



## Kajian Sifat Kimiawi dan Organoleptik Nori dengan Perbandingan *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp.

Umbu Kudu Hama Hangga, Firat Meiyasa\*

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Kristen Wira Wacana Sumba  
Jl. R. Suprpto, No. 39, Waingapu, Sumba Timur, NTT  
Corresponding autor: [fiatmeiyasa@unkriswina.ac.id](mailto:fiatmeiyasa@unkriswina.ac.id)

### ABSTRACT

Nori is one of the processed natural seaweed products that is dried in the form of thin sheets which has high nutritional value. This study aims to utilize and combine the types of seaweed *Ulva reticulata* and *Gracilaria* sp. the largest in Maudolung waters, East Sumba district. The study used laboratory experimental methods. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications with a total of 12 trials, namely 4 different ratio variations for each treatment. The ratio variation used was P1: *Ulva reticulata* 95% : *Gracilaria* sp. 5%, P2: *Ulva reticulata* 90% : *Gracilaria* sp 10% P3: *Ulva reticulata* 85% : *Gracilaria* sp. 15% P4: *Ulva reticulata* 80% : *Gracilaria* sp. 20%. The results of nori proximate analysis showed that the selected treatment in this study was in the *Ulva reticulata* 80% and *Gracilaria* sp 20% (P4) formulations with respective values; water content of 5.69%, ash 14.55%, carbohydrates 36.18%, fat 39.18% and protein 3.78%). While the results of nori organoleptic analysis based on the level of preference of panelists were found in Treatment 3 with a ratio of *Ulva reticulata* 85% and *Gracilaria* sp 15% with aroma, taste, color and texture values with a score of 4 (neutral category).

**Keywords:** *Gracilaria* sp., Moudolung, Nori, *Ulva reticulata*

### ABSTRAK

Nori merupakan salah satu produk olahan rumput laut alami yang dikeringkan berbentuk lembaran tipis yang bernilai gizi tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan serta mengkombinasikan rumput laut jenis *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp. yang terbesar di perairan maudolung kabupaten sumba timur. Penelitian menggunakan metode experimental laboratorium. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan dengan total perlakuan adalah 12 percobaan yakni dilakukan 4 variasi rasio yang berbeda tiap perlakuan. Variasi rasio yang digunakan yaitu P1: *Ulva reticulata* 95% : *Gracilaria* sp. 5%, P2: *Ulva reticulata* 90% : *Gracilaria* sp 10% P3: *Ulva reticulata* 85% : *Gracilaria* sp. 15% P4: *Ulva reticulata* 80% : *Gracilaria* sp. 20%. Hasil analisis proksimat nori menunjukkan bahwa Perlakuan terpilih pada penelitian ini terdapat pada perlakuan formulasi *Ulva reticulata* 80% dan *Gracilaria* sp 20% (P4) dengan nilai masing-masing yakni; kadar air sebesar 5,69%, abu 14,55%, karbohidrat 36,18%, lemak 39,18% dan protein sebesar 3,78%). Sedangkan hasil analisis organoleptik nori berdasarkan tingkat kesukaan panelis terdapat pada Perlakuan 3 dengan rasio *Ulva reticulata* 85% dan *Gracilaria* sp 15% dengan nilai aroma, rasa, warna, dan tekstur yaitu dengan skor 4 (kategori netral).

**Kata kunci:** *Gracilaria* sp., Moudolung, Nori, *Ulva reticulata*

### PENDAHULUAN

Rumput laut (*seaweed*) merupakan salah satu komoditas unggul di Indonesia (KKP, 2014). Produksi rumput laut nasional tumbuh rata-rata sebesar 11,8% per tahun, dimana angka pada Tahun 2011, produksi rumput laut nasional sebesar 10,8 Juta ton. Selain itu nilai ekspor rumput laut juga mengalami peningkatan sebesar 3,09% per tahun (KKP, 2018). Rumput laut mengandung komponen seperti polisakarida, peptida dan asam amino, *poly unsaturated fatty acids* (PUFA), sterol, pigmen (klorofil, karotenoid, phycobiliproteins), iodin, serta fenol dan

phorotannins (Holdt dan Kraan, 2011). Rumput laut juga memiliki kandungan mineral seperti natrium, kalium, kalsium, magnesium, zat besi, dan zink (Ruperez, 2002). Senyawa bioaktif yang terkandung pada rumput laut memiliki efek yang baik terhadap kesehatan. Rumput laut dapat mencegah terjadinya penyakit jantung, membantu mengatasi sindrom metabolik, obesitas, diabetes melitu menjaga kesehatan saluran pencernaan, tulang, dan mencegah kanker serta infeksi virus (Brown *et al.*, 2014).

Rumput laut telah banyak digunakan dalam berbagai bidang antara lain sebagai produk pangan, obat-obatan, kosmetik, bahan bakar, dan pupuk. Produk pangan berbasis rumput laut yang saat ini telah banyak dikembangkan diantaranya adalah konbu, wakame, hijiki, nori, *seaweed pickle*, selai rumput laut dan *jelly* (Kaliaperumal, 2003; Dawczynski, 2007). Rumput laut juga dimanfaatkan oleh industri pangan sebagai sumber hidrokoloid seperti agar, karagenan, dan alginat (Rhein-Knudsen *et al.*, 2015). Rumput laut bisa dimanfaatkan menjadi produk berupa jeli (Rismandari *et al.*, 2017; Fajarini *et al.*, 2018), agar-agar (Dewi 2012; Anton 2017) dan nori (Zakaria *et al.*, 2017 Kurniawan dan Bintoro, 2019; Abdullah *et al.*, 2019).

Pulau Sumba merupakan salah satu kepulauan di Indonesia yang memiliki beragam jenis rumput laut yang belum banyak dieksplorasi atau dimanfaatkan menjadi suatu produk yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi diantaranya adalah *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp. Potensi kedua jenis rumput laut ini cukup melimpah di sepanjang perairan pantai Sumba Timur (Meiyasa *et al.*, 2021). Dengan demikian, perlu dijadikan suatu produk yang memiliki nilai ekonomis salah satunya adalah nori.

Nori merupakan salah satu produk olahan rumput laut alami yang dikeringkan berbentuk lembaran tipis yang bernilai gizi tinggi. Nori sering digunakan sebagai bahan pelengkap untuk membuat *temakizushi*, *makizushi*, *onigiri*, *ajitsuke nori*, *okazunori*, *donburi*, *chirashizushi*, *okonomiyaki*, *takoyaki*, *yakisoba* dan bisa dimakan secara langsung sebagai cemilan (Tianasari *et al.*, 2018). Menurut Teddy (2009) Nori adalah persediaan berupa rumput laut yang dikeringkan berbahan baku rumput laut merah jenis *Porphyra* yang dapat ditambahkan bumbu di dalamnya seperti *ajitsuke nori*.

Pemanfaatan rumput laut dengan kombinasi *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp. dapat dijadikan bahan alternatif dalam menghasilkan nori dengan kualitas yang sesuai dengan nori komersial. Hal ini dikarenakan *Ulva reticulata* memiliki karakteristik yang mirip dengan rumput laut *Porphyra* dari segi tekstur dan warna (Valentine *et al.*, 2020). Sedangkan *Gracilaria* sp. adalah salah satu jenis rumput laut penghasil agar-agar (agarofit), yang dapat di bentuk menjadi lembaran sebagaimana bentuk dari produk nori (Teddy, 2009).

Kajian tentang pembuatan nori dari rumput laut yang tersedia di Indonesia telah dilaporkan, namun masih terbatas. Penelitian terdahulu tentang nori dari beberapa campuran rumput laut telah dilaporkan misalnya Rusdiana dan Puspa (2014) mengkombinasikan *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp. dalam menghasilkan nori dengan nilai kadar air sebesar 6.46%, mineral sebesar 20.54%, lemak sebesar 3.72%, protein sebesar 10.20%, karbohidrat sebesar 59.08% dan total energi sebesar 310.60 kkal/100gr, selanjutnya Faris *et al.* (2019) mengkombinasi rumput laut *Sargassum* dan *Euchema spinosum* menghasilkan nori dengan nilai kadar air sebesar 15.67%, serat kasar sebesar 11.7% dan sifat fisik kekerasan sebesar 300.78 gf, serta ketebalan nori sebesar 0.347 mm. Selain itu Fitrah *et al.* (2019), juga mengkombinasikan *Gracilaria* sp dengan campuran tepung belut menghasilkan kadar air sebesar 4.75%; dan kadar protein sebesar 17.16%. kombinasih jenis rumput laut lain, seperti *Geledium* dan *E. cottonii* dalam menghasilkan nori juga dilaporkan memiliki kadar air dan kadar serat masing masing sebesar 15.35% dan 5.36% (Abdullah *et al.*, 2019). Selanjutnya, Zakari *et al.* (2017) melaporkan bahwa produk nori rumput laut hasil kombinasi *U. lactuca* dan *E. cottonii* memiliki kandungan protein sebesar (18.84%), karbohidrat sebesar (62.31%), kandungan serat sebesar (36.76%) dan antioksidan sebesar (43.01%). Oleh karena itu,

penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik kimia dan organoleptik nori dengan perbandingan rumput laut *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp.

## MATERI DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2022 dan bertempat di Laboratorium Terpadu, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pembuatan nori adalah baskom, pisau, talenan, gelas beaker, gelas ukur, blender, plastik klip, oven, cuka lontar. Sedangkan bahan yang digunakan adalah *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp. yang diperoleh dari pantai didaerah Kanatang Sumba Timur.

### Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini mengacu pada penelitian Putri dan Ningtyas (2017), Teddy (2009), Nurfitriani, D., Sari, N. I., dan Loekman (2017). Pertama-tama Rumput laut (*Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp. dibersihkan dari kotoran-kotoran yang menempel. Setelah itu, *Ulva reticulata* di rendam dalam air bersih dan garam dengan perbandingan 2 : 60 : 5, sedangkan *Gracilaria* sp. direndam dalam air dan larutan cuka dengan perbandingan 2 : 60 : 1 selama 6 jam. Hal ini bertujuan untuk melunakkan jaringan rumput laut agar memudahkan pada saat proses ekstraksi. Setelah itu, rumput laut dicuci kembali dengan air, selanjutnya rumput laut dihaluskan menggunakan blender. Setelah halus, rumput laut dipanaskan selama 30 menit didalam panci untuk mengeluarkan gel. Selanjutnya, bubur nori dicetak di Loyang aluminium ukuran 30 cm x 30 cm yang sebelumnya sudah diberi alas aluminium foil. Setelah itu, nori dikeringkan dalam oven dengan suhu 70°C selama 22 jam.

### Parameter Uji

Adapun parameter yang diuji selama penelitian meliputi kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat (AOAC, 2005), dan uji organoleptik yang meliputi tekstur, warna, dan aroma nori.

### Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 2 kali ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut P1: *Ulva reticulata* 95% : *Gracilaria* sp. 5%, P2: *Ulva reticulata* 90% : *Gracilaria* sp 10% P3: *Ulva reticulata* 85% : *Gracilaria* sp. 15% P4: *Ulva reticulata* 80% : *Gracilaria* sp. 20%.

### Analisis Data

Hasil data berupa, kadar air, protein, dan abu yang diperoleh dianalisis kenormalan serta sidik ragam (ANOVA) dengan menggunakan aplikasi SPSS 16 dan dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji analisis *Duncan*.

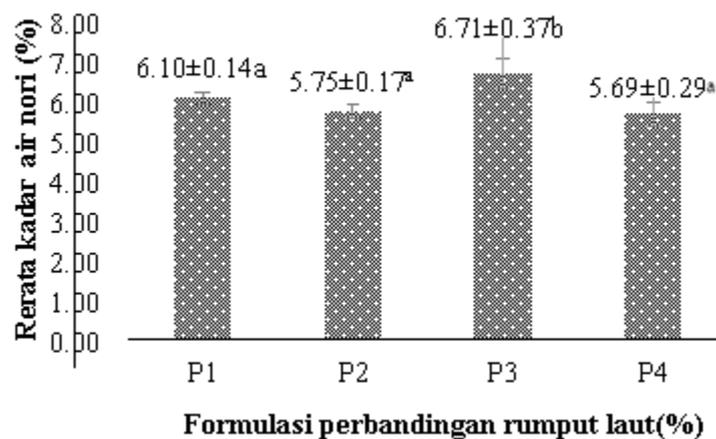
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu senyawa yang umumnya terdapat dalam bahan pangan. Pengukuran kadar air bahan pangan sangat penting dilakukan, hal ini di karenakan kadar air berpengaruh terhadap umur simpan dan berkaitan dengan aktivitas mikroorganisme, serta

berpengaruh terhadap kualitas makanan yang menggunakan Air dapat berupa komponen intrasel atau ekstrasel. Terjadinya ketengikan dan reaksi non-enzimatis pada suatu bahan pangan dipengaruhi oleh jumlah kadar air yang memungkinkan adanya aktivitas metabolisme yaitu suatu proses yang terjadi akibat adanya aktivitas mikroba, enzim dan kimiawi (Jannah *et al.*, 2013). Adapun nilai kadar air nori yang dihasilkan tersaji pada Gambar 1.

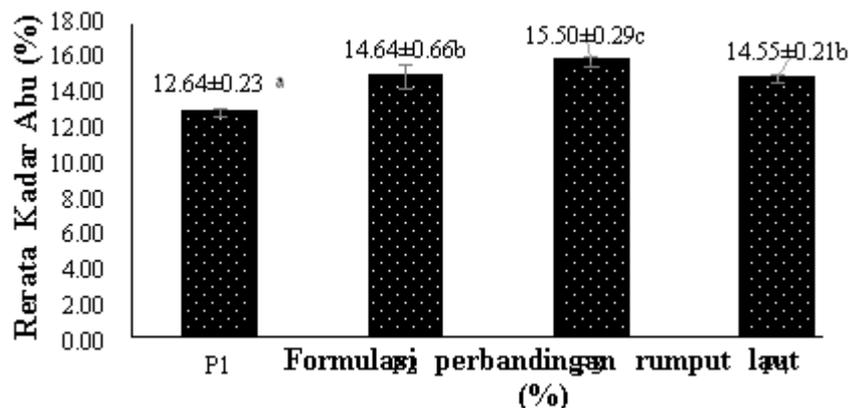
Rerata kadar air nori yang dihasilkan pada penelitian berkisar 5,69%-6,71% dengan kadar air terendah terdapat pada perlakuan perbandingan rumput *Ulva reticulata* (80%) dan *Gracilaria sp.* (20%) dengan nilai 5,69%. Sedangkan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan dengan perbandingan rumput laut *Ulva reticulata* 85% dan *Gracilaria Sp.* 15% yang mencapai 6,71%. Nilai kadar air nori yang dihasilkan pada penelitian ini mendekati nilai standar nori komersial yang mesyaratkan kadar air nori yakni sebesar 4,47% (Mext, 2015). Rendahnya kadar air nori diduga dipengaruhi oleh proses pengeringan menggunakan oven pada suhu 70°C.



Gambar 1. Nilai kadar air nori pada rumput laut *Ulva reticulata* dan *Gracilaria sp.*

### Kadar Abu

Kadar abu merupakan suatu senyawa anorganik yang tidak ikut tereliminasi pada proses pembakaran senyawa organik (Winarno, 2008). Nilai kadar abu nori yang dihasilkan menggunakan formulasi rumput laut *Ulva reticulata* dan *gracilaria Sp.* Yang berbeda dapat dilihat Pada Gambar 2.

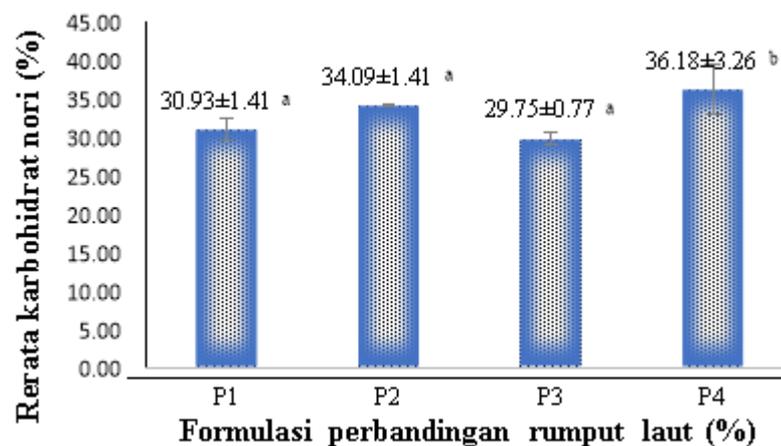


Gambar 2. Nilai kadar abu nori pada rumput laut *Ulva reticulata* dan *Gracilaria sp.*

Rerata kadar abu nori yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu berkisar 12,64-15,50%, dengan kadar abu terendah terdapat pada perlakuan *pre treatment* cuka lontar yakni *Ulva reticulata* (95%) dan *Gracilaria Sp.* (5%) dengan nilai. Sebaliknya kadar abu tertinggi berada *Ulva lactuca* (85%) dan *Gracilaria Sp.* (15%) yang mencapai 15,50 %. Berdasarkan hasil statistik menunjukkan formulasi jenis rumput laut yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kadar abu nori yang dihasilkan ( $P<0,05$ ). Jika dibandingkan dengan nilai kadar abu nori komersial, nilai kadar abu yang dihasilkan pada penelitian ini masih berada dibawah standar nori komersial yakni dengan nilai kadar abu sebesar 8,97% (MEXT, 2015). Tingginya nilai kadar abu nori pada penelitian dapat dipengaruhi oleh bahan baku rumput laut yang digunakan berasal dari spesies rumput laut yang berbeda. Hal ini didukung oleh valentine *et. al* (2020) yang menyatakan bahwa perbedaan nilai kadar abu dapat di pengaruhi oleh spesies rumput laut yang digunakan, habitat dan prosedur ataupun proses pengolahan. Menurut Da costa *et. al* (2018) kadar abu *Ulva reticulata* yakni sebesar 30,89%, sedangkan *Gracilaria Sp.* Memiliki kadar air sebesar 32,76% (Nurhajar, 2021). Kadar abu memiliki hubungan dengan keberadaan sejumlah mineral yang terkandung dalam suatu bahan pangan, untuk menghilangkan mineral pada suatu bahan pangan dibutuhkan perlakuan khusus, proses ini dapat dilakukan dengan proses perendaman pada larutan asam maupun larutan garam.

### Kadar Karbohidrat

Adapun nilai karbohidrat nori tersaji pada Gambar 3. Hasil uji statistik menunjukkan formulasi perbandingan rumput laut memberikan pengaruh nyata terhadap karbohidrat ( $P<0,05$ ).



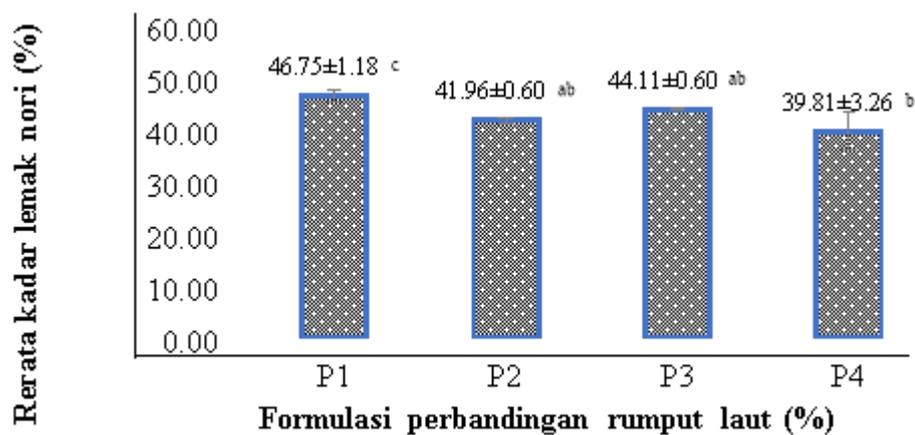
Gambar 3. Nilai kadar karbohidrat nori pada rumput laut *Ulva reticulata* dan *Gracilaria sp*

Rerata kadar karbohidrat nori yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar 29,75%-36,18%. Nilai karbohidrat nori terendah terdapat pada P3 dengan nilai 29,75%, sedangkan nilai karbohidrat tertinggi terdapat pada P4 yakni 36,18%. Namun nilai karbohidrat penelitian ini masih lebih rendah jika dibandingkan dengan nori komersial yang menggunakan bahan baku rumput laut *Poriphyra* dengan nilai karbohidrat sebesar 41,80% (MEXT, 2015). Hal ini dikarenakan adanya perbedaan bahan baku yang digunakan pada saat pembuatan nori dan Perbedaan kadar proksimat bahan baku rumput laut sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Menurut Da costa *et. al* (2018) karbohidrat *Ulva reticulata* yakni sebesar 62,93%, sedangkan *gracilaria Sp.* Memiliki karbohidrat sebesar 41,68% (Nurhajar, 2021). Hal ini dipengaruhi oleh lamanya proses pengeringan nori. Semakin lama suatu bahan dikeringkan, maka kadar gula total dalam suatu bahan akan meningkat, hal ini terjadi karena semakin banyak molekul air yang menguap mengakibatkan kadar air semakin rendah dan menghasilkan kadar gula yang semakin tinggi (Fitriani *et al.*, 2014).

## Kadar Lemak

Penentuan kandungan lemak menggunakan pelarut, selain lemak komponen-komponen lain seperti fosfolipida, sterol, asam lemak bebas, karotenoid, dan pigmen lain akan ikut terlarut maka kadar lemak disebut lemak kasar. Adapun nilai kadar lemak pada nori tersaji pada Gambar 4.

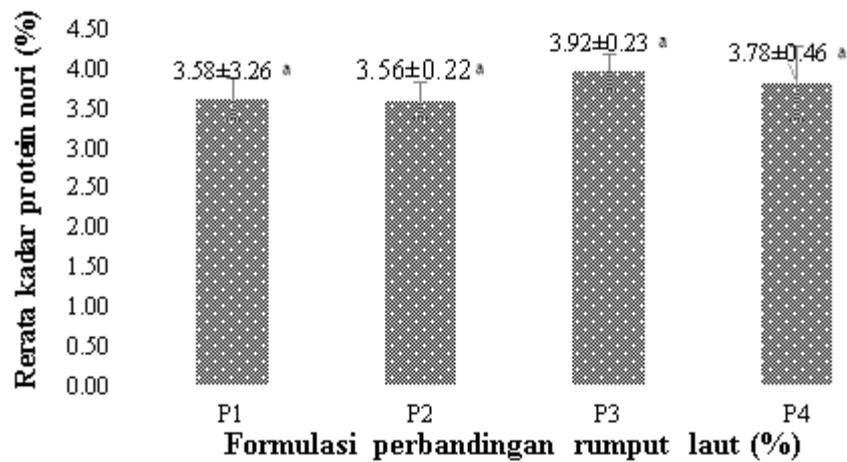
Rerata kadar lemak nori yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar 39,81%-46,75%. Kadar lemak nori terendah terdapat pada P4 dengan nilai 39,81%, sedangkan nilai kadar lemak tertinggi terdapat pada P1 yakni 46,75%. Peningkatan kandungan lemak dari hasil penelitian ini dipengaruhi oleh penambahan minyak wijen pada proses pengeringan, hal itu dikarenakan. Selama proses pengeringan sebagian besar air berdifusi (perpindahan) keluar dari bahan pangan dalam bentuk uap air dan minyak berdifusi masuk kedalam bahan pangan. Hal tersebut menyebabkan kandungan air produk menurun dan terjadi peningkatan kandungan lemak (Sugiyono & Muchtadi, 2013). Nilai lemak nori pada penelitian masih terlihat sangat tinggi jika dibandingkan dengan nori komersial yang memiliki kadar lemak sebesar 4,76% (MEXT, 2015).



Gambar 4. Nilai kadar lemak nori pada rumput laut *Ulva reticulata* dan *Gracilaria sp*

## Kadar Protein

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat pada Gambar 5 menunjukkan bahwa rerata kadar protein nori yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar 3,56%-3,92%. Nilai protein nori terendah terdapat pada P2 dengan nilai 3,56%, sedangkan nilai protein tertinggi terdapat pada P3 yakni 3,92%. Rendahnya kadar protein pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh perendaman dalam larutan garam dan larutan cuka lontar yang terlalu lama sehingga mengakibatkan protein yang terdapat pada rumput laut ikut larut dalam larutan perendaman tersebut. Menurut Da costa *et al.* (2018) kadar protein *Ulva reticulata* yakni sebesar 17,43%, sedangkan *gracilaria sp.* memiliki kadar protein sebesar 6,59% (Nurhajar, 2021). Muthmainna *et. al* (2016) yang menyatakan bahwa protein memiliki sifat larut dalam larutan garam dan asam dan juga mudah didenaturasi oleh adanya perlakuan *thermal*. Terjadinya perombakan struktur protein oleh penggunaan senyawa asam, garam maupun suhu tinggi dapat mengakibatkan semakin melemahnya struktur protein, sehingga semakin banyak protein yang didenaturasi maka kadar protein yang dihasilkan akan semakin rendah. Jika dibandingkan dengan nori komersial, nilai protein nori penelitian ini masih berada dibawah dari nori komersial dari bahan baku rumput laut *poriphyra* yang memiliki nilai kadar protein sebesar 40,60% (MEXT, 2015).



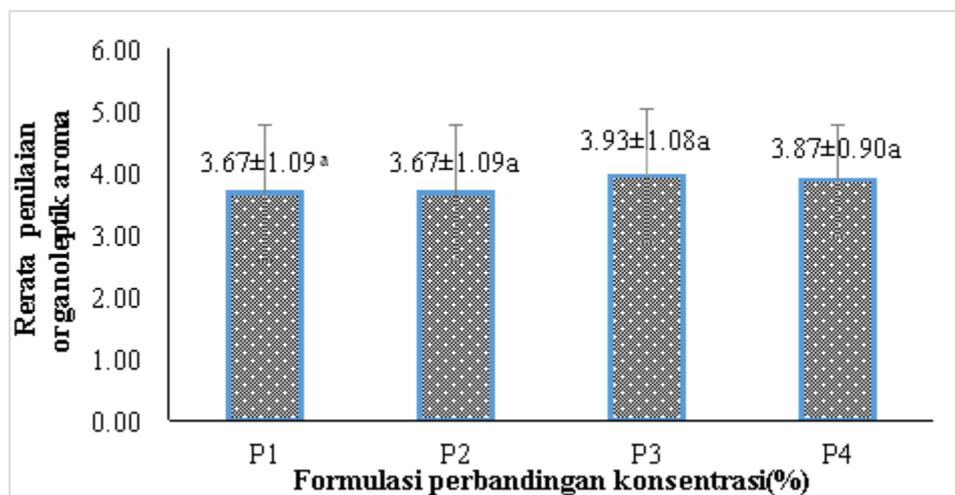
Gambar 5. Nilai kadar protein nori pada rumput laut *Ulva reticulata* dan *Gracilaria sp*

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan meliputi aroma, rasa, warna dan tekstur. Pengujian sensori dilakukan terhadap atribut tekstur, warna, rasa, dan aroma dengan menggunakan uji rating hedonik.

#### Aroma

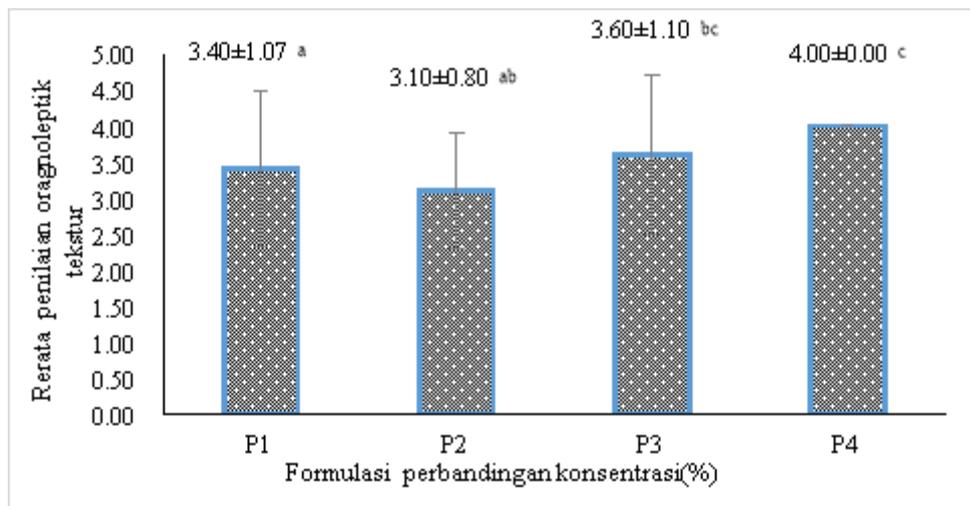
Perlakuan perbandingan berat *Ulva reticulata* dengan *Gracilaria sp* memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) pada nilai aroma nori (Gambar 6). Nori hasil penelitian memiliki aroma yang agak amis dan spesifik rumput laut. Secara umum nori komersial juga memiliki aroma yang spesifik rumput laut. Bau yang dihasilkan dari nori *Ulva reticulata* dan *Gracilaria sp* juga dipengaruhi oleh pembumbuan yang dilakukan dalam proses pembuatannya. Bumbu yang ditambahkan selama proses pembuatan berupa minyak wijen dan saus tiram dapat mengurangi bau amis pada nori. Kombinasi asam amino dari rumput laut dan bumbu memberi kontribusi terhadap nilai rasa maupun aroma nori. Hasil analisis organoleptik aroma nori berdasarkan tingkat kesukaan panelis berkisar antara 3,67-3,93 dengan kriteria penilaian “agak suka hingga netral”. Hal ini menunjukkan bahwa aroma nori yang dihasilkan pada penelitian ini masih memiliki aroma yang baik.



Gambar 6. Nilai Aroma nori rumput laut pada *Ulva reticulata* dan *Gracilaria sp*.

## Tekstur

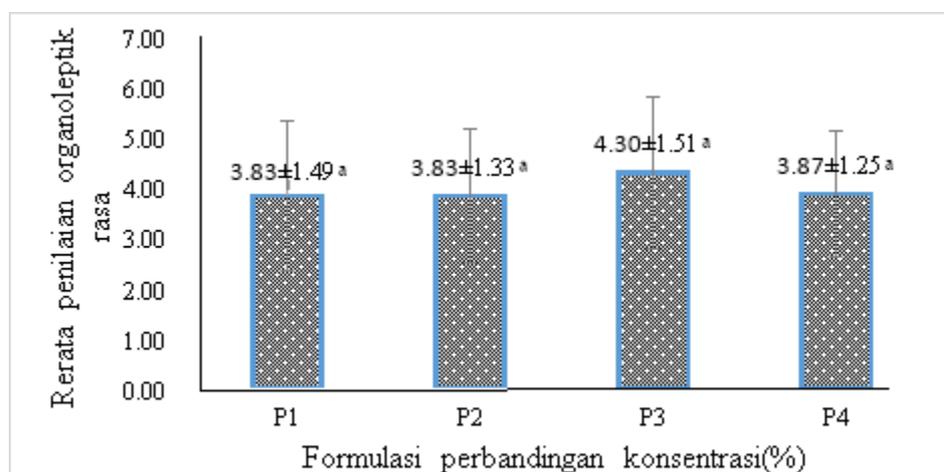
Tekstur yang dihasilkan dari nori memiliki tekstur yang halus, kasar, renyah dan berpori-pori. Nori ini memiliki tekstur berserat dan mudah dikonsumsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perbandingan rumput laut (P1: *Ulva reticulata* 95% dan 5% *Gracilari* sp; P2 : *Ulva reticulata* 90% dan 10% *Gracilari* sp; P3 : *Ulva reticulata* 85% dan 15% *Gracilari* sp; P4 : *Ulva reticulata* 80% dan 20% *Gracilari* sp). Terlihat pada Gambar 7 bahwa semua perlakuan memiliki rerata skor 4 dengan kategori netral. Tekstur nori yang dihasilkan pada penelitian ini memiliki tekstur yang berserat dan mudah di konsumsi. Hal tersebut diduga dipengaruhi pengeringan pada suhu 70°C selama 22 jam yang menyebabkan penurunan kadar air dan aktivitas air. Menurut Midayanto dan Yuwono (2014), tekstur merupakan ciri dari bahan karena perpaduan berbagai sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah, dan unsur-unsur pembentuk suatu bahan yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa.



Gambar 7. Nilai tekstur rumput laut pada *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp

## Rasa

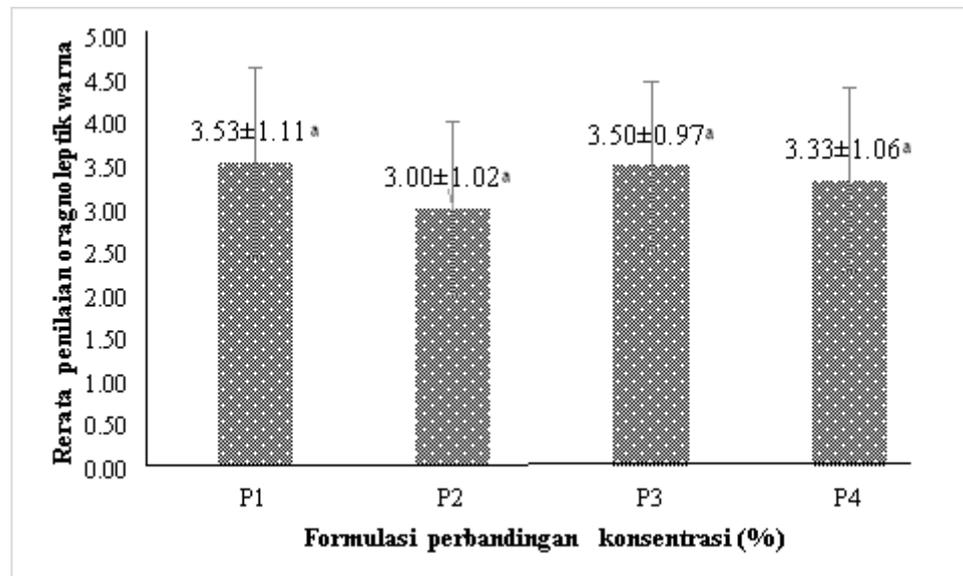
Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbandingan rumput laut *Ulva reticulata* dan *gracilaria* sp. tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai aroma nori yang dihasilkan ( $P > 0.05$ ). Hasil Uji hedonik terhadap rasa nori menunjukkan bahwa rata-rata skor pada nilai 4 dengan kategori netral (Gambar 8).



Gambar 8. Nilai rasa nori rumput laut pada *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp.

## Warna

Warna merupakan salah satu atribut mutu yang sangat penting pada bahan atau produk pangan. Data hasil uji warna pada nori tersaji pada Gambar 9 menunjukkan bahwa perbandingan rumput laut *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp. tidak memberikan pengaruh nyata terhadap nilai warna nori yang dihasilkan ( $P>0.05$ ). Terlihat pada Gambar 9 bahwa semua perlakuan memiliki rerata skor 4 dan 3 dengan kategori netral dan agak suka.



Gambar 9. Nilai tekstur rumput laut pada *Ulva reticulata* dan *Gracilaria* sp

Nori P1 menghasilkan warna yang paling mirip dengan nori komersial yang berwarna hijau gelap. Dari hasil pengujian hedonik warna dapat diketahui persentase *Ulva reticulata* yang semakin besar memberikan warna yang lebih disukai panelis. Warna nori dipengaruhi oleh kandungan pigmen dan waktu pengeringan nori. Nori yang berwarna hijau disebabkan oleh kandungan pigmen klorofil yang terdapat pada *Ulva reticulata*. Abirami dan Kowsalya (2011) menyebutkan bahwa *Ulva reticulata* merupakan alga hijau yang memiliki kandungan klorofil yang tinggi dan lebih banyak dari alga merah. Alga hijau mengandung klorofil a dan klorofil b dan beberapa di antaranya adalah *Ulva reticulata*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa nori yang dihasilkan dengan perlakuan terbaik yang mendekati nori komersial adalah pada perlakuan formulasi *Ulva reticulata* 80% dan *Gracilaria* sp 20% (P4) dengan nilai masing-masing yakni kadar air sebesar 5,69%, abu 14,55%, karbohidrat 36,18%, lemak 39,18% dan protein sebesar 3,78%). Sedangkan hasil analisis organoleptik nori berdasarkan tingkat kesukaan panelis terdapat pada Perlakuan 4 dengan rasio *Ulva reticulata* 80% dan *Gracilaria* sp 20% dengan nilai aroma, rasa, warna, dan tekstur yaitu memiliki skor 4 dengan kategori netral.

## DAFTAR PUSTAKA

- (MEXT). (2015). Standard Tables of Food Composition in Japan Seventh Revised Edition. Tokyo (JPN)
- [KKP]. Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2013. Ekspor rumput laut ke pasar eropa terus digenjut. [terhubung berkala]. <http://www.kkp.go.id>. [14 April 2014].

- Abdulah, D. R., Liviawaty, E., & Afrianto, E. (2019). *The level of nori's relief made from raw seaweed mixed Gelidium sp. and Eucheuma cottonii*. *Asian Food Science Journal*, 1-9.
- Abirami, R.G., dan Kowsalya, S. 2011. Nutrient and Nutraceutical Potentials of Seaweed Biomass *Ulva lactuca* and *Kappaphycus alvarezii*. *Journal of Agriculture Science and Technology*, Vol. 5.(3) : 109-115.
- Anton. 2017. Pertumbuhan dan kandungan agar rumput laut (*Gracillaria* sp) pada beberapa tingkat salinitas. *Jurnal Airaha*. 6(2): 054 – 64.
- da Costa, J. F., Merdekawati, W., & Otu, F. R. (2018). Analisis Proksimat, Aktivitas Antioksidan, Dan Komposisi Pigmen *Ulva Lactuca* L. Dari Perairan Pantai Kukup. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 17(1), 1-17.
- Dawczynski, C., Schubert, R., & Jahreis, G. (2007). *Amino acids, fatty acids, and dietary fibre in edible seaweed products*. *Food chemistry*, 103(3), 891-899.
- Dewi R. 2012. Potensi sumber daya rumput laut. *Jurnal Harpodon Borneo*. 5(2): 125129.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya KKP. (2018).
- Fajarini, H. (2018). Implementasi Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 73 tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(2), 260-269.
- Holdt, S. L., & Kraan, S. (2011). *Bioactive compounds in seaweed: functional food applications and legislation*. *Journal of applied phycology*, 23(3), 543-597.
- Jannah, A., Maunatin, A., Windayanti, A., Findianti, Y., & Mufidah, Z. (2013). Isolasi dan karakterisasi gelatin dari tulang ayam dengan metode asam. *ALCHEMY*.
- Kaliaperumal, N. (2003). *Products from seaweeds*. *SDMRI Research Publication*, 3,
- Meiyasa, F., Tega, Y. R., Henggu, K. U., Tarigan, N., & Ndahawali, S. (2020). Identifikasi Makroalga di Perairan Moudolung Kabupaten Sumba Timur. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 12(2), 202-210.
- Midayanto, D., dan Yuwono, S. 2014. Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu Untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan Dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2: 4, 259-267.
- Nurhajar. (2021). Pemanfaatan rumput laut (*Gracilaria* sp.) untuk meningkatkan pertumbuhan dan sintasan ikan sintasa bandeng ( *Chanos chanos* ). Muhammadiyah Makasar.
- Putri dan Ningtyas (2017). Pembuatan Nori Dari Rumput Laut Campuran Jenis *Ulva lactuca linnaeus* dan *Glacilaria* sp.
- Rhein-Knudsen, N., Ale, M. T., & Meyer, A. S. (2015). Seaweed hydrocolloid production: an update on enzyme assisted extraction and modification technologies. *Marine drugs*, 13(6), 3340-3359.
- Rismandari, M., Agustini, T. W., & Amalia, U. (2017). Karakteristik Permen Jelly Dengan Penambahan Iota Karagenan Dari Rumput Laut (Karakteristik Permen Jelly Dengan Penambahan Iota Karagenan Dari Rumput Laut). *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 12(2), 103-108.
- Rupérez, P. (2002). Mineral content of edible marine seaweeds. *Food chemistry*, 79(1),23-26.
- Teddy, M. (2009). Pembuatan Nori Secara Tradisional dari Rumput Laut jenis *Gracilaria* sp. Institut Pertanian Bogor.
- Teddy, M. (2009). Pembuatan Nori Secara Tradisional dari Rumput Laut Jenis *Glacilaria* sp. *Ulva lactuca* dan *Gelidium* sp. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*
- Valentine G, Sumardianto, Wijayanti I. 2020. Karakteristik nori dari rumput laut
- Winarno. (1990). *Teknologi Pengolahan Rumput Laut*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama
- Zakaria, F.R. Priosoeryanto, Pontjo, Bambang.Erniati Sajida (2017). Karakteristik Nori dari Campuran Rumput Laut *Ulva lactuca* dan *Eucheuma cottoni*.