

Substitusi Rumput Laut *Eucheuma cottonii* Dalam Pembuatan Mie Basah

Substitution of *Eucheuma cottonii* seaweed in making wet noodles

Yeheskiel Djawa Meheng¹, Yatris Rambu Tega^{2*}



Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

*Corresponding Author: email penulis
yatrisrambutega@unkriswina.ac.id

Received :

Accepted : 1 Agustus 2023

Published : 30 Desember 2023

©Jurnal Pengolahan Perikanan Tropis, 2023 . Accreditation Number:.....ISSN:-....., e-ISSN: 3026-1988
<https://doi.org/>
.....

ABSTRAK

Sumba Timur merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi rumput laut yang cukup melimpah serta memiliki kualitas yang baik. Namun, pemanfaatan rumput laut hanya sebatas diolah dalam bentuk segar dan kering, sehingga dilakukan penelitian mensubstitusikan rumput laut pada pembuatan mie basah. Mie merupakan suatu produk makanan yang sangat disukai dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kandungan proksimat pada mie basah yang disubstitusikan rumput laut *Eucheuma cottonii* dengan konsentrasi yang berbeda 20%, 25%, dan 30%. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian untuk pengujian proksimat pada mie basah dengan substitusi rumput laut *Eucheuma cottonii* yaitu untuk kadar air 72,57-75,84%, kadar protein 0,10-0,12%, kadar lemak 1,37-1,72% dan karbohidrat 25,81-22,17%. Untuk pengujian kadar air dan protein belum sesuai SNI.

Kata Kunci: Substitusi, rumput laut, mie basah.

ABSTRACT

East Sumba is one of the districts that has the potential for seaweed which is quite abundant and has good quality. However, the use of seaweed is only limited to processing it in fresh and dry form, so research has been carried out to substitute seaweed for making wet noodles. Noodles are a food product that is very popular and widely consumed by Indonesian people. The aim of this research is to determine the proximate content of wet noodles substituted with *Eucheuma cottonii* seaweed at different concentrations of 20%, 25% and 30%. This research used the Completely Randomized Design (CRD) method. The results of the research for proximate testing of wet noodles with the substitution of *Eucheuma cottonii* seaweed were for water content 72.57-75.84%, protein content 0.10-0.12%, fat content 1.37-1.72% and carbohydrates 25.81-22.17%. For testing water and protein content, it is not yet in accordance with SNI.

Keywords: Substitution, seaweed, wet noodles.

PENDAHULUAN

Sumba Timur merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan luas wilayah laut mencapai 8.373 km² serta mempunyai panjang garis pantai 433,6

km dengan potensi penghasilan rumput laut sebesar 35.115,40 ton dan yang baru dimanfaatkan berkisar 194,29 ha di tahun 2019 (DKP Kabupaten Sumba Timur, 2020). Kabupaten Sumba Timur juga mempunyai potensi yang sangat besar dalam

budidaya rumput laut. Salah satu rumput laut yang dibudidayakan adalah jenis rumput laut *Eucheuma cottonii*. Rumput laut jenis ini mempunyai nilai jual yang sangat tinggi dipasaran yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir pantai, sehingga masyarakat di pesisir pantai lebih banyak membudidayakan rumput laut *Eucheuma cottonii* (Soejarwo & Fitriyanny 2016).

Rumput laut adalah tumbuhan laut yang tidak dapat dibedakan antara akar, batang, dan daun sehingga dapat dikatakan seluruh tubuhnya disebut *thallus* sehingga dikategorikan kedalam tanaman tingkat rendah (Fitri, 2021). Secara umum, 100 gram rumput laut mengandung sebanyak 45 kkal 10 gram karbohidrat, 2 gram protein, dan 1 gram lemak. Dengan jumlah tersebut, rumput laut dapat memenuhi 14-35% kebutuhan harian serat, 27-180% magnesium, 15-60% kalsium, dan 3-20% kebutuhan harian besi. Selain itu juga rumput laut *Eucheuma cottonii* mengandung senyawa bioaktif dengan aktivitas antioksidan alami untuk menangkal radikal bebas sehingga rumput laut mempunyai beberapa manfaat yaitu sebagai bahan baku untuk pembuatan kosmetik, farmasi seperti gel *hand sanitizer* (Tega *et al*, 2020), pakan ikan, dan bahan dasar pangan fungsional lainnya. Saat ini jenis rumput *Eucheuma cottonii* sudah banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan non pangan (Bhernama, 2019). Namun,

Pemanfaatan rumput laut di Sumba Timur hanya dimanfaatkan sebatas pembuatan lawar, sehingga diversifikasi merupakan salah satu alternatif yang bisa dilakukan. Rumput laut mempunyai zat gizi yang sangat bermanfaat bagi kebutuhan tubuh yaitu zat gizi mikro, salah satunya adalah iodium. Selain kandungan iodiumnya, komposisi utama dalam rumput laut adalah karbohidrat, yang sebagian besar kandungannya terdiri dari polimer polisakarida yang berbentuk serat (Wirjatmadi *et al.*, 2002). Komposisi kimia yang ada pada rumput laut *Eucheuma cottonii* yaitu kadar protein 2,32%, kadar karbohidrat 15,8%, kadar lemak 0,11%, kadar air 76,15%, kadar abu 5,62% (Maharani *et al.*, 2017), selain itu juga merupakan sumber vitamin seperti vitamin A, B1, B2, B6, B12 dan vitamin C serta mengandung mineral seperti K, Ca, Na, Fe, dan iodium (Somala, 2002). Kandungan gizi yang cukup tinggi pada rumput laut dapat disubstitusikan pada pembuatan mie basah.

Mie merupakan suatu produk makanan yang sangat disukai dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tingkat konsumsi di Indonesia tercatat sebagai tingkat konsumsi terbesar kedua di dunia setelah RRC (World Instant Noodles Association, 2020). Mie bukanlah suatu makanan yang istimewa, dikarenakan pada umumnya kandungan gizi pada produk mie dan olahannya masih sangat rendah, terutama pada kandungan protein. Oleh karena itu, pencarian alternatif bahan pangan lain sebagai substitusi pembuatan mie dan pelengkap nutrisi yang tidak ada dalam

tepung terigu khususnya mie basah terus dilakukan. Salah satu alternatif dalam meningkatkan nilai gizi mie adalah dengan menambahkan rumput laut (Santi, *et al.*, 2012). Penambahan rumput laut pada pembuatan mie basah diharapkan dapat meningkatkan konsumsi gizi yang lebih variatif bagi masyarakat luas. Rumput laut *Eucheuma cottonii* banyak dimanfaatkan karena mengandung agar-agar, karaginan, porpiran, furcellaran maupun pigmen fikobilin terdiri dari fikoeretrin dan fikosianin yang merupakan cadangan makanan yang mengandung banyak karbohidat (Anggadiredja, *et al.*, 2011).

Penelitian tentang pemanfaatan rumput laut sebagai bahan tambahan dalam pembuatan mie telah dilakukan oleh Lubis *et al.*, (2013) dengan konsentrasi penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* 30%, 35%, dan 40%, diperoleh hasil terbaik pada konsentrasi rumput laut 30%, dengan menghasilkan kadar protein 18,53%, rendemen 176,03%, yodium 3,8 mg. Penelitian pembuatan mie basah dengan difortifikasi ikan swangi/mata goyang (*Priacanthus tayenus*) dan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dengan variasi perlakuan yaitu daging ikan (20, 30, dan 40%) dan rumput laut (10, 20, 30, dan 40%), menghasilkan perlakuan terbaik pembuatan mie dengan penambahan ikan 30% dan rumput laut

20%, memiliki nilai protein 16,64%, kadar air 9,04%, kadar serat 0,20%, dan kadar iodium 6,29 ppm (Murniyati *et al.*, 2010). Substitusi rumput laut mie basah pada penelitian terdahulu menghasilkan konsentrasi terbaik pada konsentrasi 30% dan 20 %, sehingga pada Manfaat

Metode penelitian

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November - Desember 2022 bertempat di Laboratorium Terpadu Universitas Kristen Wira Wacana Sumba. Untuk pengujian proksimat dilakukan di Laboratorium Ilmu-Ilmu Dasar Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa Bali.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, blender, baskom, panci, sendok, pisau, kompor, alat penggilingan mie, talenan, piring. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput laut kering jenis *Eucheuma cottonii* dari perairan Mangili, tepung terigu (segitiga biru), telur, garam, soda kue, air dan minyak goreng.

Prosedur Kerja

Prosedur pembuatan mie dengan tambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* diawali dengan persiapan bahan baku yakni, rumput laut *Eucheuma cottonii* yang didapat dari petani rumput laut di daerah Mangili, kemudian dibersihkan dari benda-benda asing (pasir, kerang,

tali) lalu di lakukan perendaman selama 12 jam, kemudian rumput laut yang sudah di rendam dicuci dengan air bersih lalu ditiriskan, dan rumput laut dipotong-potong kecil. Rumput laut kemudian dihancurkan menggunakan blender dengan penambahan air 1:1 hingga menjadi bubur rumput laut. Bubur rumput laut kemudian dicampurkan dengan tepung terigu 80 gram dan bahan-bahan tambahan lainnya yaitu telur 10 gram, garam 2 gram dan soda kue 2,5 gram. Konsentrasi masing-masing bubur rumput laut adalah 20%, 25%, dan 30%. Kemudian adonan tersebut diuleni sampai kalis, dan adonan tersebut digiling menggunakan penggilingan mie sedikit demi sedikit yang diatur ketebalannya secara berulang kali (4x) sampai tekstur ketebalan mie menjadi licin dan halus. Lembaran digiling menggunakan alat pembentuk mie sehingga mendapat untaian mie dan, ditaburi sedikit terigu agar tidak lengket. Mie direbus pada air mendidih selama 2 menit, kemudian diangkat dan ditekankan diatas dulang dan ditaburi minyak goreng sebanyak 5% sampai merata. Kemudian mie tersebut diangin-anginkan selama ± 15 meni

Perlakuan	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar lemak (%)	Karbohidrat (%)
P1 (20%)	72,57	0,20	0,10	1,32	25,81
P2 (25%)	73,57	0,16	0,10	0,97	24,19
P3 (30%)	75,84	0,16	0,12	1,72	22,17

Parameter Pengujian

Penelitian ini meliputi Kadar Air (AOAC, 2005), Kadar Karbohidrat *by difference*, Kadar Protein (AOAC, 2005), Kadar Abu (AOAC, 2005), Kadar Lemak (AOAC, 2005).

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) penambahan rumput laut dengan perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini yakni perlakuan kontrol (0%), 20%, 25%, dan 30%. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga diperoleh jumlah satuan percobaan sebanyak 12 unit percobaan.

Analisis Data

Data yang diperoleh lalu diuji asumsi untuk memenuhi kriteria analisis pengaruh. Jika data telah memenuhi uji asumsi (normalitas) data tersebut dilanjutkan dengan analisis kovarian (ANOVA) dua arah pada taraf signifikan 0,05. Jika terdapat pengaruh maka akan dilanjutkan uji beda dengan analisis DMRT.

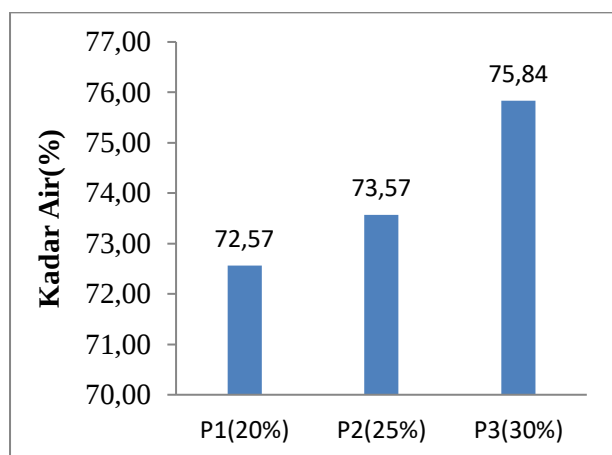
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan substitusi rumput laut *Eucheuma cottonii* dalam pembuatan mie basah dengan nilai kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan karbohidrat, hasil penitian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Hasil pengujian proksimat

Kadar air

Kadar air merupakan salah satu parameter yang penting untuk menentukan kualitas suatu bahan pangan. Kadar air sendiri juga menentukan kualitas masa simpan bahan pangan. Sedjati (2017), menyatakan bahwa kadar air akan menjadi tinggi apabila pada permukaan bahan dan kelembaban udara sekitarnya tinggi maka akan terjadi penyerapan udara sehingga kadar air menjadi tinggi.



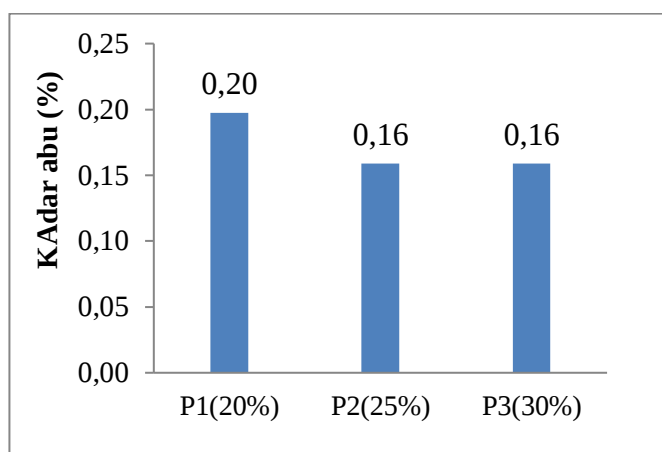
Gambar. 1 Nilai kadar air pada mie basah substitusi rumput laut *Eucheuma cottonii*

Berdasarkan hasil analisis kadar air pada mie basah untuk P1 (20%) memiliki nilai 72,57%, P2 (25%) dengan nilai 73,57%, P3 (30%) memiliki nilai 75,84%. Meningkatnya nilai kadar air pada mie basah disebabkan karena penggunaan substitusi rumput laut *Eucheuma cottonii*. Tingginya nilai kadar air mie basah dipengaruhi oleh karakteristik nilai kadar air yang terkandung pada rumput laut *Eucheuma cottonii*, yaitu 35% (Tega *et al*, 2019), sehingga seiring meningkatnya substitusi rumput laut yang digunakan maka semakin tinggi pula nilai kadar air yang

diperoleh. Hasil penelitian untuk kadar air tidak sesuai SNI karena melebihi SNI 01 2987: 1992 yaitu maksimal 20-30%.

Kadar Abu

Kandungan kadar abu pangan merupakan unsur yang berasal dari mineral dan komponen kimia yang tidak dapat diuapkan selama proses pengabuan suatu bahan (Wirdayanti, 2012). Hasil pengujian kadar abu dapat dilihat pada gambar 2. berikut ini :



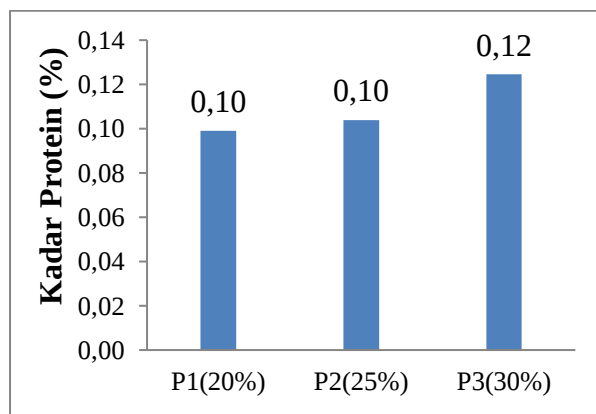
Gambar. 2 Diagram kadar abu pada mie basah

Berdasarkan hasil analisis kadar abu pada mie basah pada P1 (20%) memiliki nilai 0,20%, pada P2 (25%) dengan nilai 0,16 %, pada P3 (30%) dengan nilai 0,16%. Rerata hasil pengujian kadar abu menunjukkan peringkat nilai kadar abu seiring dengan penambahan rumput laut. kadar abu menunjukkan jumlah mineral dari produk, semakin banyak kandungan mineral yang terkandung didalam bahan baku, maka akan semakin banyak kadar abu yang terdapat didalam bahan tersebut. Hasil penelitian untuk pengujian kadar abu masih sesuai standar yang dikeluarkan

oleh Departemen Perindustrian dimana berada di bawah 3 %.

Kadar Protein

Pengujian kadar protein pada mie basah yang di substitusikan dengan rumput laut, dapat dilihat pada gambar 3, berikut ini :



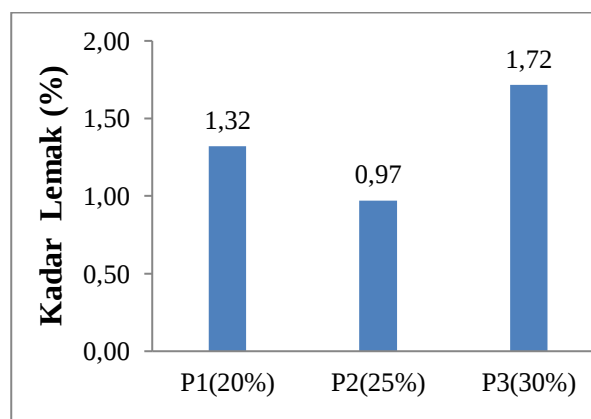
Gambar 3. Hasil pengujian kadar protein

Berdasarkan hasil analisis kadar protein mie basah pada tiga perlakuan/variasi yang berbeda, diperoleh nilai rata-rata kadar protein pada P1 (20%) yaitu 0,10 %, P2 (25%) yaitu 0,10 %, dan P3 (30 %) yaitu 0,12 %. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa persentase kadar protein tidak sesuai atau berada dibawah SNI 2987- 2015, dimana nilai kadar minimal protein adalah 6%. Hal ini diakibatkan karena terjadinya perbedaan substitusi bahan pada setiap formulasi. Selain itu perbedaan kadar protein karena pengaruh dari teknik pengolahan dengan pemanasan sehingga terjadinya denaturasi (Ainiyah *et al.*, 2022). Denaturasi merupakan perubahan atau modifikasi terhadap struktur molekul protein tanpa terjadinya pemecahan ikatan-ikatan

kovalen. Hal ini terkait dengan proses pengolahan mie basah dengan perebusan selama 2 menit pada suhu $\pm 100^{\circ}\text{C}$ bahwa suhu yang cukup tinggi dapat mengakibatkan terjadinya denaturasi protein dan didukung oleh penelitian yang dilakukan Sundari *et al* (2015) bahwa proses perebusan akan menurunkan kadar protein meskipun lebih sedikit daripada penggorengan karena penggunaan suhu dan waktu berbeda. Semakin tinggi suhu dan semakin lama waktu perebusan maka akan semakin tinggi terjadinya denaturasi (Ainiyah *et al.*, 2022).

Kadar Lemak

Lemak dan minyak terdapat pada hampir semua jenis bahan pangan dan masing-masing mempunyai jumlah kandungan yang berbeda-beda. Kadar lemak pada mie basah yang disubstitusikan dengan rumput laut *Eucheuma cottoni* dapat dilihat pada gambar 4, berikut ini :



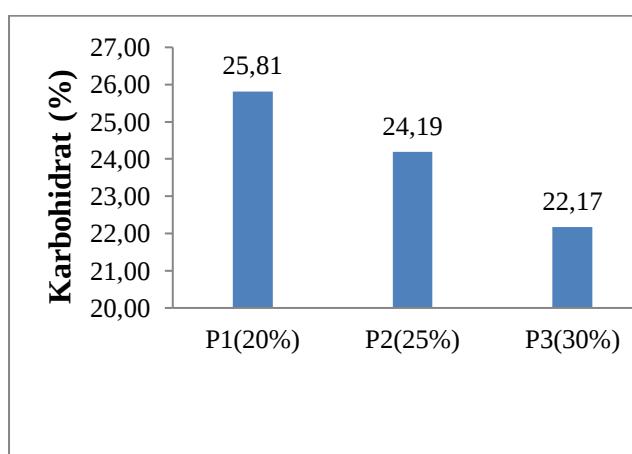
Gambar 4. Hasil pengujian kadar lemak

Berdasarkan hasil analisis kadar lemak mie basah pada tiga perlakuan/variasi yang berbeda, diperoleh nilai rata-rata kadar lemak yang berbeda-beda. Pada P1 (20%) mendapatkan nilai

rata-rata sebesar 1,32%, P2 (25%) dengan nilai 0,97%, dan P3 (30%) dengan nilai 1,72%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa persentase kadar lemak berada dibawah SNI 01-2987-1992 yaitu kadar lemak pada mie basah berkisar 7,00 %, sehingga masih sesuai SNI.

Karbohidrat

Karbohidrat dalam makanan merupakan zat gizi yang cepat mensuplai energi sebagai bahan bakar untuk tubuh, terutama jika tubuh dalam keadaan lapar. Salah satu makanan yang perlu diketahui kadar karbohidratnya adalah mie basah. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kandungan karbohidrat dalam mie basah substitusi rumput laut dalam memenuhi kebutuhan tubuh akan karbohidrat. Hasil pengujian karbohidrat dapat dilihat pada gambar 5, berikut ini :



Gambar 5. Hasil pengujian karbohidrat

Berdasarkan hasil analisis kadar karbohidrat pada mie basah yang disubstitusi

rumput laut yaitu pada P1 (20%) dengan nilai 25,81%, pada P2 (25%) dengan nilai 24,19% dan pada P3 (30%) dengan nilai 22,17%. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa persentase kadar karbohidrat masih sesuai standar dimana berada dibawah nilai SNI 01-3451-1994 yaitu kadar karbohidrat pada mie basah maksimal adalah 86,9%.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kandungan proksimat pada mie basah dengan substitusi rumput laut *Eucheuma cottonii* untuk pengujian kadar air memiliki nilai rata-rata berkisar antara 72,57-75,84%, kadar protein 0,10-0,12%, kadar lemak 1,37-1,72% dan karbohidrat 25,81-22,17%. Pada pengujian kadar air dan protein belum sesuai SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiyah, N., Supriatiningrum, D. N., & Prayitno, S. A. (2022). Karakteristik Kimia Mie Basah Substitusi Dari Tepung Jagung, Rumput Laut, Dan Umbi Bit. *Ghidza Media Jurnal*, 4(1), 87-101.
- Ayu Eka Laksmi Dewi, A. A. (2020). *Pengaruh Penambahan Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Terhadap Mutu Organoleptik, Kapasitas Antioksidan Dan Nilai Gizi Mie Basah* (Doctoral dissertation, Poltekkes Denpasar)

- Azmi, Z., & Tumangger, J. (2018). Implementasi Pulse Width Modulation Untuk Sistem Pembuat Mie. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 2(1), 20-24.
- Billina, A., Waluyo, S., & Suhandy, D. (2014). Kajian Sifat Fisik Mie Basah Dengan Penambahan Rumput Laut Study Of The Physical Properties Of Wet Noodles With Addition Of Sea Weed. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol, 4(2), 109-116.
- Cha, S. S., & Wang, X. W. (2020). A Cross-National Study on Selection Attributes of Instant Noodle between China and Korea. *Journal of Food Products Marketing*, 26(1), 1-16.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2020. *Data Survei Lapangan*. Kabupaten Sumba Timur
- Fauzi, A. R. (2022). *Produksi dan Pemasaran Mie Korean Spicy dengan Substitusi Tepung Tapioka* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Jember).
- Fitri, N. S. (2021). *Uji Aktivitas Anti Inflamasi Senyawa Polisakarida Sulfat Dari Alga Coklat (Sargassum Polycystum) Secara In Vivo= In Vivo Anti-Inflammatory Activity Test Of Sulfated Polycaccharide Compounds From Brown Algae (Sargassum Polycystum) (Doctoral Dissertation, Universitas Hasamuddin)*
- Hasmizal, H., & Bhernama, B. G. (2019). Analisis Kadar Logam Hg Pada Sampel Pernah Viridis L Dengan Menggunakan Atomic Absorption Spectrophotometer. *AMINA*, 1(3), 120-125.
- Kardina, R. N. (2017). Uji Daya Terima, Karakteristik Fisik, Dan Mutu Gizi Mie Basah Dengan Subtitusi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Medical Technology and Public Health Journal*, 1(2), 60-68.
- Kemenkes, R. I. (2017). Tabel komposisi pangan Indonesia. *Jakarta: Kemenkes RI*.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2017. Masterplan Sentra Kelautan Dan Perikanan Terpadu (SKPT) Kabupaten
- Kurniawan, A. B., Al-Baarri, A. N. M., & Kusrahayu, K. (2012). Kadar serat kasar, daya ikat air, dan rendemen bakso ayam dengan penambahan karaginan. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 1(2).
- Kholidah, I. (2020). *Uji aktivitas antioksidan senyawa steroid hasil kronatografi kolom fraksi n-Butanol Alga Merah Eucheuma cottonii (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim)*.
- Lubis, Y. M., Erfiza, N. M., Ismaturrehmi, I., & Fahrizal, F. (2013). Pengaruh konsentrasi rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dan jenis tepung pada pembuatan mie basah. *Rona Teknik Pertanian*, 6(1), 413-420.
- Murniyati, M., Subaryono, S., & Hermana, I. (2010). Pengolahan mie yang difortifikasi

dengan ikan dan rumput laut sebagai sumber protein, serat kasar, dan iodium. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*, 5(1), 65-76.

Nosa, S. P., Karnila, R., & Diharmi, A. (2020). Potensi kappa karaginan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai antioksidan dan inhibitor enzim α -glukosidase. *Berkala Perikanan Terubuk*, 48(2), 434-449.

Satyajaya, W., & Nawansih, O. (2012). Pengaruh konsentrasi chitosan sebagai bahan pengawet terhadap masa simpan mie basah. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 13(1), 17-24.

Sedjati, S., Suryono., Santosa, A., Supriyanti, E., & Ridlo, A. 2017. Aktivitas antioksidan dan Kandungan Senyawa Fenolik Makroalga Cokelat *Sargassum* Sp. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(2):117-123.

Sihombing, P. A. (2007). Aplikasi ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) sebagai bahan pengawet mie basah.

Soejarwo, Permana Ari, and Risna Yusuf, 'Saluran Pemasaran Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Di Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur', *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 4.2 (2018), 45–51
<https://doi.org/10.15578/marina.v4i2.73>
99

Somala, W. (2002). Pengaruh Kelembaban

Udara terhadap Mutu Rumput Laut Kering Tawar Jenis *Eucheuma cottonii* selama Penyimpanan.

Surni, W. A. (2014). Pertumbuhan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) Pada Kedalaman Air Laut Yang Berbeda Di Dusun Kotania Desa Eti Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat. *Biopendix: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan*, 1(1), 95-104.

Syafar, A., & Aslianti, A. N. (2019). Pengaruh penambahan rumput laut *Eucheuma cottonii* terhadap kualitas sensorik dan proksimat puding. *Journal of Fisheries Processing Technology*, 2(2), 244-250.

Tega, Y. R., Herawati, E. Y., & Kilawati, Y. (2019). Heavy Metal (Pb) and Its Bioaccumulation in Red Algae (*Gracilaria* sp.) At Kupang Village, Jabon Sub-District, Sidoarjo District. *The Journal of Experimental Life Science*, 9(2), 139-146.

Tega, Y. R., Henggu, K. U., Meiyasa, F., Tarigan, N., & Ndahawali, S. (2020). Pemanfaatan Rumput Laut Jenis *Eucheuma Cottonii* Sebagai Bahan Alami Gel Hand Sanitizer Di Masyarakat Desa Mbatakpidu. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 260-263.

Wati, J., Heryani, H., & Nugroho, A. (2018). Produksi Saus Kaya Serat Berbahan Semi Refined Carrageenan (SRC) dari Rumput Laut *Eucheuma cottonii*. *INOVASI AGROINDUSTRI*, 1(1), 48-61.

Wati, L. A., & Primyastanto, M. (2018). *Ekonomi produksi perikanan dan kelautan modern: teori dan aplikasinya*. Universitas Brawijaya Press.

Wibowo, L., & Fitriyani, E. (2013). Pengolahan rumput laut (*Eucheuma cottoni*) menjadi serbuk minuman instan.

Widatmoko, Roni Bagus dan Teti Estiasih (2015). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Mie Kering Berbasis Tepung Ubi Jalar Pada Berbagai Tingkat Penambahan Gluten. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 3 No. 4. Halaman 1386-1392

Wirdayanti, 2012. *Studi Pembuatan Mie Kering Dengan Penambahan Pasta Ubi Jalar (Ipomoea Batatas), Pasta Kacang*

Tunggak dan Pasta Tempe Kacang Tunggak (Vigna Unguiculata, L). Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar/jurnal/Vol.56.