mineral. Karena rumput laut yang mudah rusak maka perlu dilakukan pengolahan (Gupta et al., 2011).

Pengeringan merupakan salah satu proses pengolahan yang sudah lama dikenal. Tujuan dari proses pengeringan adalah menurunkan kadar air bahan sehingga bahan menjadi lebih awet, mengecilkan volume. Suhu pengeringan yang digunakan berkisar 50-60°C (Orilda et al., 2021). Tujuan penelitian ini untuk

mendapatkan mutu tepung rumput laut berdasar sifat fisik dan sifat kimia tepung rumput laut.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan tempat penelitian.

Penelitian ini dilakukan pada November 2023 – Februari 2024 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian Universitas Wiraraja, program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan UPT Laboratorium Terpadu Universitas Trunojoyo Madura.

### Alat dan Bahan.

Alat yang digunakan yaitu wadah, dehidrator, cawan, termometer, timbangan analitik, gelas beaker, blender, saringan 60 mesh. Alat yang digunakan untuk analisa adalah kuvet, destilator, cruz, cruz tang, labu takar.

Bahan-bahan penelitian yaitu rumput laut (*Eucheuma cottonii*) diperoleh dari Desa Pagar Batu – Bluto.

### Rancangan Penelitian.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu melakukan percobaan pengeringan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) menjadi tepung. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor, dengan suhu pengeringan terhadap rumput laut yaitu (60,70,80°C) dan waktu selama (5 dan 6 jam).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sifat Fisika.

Berdasarkan hasil pengeringan setiap perlakuan dengan sampel masing-masing 800g rumput laut basah, menghasilkan tepung berbeda-beda beratnya diantaranya pada perlakuan S1W1 (suhu 60°C dan waktu 5 jam) menghasilkan tepung halus/kasar sebesar 17,37g/40,63g, perlakuan S1W2 (suhu 60°C dan waktu 6 jam) menghasilkan tepung halus/kasar sebesar 10,08g/44,39g, perlakuan S2W1 (suhu 70°C dan waktu 5 jam)

menghasilkan tepung halus/kasar sebesar 26,02g/32,36g, perlakuan S2W2 (suhu 70°C dan waktu 6 jam) menghasilkan tepung halus/kasar sebesar 39,63g/34,36g, perlakuan S3W1 (suhu 80°C dan waktu 5 jam) menghasilkan tepung halus/kasar sebesar 40,05g/29,52g, perlakuan S3W2 (suhu 80°C dan waktu 6 jam) menghasilkan tepung halus/kasar sebesar 38,17g/19,06g. Semakin lama waktu pengeringan dan semakin tinggi suhu yang digunakan maka menghasilkan tepung halus yang lebih banyak. Hal ini dikarenakan kadungan air pada rumput laut berkurang sehingga menyebabkan mudahnya proses penghalusan rumput laut kering. Hal yang sama juga disampaikan oleh Sari et al., (2017), menyatakan semakin lama waktu pengeringan, maka kandungan air yang terkandung dalam rumput laut akan banyak teruapkan sehingga massa kandungan air akan semakin berkurang.

Nilai rerata tingkat kecerahan paling tinggi diperoleh pada formulasi S3W2 (suhu 80°C dan waktu 6 jam) sebesar 71,46 sedangkan rerata paling rendah pada formulasi S1W2 (suhu 60°C dan waktu 6 jam) sebesar 64,51. Hal ini karena rumput laut mengandung pigmen klorofil, pigmen fikobilin (hijau, merah, kuning, biru) dan fikoeitrin yang tinggi (Lumbessy et al., 2020). Serta terdapat pigmen karotenoid (pigmen warna kuning hingga merah) (Wandasari et al., 2013). Kecerahan dikatakan meningkat karena meningkatnya nilai L (Hidayati et al., 2021). Menurut Rahayu & Fidyasari, (2022), semakin tinggi nilai L\* maka semakin cerah, semakin tinggi nilai a\* (+) semakin merah dan semakin tinggi nilai b\* (+) maka semakin kuning. Akan tetapi pada penelitian ini, semakin tinggi nilai L\* maka diperoleh nilai a\* (+) dan b\* (+) yang lebih rendah dari pada perlakuan lainnya.

Rerata tingkat kemerahan (a\*) warna uji kolormetri tepung rumput laut berkisar antara 5,75-8,47 dengan nilai tertinggi pada formulasi S3W1 (suhu 80 °C dan waktu 5 jam) sebesar 8,47 dan terendah pada formulasi S3W2

sebesar 5,75. Nilai +a\* antara 0-60 untuk warna merah, nilai -a\* dari 0-(-60) untuk warna biru (Rahayu & Fidyasari, 2022). Nilai a yang menurun karena adanya kandungan pigmen pada rumput laut yaitu fikobilin yang meningkatkan nilai L\* (Hidayati et al., 2021). Hal ini sesuai dengan Hidayati et al., (2021), pigmen dapat mempengaruhi nilai a. Adapun faktor lain yang dapat mempengaruhi yaitu suhu dan waktu selama proses pengeringan pada sampel rumput laut.

Semakin tinggi suhu pengeringan rumput laut maka semakin tinggi nilai b\* yang diperoleh, yang menunjukkan produk mengarah ke warna biru (Taufik et al., 2019).

### **Sifat Kimiawi.**

#### **Kadar Air.**

Kadar air rumput laut *Eucheuma cottonii* memiliki kandungan rata rata sekitar 8,14%-10,57%. Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan S1W1 (suhu 60°C dan waktu 5 jam) sebesar 10,57%, sedangkan nilai kadar air terendah pada perlakuan S3W1 (suhu 80°C dan waktu 5 jam) sebesar 8,14%.

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kandungan air pada tepung rumput laut semakin menurun, semakin lama waktu dan semakin tinggi suhu pada proses pengeringan maka semakin menurun kadar air pada tepung rumput laut. Hal ini sesuai dengan penelitian Sari et al., (2017), menyatakan semakin lama waktu pengeringan, maka kandungan air yang terkandung dalam rumput laut akan banyak teruapkan sehingga massa kandungan air akan semakin berkurang. Begitupun terhadap suhu semakin besar suhu maka proses teruapkannya air dalam rumput laut akan semakin cepat, sehingga nilai kadar air yang dihasilkan akan semakin kecil. Menurut Djaeni & Sari, (2015) Suhu mempengaruhi penghilangan air dari rumput laut.

Menurut Masduqi (2014) dalam Kumesan et al., (2017), menyatakan bahwa proses pengeringan yang tidak merata dan perubahan temperatur secara fluktuatif tersebut

mempengaruhi kandungan air. Semakin lama waktu pengeringan yang dilakukan, maka kadar air yang terdapat pada suatu bahan akan semakin rendah.

Kumesan et al., (2017) menyebutkan kadar air pada rumput laut berkisar antara 10,75-17,25%, pada penelitian Orilda et al., (2021) menyebutkan kadar air pada rumput laut berkisar antara 10,69-15,87%, pada penelitian Sari et al., (2017) menyebutkan kadar air rumput laut pada suhu optimum sebesar 1,4%, pada penelitian Nosa et al., (2020) menyebutkan kadar air rumput laut sebesar 14,23%.

#### **Kadar Serat.**

Rumput laut merupakan sumber serat kasar yang dapat digunakan sebagai makanan fungsional dan terapi bagi penderita obesitas (Safia et al., 2020). Kadar serat rumput laut *Eucheuma cottonii* memiliki rata-rata sekitar 13,37%-31,51%. Kadar serat tertinggi diperoleh pada perlakuan S1W1 (suhu 60°C dan waktu 5 jam) sebesar 31,51%, sedangkan nilai kadar air terendah pada perlakuan S3W2 (suhu 80°C dan waktu 6 jam) sebesar 13,37%. Menurut Shafwan et al., (2017) meningkatnya kadar air dapat menurunkan kadar serat pada tepung rumput laut. Pada penelitian ini berbanding terbalik, kadar air yang cenderung menurun menyebabkan kadar serat semakin menurun.

Kadar serat tepung rumput laut *Eucheuma cottonii* pada penelitian ini berbeda dengan Orilda et al., (2021) yang memperoleh kadar serat berkisar antara 1,4-1,15% pada rumput laut segar sedangkan pada rumput laut kering tidak terdapat kadar serat, pada penelitian Safia et al., (2020) menyebutkan kadar serat rumput laut sebesar 2,25-2,82%, pada penelitian Nosa et al., (2020) menyebutkan kadar serat pada rumput laut kering sebesar 22,18%, pada penelitian Shafwan et al., (2017) menyebutkan kadar serat pada rumput laut kering berkisar antara 1-3,2%. Berdasarkan SNI 2690-2015

menetapkan kadar serat yang baik pada rumput laut kering *E.cottonii* maksimum sebesar 30,0%, dengan demikian tepung rumput laut pada penelitian ini berkisar dibawah Standar Nasional Indonesia (SNI) pada perlakuan S1W2, S2W1, S2W2, S3W1, S3W2, sedangkan pada perlakuan S1W1 melebihi batas SNI.

#### **KESIMPULAN**

Kesimpulan dibuat berdasarkan dari hasil dan pembahasan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kesimpulan dibuat sejelas-jelasnya. Kesimpulan ditulis dalam 40-60 kata. ikut serta membantu dalam pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih ditulis dalam 20 hingga 40 kata.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

(Centered & bold)

- Gultom, P. P., Desmelati, & Sukmiwati, M. (2014). *STUDI PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT (Eucheuma cottonii) PADA MIE SAGU TERHADAP PENERIMAAN KONSUMEN*.
- Gupta, S., Cox, S., & Abu-Ghannam, N. (2011). Effect of different drying temperatures on the moisture and phytochemical constituents of edible Irish brown seaweed. *Lwt - Food Science and Technology*, 44(5), 1266–1272. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2010.12.022>
- Hidayati, A., Sumardianto, & Fahmi, A. S. (2021). Karakteristik Terasi Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) dengan Penambahan Serbuk Bit Merah (*Beta vulgaris L.*) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 3(1), 6.
- Jailani, A. Q., Herawati, E. Y., & Semedi, B. (2015). Studi Kelayakan Lahan Budidaya Rumput Laut *Eucheuma cottonii* di Kecamatan Bluto Sumenep Madura Jawa Timur. *Manusia Dan Lingkungan*, 22(2), 211–216.

- Lumbessy, S. Y., Setyowati, D. N., Mukhlis, A., Lestari, D. P., & Azhar, F. (2020). Komposisi Nutrisi dan Kandungan Pigmen Fotosintesis Tiga Spesies Alga Merah (Rhodophyta sp.) Hasil Budidaya. *Journal of Marine Research*, 9(4), 431–438.  
<https://doi.org/10.14710/jmr.v9i4.28688>
- Orilda, R., Ibrahim, B., & Uju. (2021). Pengeringan Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Menggunakan Oven Dengan Suhu Yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Terpadu*, 2(2), 11–23.
- P, I. F., & Wahyudi, D. (2016). Potensi Rumput Laut Di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Pertanian Cemara*, 12(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.24929/fp.v12i1.193>
- Rahayu, L. O., & Fidyasari, A. (2022). Organoleptik and Dietary Fiber Quality of Black Pigeon Pea Flaour as Bioencapsulation Material. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 3(4), 5911–5918.
- Rani, H., & Kalsum, N. (2016). Kajian Proses Pembuatan Edible Film dari Rumput Laut *Gracillaria* sp. dengan Penambahan Gliserol. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Lampung, September*, 219–225.
- Sari, D. K., Kustiningsih, I., & Lestari, R. S. D. (2017). Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Mutu Rumput Laut Kering. *Jurnal Teknika*, 13(1), 43–50.
- Wandasari, B. D., A., A. L. N., & Mulyani, N. S. (2013). FERMENTASI RUMPUT LAUT *Eucheuma cottonii* OLEH *Lactobacillus plantarum*. *Chem Info*, 1(1), 64–69.