

**MARLIN****Marine and Fisheries Science Technology Journal**Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/marlin>e-mail: jurnal.marlin@gmail.com**Volume 6 Nomor 1 Februari 2025**

p-ISSN 2716-120X

e-ISSN 2715-9639

PENGARUH PENAMBAHAN BUBUR RUMPUT LAUT *Ulva lactuca* TERHADAP TINGKAT PENERIMAAN DAN GIZI KRIPIK

Nusaibah Nusaibah^{*1}, Medyani Hardianti¹, Deden Yusman Maulid¹

¹Program Studi Pengolahan Hasil Laut, Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran, Indonesia

Teregistrasi I tanggal: 22 April 2025; Diterima setelah perbaikan tanggal: 22 April 2025;

Disetujui terbit tanggal: 09 Mei 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi terbaik dan pengaruh penambahan bubur rumput laut *Ulva lactuca* terhadap tingkat penerimaan dan gizi kripik. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dengan konsentrasi bubur rumput laut yang berbeda, dengan F0 sebagai kontrol (tanpa penambahan bubur *U. lactuca*), F1 dengan penambahan bubur sebanyak 2%, F2 sebanyak 4% dan F3 sebanyak 6%. Parameter yang diuji yaitu pengujian hedonik, kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, serat kasar, karbohidrat dan serat pangan. Analisis data pengujian hedonik menggunakan uji Kruskal wallis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa formulasi terbaik diraih oleh F3 dengan serat pangan tertinggi yaitu 31,74%, protein 6,98%, abu 1,30%, lemak 26,45%, karbohidrat 63,32% dan disukai oleh panelis pada seluruh parameter. Simpulan penelitian ini yaitu penambahan bubur rumput laut berpengaruh terhadap peningkatan nilai serat pangan serta tidak menurunkan kesukaan konsumen pada seluruh parameter.

KATA KUNCI: Hedonik; Kripik; Proksimat; Serat Pangan; *Ulva Lactuca*

Abstract

The aim of this research is to determine the best formulation and the effect of adding *Ulva lactuca* seaweed pulp on the acceptability and nutritional value of chips. In this study, 4 treatments were carried out with different concentrations of algal slurry, with F0 as control (without addition of *U. lactuca* slurry), F1 with addition of 2% slurry, F2 up to 4%, and F3 up to 6%. The parameters tested were hedonic tests, water content, protein content, fat content, ash content, crude fiber, carbohydrates and dietary fiber. The Kruskal-Wallis test is used in hedonic test data analysis.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/marlin.V5.I1.2025.27-38>

*Korespondensi penulis:

e-mail : nunus.hokudai@gmail.com /

nusaibah.fauzan@kkp.go.id

The test results showed that the best formulation of F3 was achieved with the highest fiber content, namely 31.74%, protein 6.98%, ash 1.30%, fat 26.45%, carbohydrates 63.32%, and the panelists liked in all parameters. The conclusion of this research is that the addition of seaweed pulp leads to an increase in fiber value and not a decrease in consumer preferences for all parameters.

Keywords: Chips; Dietary Fiber; Hedonic; Proximate; *Ulva Lactuca*

PENDAHULUAN

Pangan fungsional adalah olahan pangan yang memiliki kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan serta memiliki fungsi fisiologis seperti meningkatkan daya tahan tubuh, mencegah penyakit dan memiliki aktivitas yang bermanfaat untuk tubuh seperti antioksidan, anti-aging dan lainnya (Mawardi et al., 2016). Dewasa ini, kesadaran masyarakat atas konsumsi pangan yang sehat telah meningkat, sehingga saat ini produk pangan fungsional telah banyak dikembangkan. Salah satu komponen pangan fungsional yang penting yaitu serat pangan. Serat pangan berfungsi untuk menyehatkan pencernaan, mencegah diabetes dan penyakit kardiovaskular (Debbarma et al., 2016; Khairi et al., 2020). Tumbuhan yang dikenal memiliki serat pangan yang tinggi salah satunya adalah rumput laut.

Rumput laut dapat memberikan efek yang baik untuk kesehatan tubuh, salah satunya berkontribusi sebagai sumber serat yang dapat memenuhi kebutuhan serat dalam tubuh (Bayomy, 2022). Salah satu rumput laut yang dapat dikonsumsi dan dikenal memiliki kadar serat pangan yang tinggi yaitu *Ulva lactuca*. *Ulva lactuca* merupakan alga hijau yang dikenal dengan nama selada laut, merupakan anggota dari filum Chlorophyta dan dapat ditemukan di zona litoral dan sub litoral. *Ulva* juga biasa ditemukan di daerah intertidal di pesisir dengan air yang tenang dengan kedalaman sekitar 10 m. *Ulva* memiliki kandungan antioksidan yang potensial

serta kandungan senyawa lainnya yang memiliki manfaat untuk farmasetikal, kosmetik, pangan dan energi (M. A. Amin et al., 2022). Selain itu juga memiliki aktivitas antinflamasi dan antikanker (Chung et al., 2021). Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa *Ulva* memiliki kadar serat pangan yang tinggi diantaranya 60,5% (Ortiz et al., 2006), 64,23% (Jasmadi et al., 2022) dan 54,90% (Yaich et al., 2015). Salah satu produk pangan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dan perlu adanya penambahan kadar serat pangan adalah kripik.

Kripik merupakan camilan ringan yang memiliki karakteristik renyah, gurih, dan tidak terlalu mengenyangkan. Selain itu, kripik juga banyak disukai dan populer di masyarakat (Dion Ibrahim & Widiarto, 2019). Oleh karena itu, penambahan bubur *Ulva lactuca* pada kripik diharapkan dapat memberikan peningkatan nilai gizi terutama pada kadar serat pangan serta tidak mengurangi tingkat kesukaan konsumen. Banyak studi telah dilakukan dalam pemanfaatan *Ulva* pada produk konsumsi maupun non konsumsi diantaranya sebagai biskuit penurun kadar glukosa dalam darah (Sinurat et al., 2021), garam rumput laut (Seulalae et al., 2023), biopestisida (H. H. Amin, 2019), nori (Tianasari et al., 2018), serum wajah (Nusaibah et al., 2023), pengawet alami (Abd El-Baky et al., 2009), dan kerupuk (Novania et al., 2017). Namun, belum ada yang meneliti terkait pengaruh penambahan bubur rumput laut

Ulva lactuca terhadap tingkat penerimaan dan gizi kripik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bubur *Ulva lactuca* terhadap tingkat penerimaan dan nilai gizi khususnya proksimat dan serat pangan pada produk kripik.

METODE

Desain, Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan desain rancangan acak lengkap (RAL) dengan 1 faktor, dimana sampel terdiri dari 4 perlakuan dengan perbedaan konsentrasi bubur *U. lactuca*. F0 sebagai kontrol tanpa penambahan bubur rumput laut, F1 dengan penambahan bubur rumput laut sebanyak 2% (10g), F2 dengan penambahan bubur rumput laut sebanyak 4% (20g), F3 dengan penambahan bubur rumput laut sebanyak 6% (30g). Pengambilan sampel rumput laut *U. lactuca* dilakukan di Pantai Karapyak, Pangandaran pada bulan Maret tahun 2022.

Pembuatan Bubur Rumput Laut *Ulva lactuca*

Pembuatan bubur rumput laut mengacu pada Tianasari et al. (2018), rumput laut dicuci dan dibersihkan dari pasir, karang, dan kotoran lainnya, kemudian direndam di dalam air selama 24 jam dan dicuci kembali dengan air bersih. Selanjutnya dilakukan penghalusan menggunakan blender sampai benar-benar halus dan ditaruh di wadah yang tertutup.

Pembuatan Kripik *Ulva lactuca*

Kripik *Ulva* yang dibuat pada penelitian ini secara fisiologis memiliki karakteristik seperti kripik bawang. Pembuatan kripik tersebut mengacu pada Dion Ibrahim dan Widiarto (2019), semua bahan yang digunakan ditimbang, dicampur satu persatu dan ditambahkan air kemudian diaduk hingga membentuk adonan, setelah tercampur hingga homogen, kemudian adonan didiamkan selama 10 menit. Selanjutnya

adonan dipipihkan menggunakan roll dan dibentuk kemudian di panggang menggunakan oven dan digoreng di atas minyak panas. Formulasi pembuatan kripik *Ulva* tersaji pada Tatbel 1.

Pengujian Hedonik Kripik *Ulva lactuca*

Pengujian hedonik kripik mengacu pada Setyaningsih et al. (2010), dengan menggunakan 30 panelis semi terlatih dengan rentang usia 19-22 tahun. Skala yang digunakan yaitu 1-7, dimana 1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: agak tidak suka, 4: netral, 5: agak suka, 6: suka, 7: sangat suka. Parameter yang diuji yaitu meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Pengujian Proksimat Kripik *Ulva lactuca*

Metode pengujian kadar air mengacu pada SNI 2354.2:2015 (BSN, 2015), kadar abu, protein dan lemak mengacu pada SNI 01-2354-2006 (BSN, 2006). Kadar karbohidrat ditentukan dengan metode *by difference*.

Pengujian Serat Pangan Kripik *Ulva lactuca*

Analisa serat pangan mengacu pada AOAC Official Methods of Analysis (2012). Sampel terlebih dahulu diekstrak lemaknya menggunakan metode ekstraksi soxhlet dengan heksan selama 6 jam. Selanjutnya sampel ditimbang sebanyak 0,5 g dan diletakkan dalam erlenmeyer kemudian ditambahkan 25 ml buffer fosfat 0,08M pH 6,0 dan 0,05 ml enzyme termamyl. Sampel diinkubasi dengan penangas air bergoyang dengan suhu 95°C selama 30 menit. Selanjutnya sampel didinginkan dan ditambahkan 5 ml enzim protease dan diinkubasi dalam penangas air bergoyang pada suhu 60°C selama 30 menit. Kemudian sampel didinginkan dan ditambahkan 5 ml HCl 0,325 N dan 0,15 ml enzim amil-oglukosidase dan diinkubasi dalam penangas air bergoyang pada suhu 60°C

selama 30 menit. Selanjutnya sampel ditambahkan 140 ml etanol 95% bersuhu 60°C dan didiamkan selama 60 menit. Kemudian sampel disaring dalam kertas saring whatman nomor 64 di penyaring vakum. Hasil saringan dicuci dengan 3x20 ml etanol 78%, 2x10 ml etanol 95% dan 2x10 ml aseton. Setelah dicuci,

kertas saring yang sudah berisi residu diletakkan di cawan aluminium kosong yang sudah diberi kode, lalu dikeringkan dalam oven pengering pada suhu 105°C selama 12 jam. Hasil yang sudah kering didinginkan dalam desikator lalu ditimbang.

Tabel 1. Formulasi Pembuatan Kripik *Ulva lactuca*
Table 1. Formulation of *Ulva lactuca* chips production

Nama Bahan	F0 (0%)	F2 (2%)	F3 (4%)	F4 (6%)
Bubur rumput laut (g)	0	10	20	30
Tepung terigu (g)	500	500	500	500
Baking powder (g)	2	2	2	2
Garam (g)	7	7	7	7
Gula (g)	15	15	15	15
Mentega (g)	5	5	5	5
Air (ml)	250	250	250	250

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Hedonik Kripik *Ulva lactuca*

Parameter yang diuji pada uji hedonik meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil uji hedonik tersaji pada Tabel 2. Pada parameter warna keempat perlakuan tersebut memiliki nilai berkisar antara 5,4 sampai 6,1 yang artinya agak suka sampai suka. Penambahan bubur rumput laut *U. lactuca* diduga tidak menurunkan level penerimaan atau tingkat kesukaan panelis terhadap produk kripik. Bentuk dan kenampakan kripik dapat dilihat pada Gambar 1. Secara deskriptif, kripik dari perlakuan F0 memiliki warna coklat muda spesifik warna kripik, untuk warna pada F1 dan F2 tidak terlalu berbeda yaitu kuning kehijauan namun sedikit lebih gelap pada F2, sedangkan F3 warna kripik hijau lebih pekat jika dibandingkan dengan F1 dan F2. Warna hijau tersebut dipengaruhi oleh penambahan bubur *U. lactuca*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Da Costa et al. (2015) bahwa *U. lactuca* memiliki pigmen alami yaitu klorofil a, b, dan

c serta pigmen karotenoid. Kandungan klorofil a dipengaruhi oleh suhu, ketinggian serta mikroorganisme yang berada di lingkungan perairannya (Windyaswari et al., 2019). Nilai kesukaan pada parameter warna produk kripik hampir sama dengan krupuk dari tepung tulang ikan nila dan bubur rumput laut yaitu sebesar 3,23 sampai 4,23 dengan skala nilai 1-5 yang artinya netral sampai suka (Novania et al., 2017).

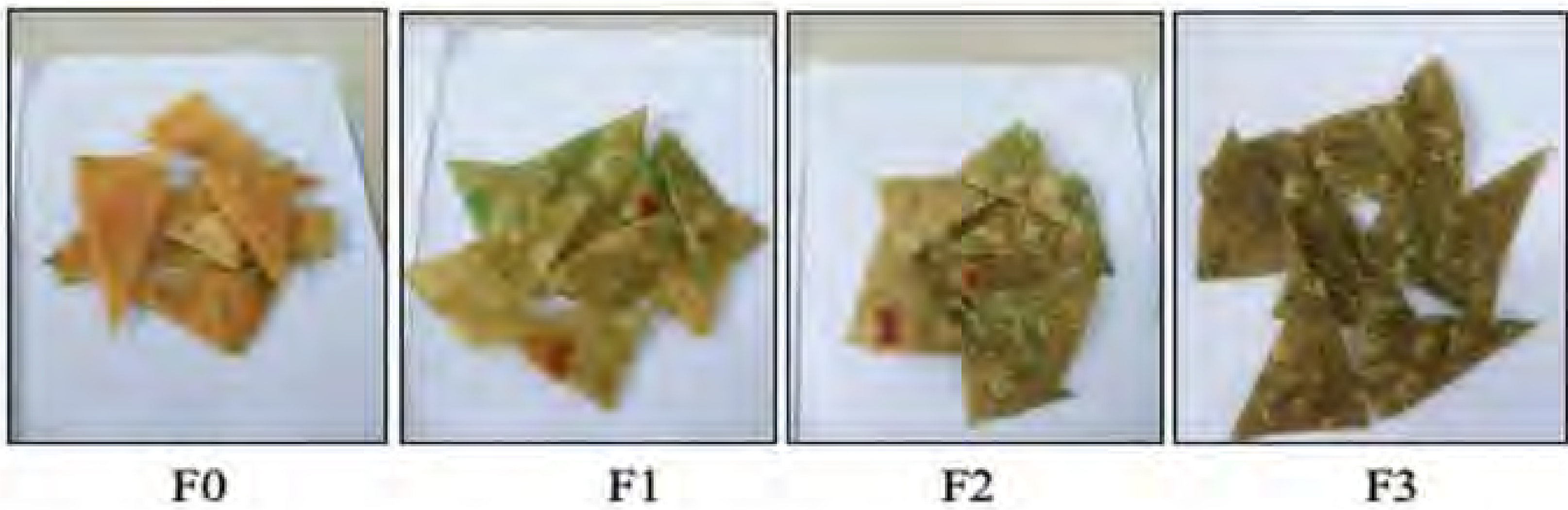
Aroma pada kripik memiliki nilai berkisar antara 5,5 sampai 6,2 yang berarti agak suka sampai suka. Nilai aroma tertinggi diraih pada perlakuan F3 sedangkan terendah pada F1. Penambahan bubur rumput laut tidak menurunkan nilai kesukaan terhadap parameter aroma pada produk kripik, pada perlakuan F2 dan F3 nilai aroma meningkat jika dibandingkan dengan F0 dan F1. Aroma pada kripik yaitu khas rumput laut dan gurih, hal tersebut diduga menjadi alasan panelis paling menyukai perlakuan F3. Menurut Nurjanah et al. (2022), rumput laut memiliki aroma spesifik yang berasal

dari senyawa trietilamin, ammonia, dan asam lemak. Aroma rumput laut yang dihasilkan yaitu khas ganggang (Windyaswari et al., 2019). Nilai aroma pada penelitian ini hampir sama dengan

krupuk dari tepung tulang ikan dan bubur *U. lactuca* dengan nilai 3,13 sampai 3,97 yang artinya netral sampai suka (Novania et al., 2017)

Tabel 2. Hasil Uji Hedonik Kripik *Ulva lactuca*
Table 2: Hedonic Test Results of *Ulva lactuca* Chips

Perlakuan	Parameter			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
F0 (0%)	5,4±1,2	5,8±1,18	5,7±0,98	5,43±1,06
F1 (2%)	6,1±0,8	5,5±1,19	5,6±1,12	5,67±0,92
F2 (4%)	6,1±1,0	6,0±0,98	6,0±1,14	5,63±1,12
F3 (6%)	6,0±1,1	6,2±0,76	6,0±0,88	6,13±0,82



Gambar 1. Kenampakan Kripik Rumput Laut *Ulva lactuca*
Figure 1: The appearance of *Ulva lactuca* seaweed chips

Parameter rasa memiliki nilai antara 5,6 sampai 6 yang berarti agak suka sampai suka. Rasa yang paling disukai yaitu pada perlakuan F2 dan F3. Hal ini diduga dipengaruhi oleh penambahan bubur rumput laut, dimana *U. lactuca* memiliki rasa yang gurih umami dan asin, sehingga membuat produk kripik menjadi lebih gurih dan disukai panelis. Rumput laut terbukti memiliki rasa umami atau gurih, karena mengandung asam glutamat, aspartat dan alanin. Rasa umami tersebut dihasilkan dari interaksi berbagai macam rasa yaitu manis, asin, dan pahit (Mouritsen et al., 2012). Selain rasa umami, *U. lactuca* juga menyumbang rasa asin pada produk kripik, hal ini dikarenakan *U. lactuca* memiliki kadar NaCl sebesar 18,98% (Seulalae et al., 2023). Nilai kesukaan produk kripik pada penelitian ini hampir sama dengan kripik dari tepung tulang ikan nila dan bubur *U. lactuca* sebesar 3,07 sampai 4,33 dengan skala penerimaan 1-5 yang artinya netral sampai suka (Novania et al., 2017).

Hasil Uji Proksimat Kripik *Ulva lactuca*

Kadar Air

Kadar air dalam bahan pangan sangat berkaitan dengan daya simpan dari produk tersebut. Karena berhubungan dengan berkembangnya mikroorganisme pembusuk. Kadar air pada rumput laut berkisar antara 60-80%, kadar air juga merupakan indikator dari kandungan proksimat lainnya seperti protein, lemak dan karbohidrat (Ahmed et al., 2022). Kadar air pada kripik berkisar antara 1,95% sampai 2,97% (Tabel 3). Kadar air pada keempat perlakuan tidak jauh berbeda, tertinggi pada perlakuan F1 dan terendah pada perlakuan F3. Kadar air kripik diduga dipengaruhi oleh kadar air bahan-bahan di dalamnya khususnya bubur *U. lactuca*. Diketahui bahwa kadar air *U. lactuca* segar yaitu 80,63% (Setyorini & Puspitasari, 2021). Tahapan proses seperti suhu dan waktu pemanggangan serta penggorengan, kadar air bahan-bahan yang terkandung

terkandung di dalamnya serta jumlah air yang digunakan mempengaruhi kadar air pada produk akhir (Bahrein, Nur dan Murlida, 2021). Kadar air pada penelitian ini sudah sesuai dengan standar SNI Kerupuk Ikan nomer 8272:2016, dimana maksimal kadar air

yaitu 12%, sedangkan pada penelitian ini kadar air tertinggi hanya 2,97%. Kadar air kripik penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan kerupuk rumput laut dari *E. cottonii* yang berkisar antara 11,41%-14,52% (Putra et al., 2024).

Tabel 3. Hasil Uji Proksimat Kripik *U. lactuca*
Table 3. Proximate Test Results of *U. lactuca* Chips

Perlakuan	Parameter (% berat basah)					
	Air	Protein	Lemak	Abu	Karbohidrat	Serat kasar
F0 (0%)	2,12	6,63	20,47	1,58	69,21	1,22
F1 (2%)	2,97	8,12	29,59	1,14	58,18	1,08
F2 (4%)	2,20	9,06	27,91	1,19	59,65	2,84
F3 (6%)	1,95	6,98	26,45	1,30	63,32	1,59
		Min 12*				
SNI	Maks	Min 8**	-	Maks 0,2	-	-
8272:2016	12,0	Min 5***				

Keterangan: *Grade I, **Grade II, ***Grade III

Kadar Protein

Protein merupakan biomolekul yang terdiri dari asam-asam amino yang digabung oleh ikatan peptida. Protein memiliki fungsi untuk membangun dan memperbaiki jaringan, meningkatkan kualitas darah dan imunitas (Alam, 2020). Kadar protein pada kripik berkisar antara 6,63% sampai 9,06%. Kadar protein tertinggi diraih oleh F2 dengan penambahan bubur rumput laut sebesar 4%, sedangkan terendah pada F0 tanpa penambahan atau kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan bubur rumput laut dapat meningkatkan kadar protein pada kripik. Diketahui kadar protein *U. lactuca* cukup tinggi yaitu 10,09% (Jasmadi et al., 2022) dan 13,84% (Debbarma et al., 2016). Kadar protein F3 paling rendah jika dibandingkan dengan dengan perlakuan F1 dan F2 hal ini diduga dipengaruhi oleh kadar karbohidrat yang lebih tinggi dibandingkan keduanya. Hal tersebut dikarenakan komposisi kadar air, protein, nilai kalori dan lemak dipengaruhi oleh satu sama lain (Ahmed et al., 2022). Kadar protein kripik telah memenuhi standar SNI krupuk ikan,

dimana perlakuan F1 dan F2 memenuhi standar untuk grade II yaitu minimal 8%, sedangkan F0 dan F3 memenuhi standar untuk grade III dengan minimal 5%. Kadar protein kripik penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan kerupuk dengan penambahan tepung tulang ikan nila dan bubur rumput laut yang memiliki kadar protein berkisar antara 4,21%-8,27% (Novania et al., 2017) dan hampir sama dengan kerupuk dari *E. cottonii* yang memiliki kadar protein berkisar antara 6,03%-9,58% (Putra et al., 2024).

Kadar Lemak

Kadar lemak kripik berkisar antara 20,47% sampai 29,59%, tertinggi pada perlakuan F1 dan terendah pada F0. Kadar lemak kripik meningkat dengan adanya penambahan bubur rumput laut. Diketahui *U. lactuca* memiliki kadar lemak sekitar 5,17% (Costa et al., 2018), 0,86% (Debbarma et al., 2016) dan 0,3% (Ortiz et al., 2006). Perbedaan kadar lemak tersebut dipengaruhi oleh kematangan, musim, faktor lingkungan, geografis dan salinitas (Ahmed et al., 2022). Kadar

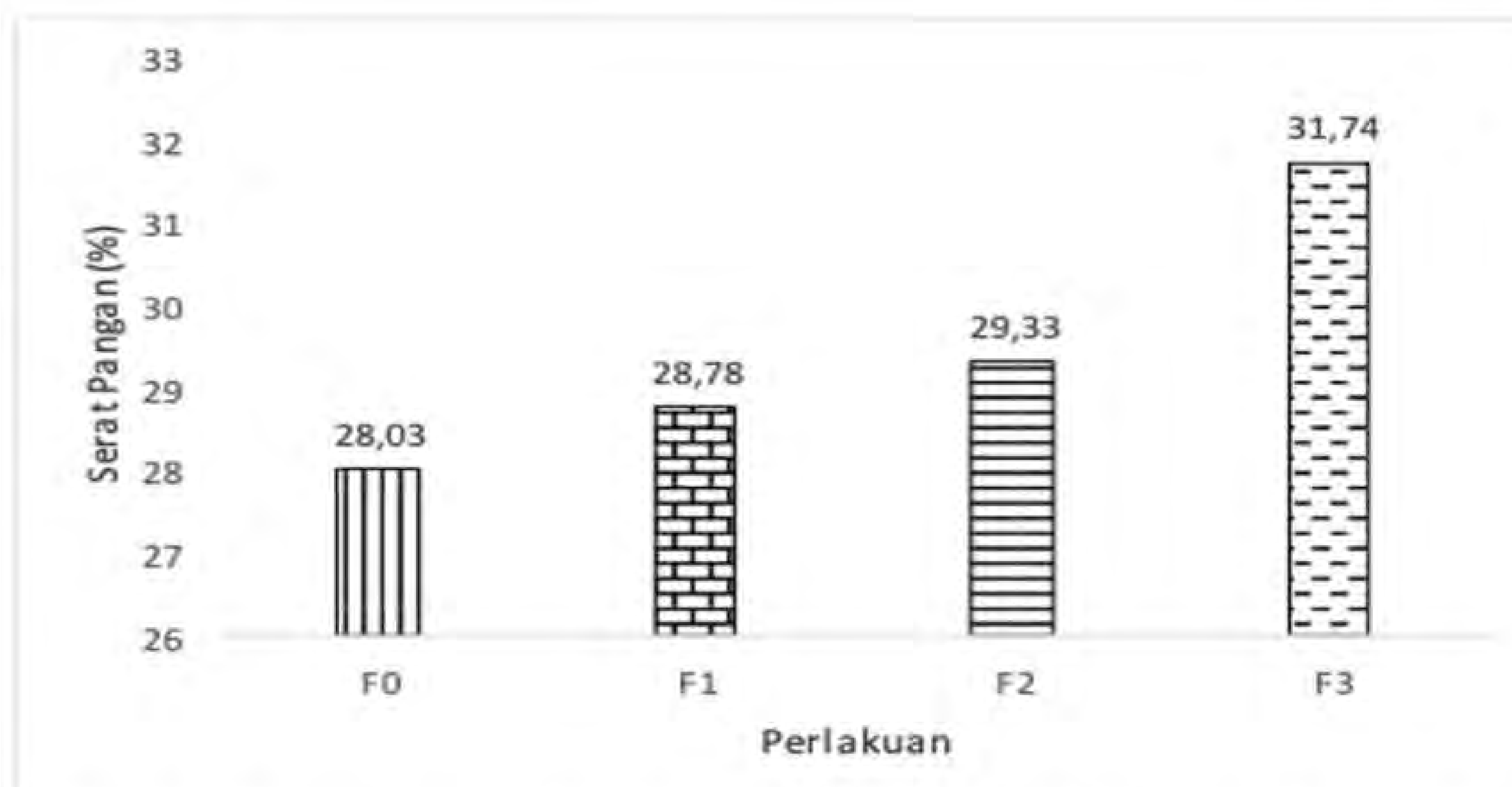
lemak pada kripik penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan kerupuk dari *E. cottonii* yang memiliki kadar lemak sekitar 3,51%-5,68% (Putra et al., 2024) dan kerupuk dari tepung tulang ikan nila serta bubur *U. lactuca* yaitu 0,39%-0,80% (Novania et al., 2017). Pada penelitian tersebut, kadar lemak kerupuk *E. cottonii* juga meningkat seiring dengan penambahan rumput laut (Novania et al., 2017; Putra et al., 2024).

Serat Kasar

Serat kasar merupakan serat dalam pangan yang tahan terhadap asam dan basa kuat (Rizki et al., 2017). Serat kasar yaitu bagian dari tumbuhan yang tidak dapat diserap oleh tubuh, dan bersifat non-karbohidrat (Kusharto, 2007). Serat kasar pada penelitian ini berkisar antara 1,08% sampai 2,84%, tertinggi pada perlakuan F2 dan terendah pada F1. Kadar serat kripik tertinggi pada F2 diduga dipengaruhi oleh penambahan bubur rumput laut sebanyak 4%. Diketahui kadar serat kasar *U. lactuca* sebesar 4,29% (Endang Salawati, 2021). Kadar serat kasar penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan kerupuk dengan penambahan ikan teri dan rumput laut *Caulerpa racemosa* sebesar 5,2%-7,7% (Rizki et al., 2017) dan hampir sama dengan kerupuk dengan penambahan tepung tulang ikan nila dan bubur *U. lactuca* sebesar 2,19% sampai 4,45% (Novania et al., 2017).

Serat Pangan

Serat pangan kripik *U. lactuca* seluruh perlakuan berkisar antara 28,03% sampai 31,74%. Kadar serat pangan mengalami kenaikan seiring bertambahnya perlakuan penambahan bubur rumput laut dalam kripik. Kadar serat pangan tertinggi pada perlakuan F3 dengan penambahan bubur sebanyak 6% dan terendah pada perlakuan kontrol tanpa penambahan bubur rumput laut. Hal tersebut membuktikan bahwa penambahan bubur *U. lactuca* dapat meningkatkan kadar serat pangan pada kripik. Diketahui kadar serat pangan *U. lactuca* cukup tinggi yaitu 60,5% (Ortiz et al., 2006), 64,23% (Jasmadi et al., 2022) dan 54,90% (Yaich et al., 2015). Serat pangan dapat memicu pertumbuhan bakteri probiotik, bakteri tersebut dapat mencegah diare, sembelit, kanker, hipertensi, menurunkan kolesterol, menyehatkan pencernaan, meningkatkan kekebalan tubuh, mengurangi penyerapan bahan kimia yang bersifat karsinogen, mencegah kerusakan DNA, menghambat pertumbuhan sel kanker (Kusharto, 2007). Serat larut air memperlambat pengosongan lambung dan penyerapan glukosa sehingga dapat mencegah diabetes (Sinurat et al., 2021). Serat dapat mengikat kolesterol, mencegah kanker usus, jantung koroner dan menurunkan berat badan (Dwiyitno, 2011). Serat dalam rumput laut terbukti dapat menurunkan total kolesterol, LDL, trigliserida, dan indeks atherogenik (Astawan et al., 2005).



Gambar 2. Serat Pangan Kripik Rumput Laut *U. lactuca* Seluruh Perlakuan
 Figure 2. Food Fiber of *U. lactuca* Seaweed Chips in All Treatments

Serat pangan kripik rumput laut penelitian ini hampir sama dengan nori dari *U. lactuca* dan *E. cottonii* yaitu 36,76% (Zakaria et al., 2017) dan lebih tinggi jika dibandingkan dengan nori dari *U. lactuca* dan *Gelidium* yaitu 19,49%-24,27% (Valentine et al., 2020). Kecukupan asupan serat atau adequate intake (AI) menurut Dietary Guidelines of American adalah 20-35g/hari (Kusharto, 2007; Peñalver et al., 2020), sedangkan menurut Southgate 16-28g/hari (Fairudiz & Nisa, 2015). Menurut BPOM RI Nomor HK 03.1.23.11.11.09909 Tahun 2011, sebuah pangan dikatakan sebagai sumber serat jika mengandung serat pangan tidak kurang dari 3g/100g dan dikatakan sebagai pangan tinggi serat jika mengandung serat pangan tidak kurang dari 6g/100g (Rachmayani et al., 2017). Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penambahan bubuk rumput laut terbukti meningkatkan kadar serat pangan pada kripik, selain itu kripik pada penelitian ini dapat dikategorikan sebagai pangan tinggi serat karena memiliki kandungan serat lebih dari 6g/100g.

KESIMPULAN

Formulasi pembuatan kripik terbaik diraih oleh F3 dengan penambahan bubuk

rumpuit laut sebanyak 6%, dengan kadar serat pangan tertinggi yaitu 31,74%, protein 6,98%, abu 1,30%, lemak 26,45%, karbohidrat 63,32%, serat kasar 1,59%, serta disukai oleh panelis pada seluruh parameter (warna, aroma, rasa, dan tekstur). Penambahan bubuk rumput laut terbukti dapat meningkatkan kadar serat pangan dan tidak menurunkan tingkat kesukaan konsumen pada seluruh parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Baky, H. H., El-Baz, F. K., & El-Baroty, G. S. (2009). Natural preservative ingredient from marine alga *Ulva lactuca* L. *International Journal of Food Science and Technology*, 44(9), 1688-1695. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2009.01926.x>
- Ahmed, I., Jan, K., Fatma, S., & Dawood, M. A. O. (2022). Muscle proximate composition of various food fish species and their nutritional significance: A review. April 2021, 690-719. <https://doi.org/10.1111/jpn.13711>
- Alam, A. N. (2020). *Structure of Fish Muscles and Composition of Fish*. June.

- Amin, H. H. (2019). *Ulva lactuca* as a cheap and safe biopesticide in fields and its chemical composition (In vitro). *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 23(5Special Issue), 415-428. <https://doi.org/10.21608/ejabf.2019.67227>
- Amin, M. A., Chondra, U., Mostafa, E., & Alam, M. M. (2022). Green seaweed *Ulva lactuca*, a potential source of bioactive peptides revealed by in silico analysis. *Informatics in Medicine Unlocked*, 33(July). <https://doi.org/10.1016/j.imu.2022.101099>
- AOAC Official Methods of Analysis. (2012). AOAC Official Methods of Analysis 19th Edition 2012. *Journal of AOAC International*, 1.
- Astawan, M. a. d. e., Wresdiyati, T., & Hartanta, A. B. (2005). Pemanfaatan Rumpot Laut sebagai Sumber Serat Pangan untuk Menurunkan Kolesterol Darah Tikus. *HAYATI Journal of Biosciences*, 12(1), 23-27. [https://doi.org/10.1016/S1978-3019\(16\)30319-9](https://doi.org/10.1016/S1978-3019(16)30319-9)
- Bahreini, E., Nur, B. M., & Murlida, E. (2021). Pengaruh Suhu dan Waktu Pemangangan Terhadap Mutu Fisik, Kimia dan Organoleptik Pada Biskuit Ubi Jalar Ungu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(2), 37-46. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v6i2.17006>
- Bayomy, H. M. (2022). Effects of culinary treatments on the physicochemical properties of *Ulva lactuca* collected from Tabuk coast of Red sea in Saudi Arabia. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 29(4), 2355-2362. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.12.006>
- BSN. (2015). Cara uji kimia - Bagian 2: Pengujian kadar air pada produk perikanan. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional., 1-8.
- Chung, Y., Jeong, S., Lee, I. K., Yun, B. S., Lee, J. S., Ro, S., & Park, J. K. (2021). Regulation of p53 activity by (+)-epiloliolide isolated from *ulva lactuca*. *Marine Drugs*, 19(8), 1-12. <https://doi.org/10.3390/md19080450>
- Costa, J. F. da, Merdekawati, W., & Otu, F. R. (2018). Analisis Proksimat, Aktivitas Antioksidan, dan Komposisi Pigmen *Ulva lactuca* L. dari Perairan Pantai Kukup. *Journal of Food Technology and Nutrition*, 17, 1-17.
- Da Costa, J. F., Merdekawati, W., & Otu, F. R. (2015). Analisis proksimat, aktivitas antioksidan, dan komposisi pigmen *Ulva lactuca* dari Perairan Pantai Kukup, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta. *Bioteknologi*, 12(2), 34-45. <http://jurnal.wima.ac.id/index.php/JTPG/article/view/1697%0Ahttp://jurnal.wima.ac.id/index.php/JTPG/article/download/1697/1568>
- Debbarma, J., Madhusudana Rao, B., Narasimha Murthy, L., Mathew, S., Venkateshwarlu, G., & Ravishankar, C. N. (2016). Nutritional profiling of the edible seaweeds *Gracilaria edulis*, *Ulva lactuca* and *Sargassum* sp. *Indian Journal of Fisheries*, 63(3), 81-87. <https://doi.org/10.21077/ijf.2016.63.3.60073-11>
- Dion Ibrahim, M., & Widiarto, S. (2019). Uji Tingkat Kesukaan Terhadap Keripik Bawang Dengan Penambahan Daun Pepaya. *Jurnal Culinaria*, 1(2), 1-14.
- Dwiyitno. (2011). Rumpot laut sebagai sumber serat pangan potensial. *Squalen*, 6(1), 9-17.
- Endang Salawati. (2021). Pengaruh

- Penggunaan Tepung Rumpun Laut (*Ulva Lactuca*) Dalam Ransum Itik Terhadap Kualitas Fisik Telur. *Jurnal Pertanian Agros* Vol. 23 No.1, Januari 2021: 26 -34, 5(3), 248-253.
- Fairudz, A., & Nisa, K. (2015). Pengaruh serat pangan terhadap kadar kolesterol penderita overweight. *Medical Journal Of Lampung University*, 4(8), 121-126.
- Jasmadi, Kusnadi, A., Kumayanjati, B., Triandiza, T., Pesilette, R. N., Ainarwowa, A., Yamko, A. K., Pary, B. R., & Kurnianto, D. (2022). Nutritional values of *Sargassum* sp., *Ulva* sp., and *Padina* sp. from South East Molluca Island waters. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1119(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1119/1/012043>
- Kesuma, C. P., Adi, A. C., & Muniroh, L. (2015). Pengaruh substitusi rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) terhadap daya terima dan kandungan serat pada biskuit. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 146-150. <https://e-journal.unair.ac.id/MGI/article/view/3320>
- Khairi, I., Bahri, S., Ukhty, N., Rozi, A., & Nasution, M. A. (2020). Potensi Pemanfaatan Nipah (*Nypa Fruticans*) Sebagai Pangan Fungsional Dan Farmasetika. *Jurnal Laot Ilmu Kelautan*, 2(2), 60. <https://doi.org/10.35308/jlaot.v2i2.3146>
- Kusharto, C. M. (2007). Serat Makanan Dan Perannya Bagi Kesehatan. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 1(2), 45. <https://doi.org/10.25182/jgp.2006.1.2.45-54>
- Mawardi, Y. (2016). Kadar Air, Tanin, Warna Dan Aroma Off-Flavour Minuman Fungsional Daun Sirsak (*Annona Muricata*) Dengan Berbagai konsent-rasi Jahe (*Zingiber Officinale*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3), 94-98. <https://doi.org/10.17728/jatp.179>
- Mouritsen, O. G., Williams, L., Bjerr-egaard, R., & Duelund, L. (2012). Seaweeds for umami flavour in the New Nordic Cuisine. *Flavour*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/2044-7248-1-4>
- Novania, A., Sumardianto, & Wijayanti, I. (2017). The Effect of Comparison Tilapia's Bone Flour (*Oreochromis niloticus*) and Mashed Seaweed *Ulva lactuca* Additions to the Characteristics of Crackers. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 21-30.
- Nurjanah, N., Chandabalo, C., Abdullah, A., & Seulalae, A. V. (2022). Pemanfaatan Kombinasi Rumput Laut dan Ubi Jalar Ungu yang Ditambahkan Garam Rumput Laut sebagai Minuman Kaya Serat. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2). <https://doi.org/10.17844/jphpi.v25i2.42068>
- Nusaibah, Muhammad, T., Pangestika, W., Siregar, A. N., & Utami, K. D. (2023). Characteristics of Facial Serum from Seaweed Filtrate of *Eucheuma cottonii* and *Ulva lactuca*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(3), 545-559. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v26i3.46874>
- Ortiz, J., Romero, N., Robert, P., Araya, J., Lopez-Hernández, J., Bozzo, C., Navarrete, E., Osorio, A., & Rios, A. (2006). Dietary fiber, amino acid, fatty acid and tocopherol contents of the edible seaweeds *Ulva lactuca* and *Durvillaea antarctica*. *Food Chemistry*, 99(1), 98-104. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.07.027>
- Peñalver, R., Lorenzo, J. M., Ros, G., Amarowicz, R., Pateiro, M., & Nieto,

- G. (2020). Seaweeds as a functional ingredient for a healthy diet. *Marine Drugs*, 18(6), 1-27. <https://doi.org/10.3390/md18060301>
- Putra, A. P., Zuraída, I., Mismawati, A., Irawan, I., & Diachanty, S. (2024). Karakteristik Fisikokimia Dan Penerimaan Konsumen Kerupuk Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Physicochemical Characteristics and Consumer Acceptance of Seaweed Crackers *Kappaphycus alvarezii* Angga Pradana Putra , Ita Zuraída *, Andi Mismawati , Irman Irawa. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 12 (1) (Sinta 3), 56-64.
- Rachmayani, N., Rahayu, W. P., & Syamsir, E. (2017). Snack Bar Tinggi Serat Berbasis Tepung Ampas Tahu (Okara) dan Tepung Ubi Ungu. In *J. Teknol. dan Industri Pangan*.
- Rizki, dinda, Sumardianto, & Wijayanti, I. (2017). Perbandingan Penambahan Ikan Teri (*Stolephorus* sp.) Dan Rumput Laut *Caulerpa Racemosa* Terhadap Kadar Kalsium, Serat Kasar, Dan Kesukaan Kerupuk Ikan. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 46-53.
- Setyorini, H. B., & Puspitasari, A. (2021). Kandungan Protein Dan Karbohidrat Pada Makroalga Di Pantai Sepanjang, Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*, 13(2), 283-293. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v13i2.33654>
- Seulalae, A. V., Prangdimurti, E., Adawiyah, D. R., & Nurjanah, N. (2023). Evaluasi tingkat keasinan relatif dan profil sensori garam rumput laut menggunakan metode magnitude estimation dan rate-all-that-apply (RATA). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(1), 54-66. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v26i1.44466>
- Sinurat, E., Fransiska, D., Sihono, S., & Kusumawati, R. (2021). Efek Pemberian Biskuit *Ulva* terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus yang Diinduksi Sukrosa. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 16(1), 63. <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v16i1.682>
- Cara uji kimia -Bagian 1: Penentuan kadar abu pada produk perikanan, (2006).
- Tianasari, E., Junaidi, M. S., & Distantina, S. (2018). Nori berbasis rumput laut *Ulva lactuca* Linnaeus dan *Eucheuma cottonii*: pengaruh komposisi. *Seminar Nasional Teknik Kimia ECOSMART*, 115-121.
- Valentine, G., Sumardianto, & Wijayanti, I. (2020). Karakteristik Nori dari Campuran Rumput Laut *Ulva lactuca* dan *Gelidium* sp. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(2), 295-302. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i2.32340>
- Windyaswari, A. S., Elfahmi, E., Faramayuda, F., Riyanti, S., Luthfi, O. M., Ayu, I. P., Pratiwi, N. T. M., Husna, K. H. N., & Magfirah, R. (2019). Profil fitokimia selada laut (*Ulva lactuca*) dan mikro alga filamen (*Spirogyra* sp) sebagai bahan alam bahari potensial dari perairan Indonesia. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(2), 88-101. <https://doi.org/10.26874/kjif.v7i2.288>
- Yaich, H., Garna, H., Bchir, B., Besbes, S., Paquot, M., Richel, A., Blecker, C., & Attia, H. (2015). Chemical composition and functional properties of dietary fibre extracted by Englyst and Prosky methods from the alga *Ulva lactuca* collected in Tunisia. *Algal Research*, 9(2015), 65-73. <https://doi.org/10.1016/j.algal.2015.02.017>

Zakaria, F. R., Priosoeryanto, B. P.,
Erniati, E., & Sajida, S. (2017).
Karakteristik Nori Dari Campuran
Rumput Laut Ulva Lactuca Dan
Eucheuma cottonii. *Jurnal Pascapanen
Dan Bioteknologi Kelautan Dan
Perikanan*, 12(1), 23. [https://doi.
org/10.15578/jpbkp.v12i1.336](https://doi.org/10.15578/jpbkp.v12i1.336)