

PENGARUH PERBEDAAN KOMPOSISI RUMPUT LAUT *EUCHEUMA COTTONII* DAN *ULVA LACTUCA* TERHADAP KUALITAS NORI**Nur Alwahida^{1*}, Husain Syam², Indrayani³**^{1, 2, 3} Perogram Studi Pendidikan Teknologi Pertanian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

Jalan Daeng Tata Raya, Parang Tambung, Mannuruki, Kec. Tamalate, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90224

*Email: nuralwahida038@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana pengaruh perbedaan komposisi rumput laut *E. cottonii* dan *U.lactuca* terhadap kualitas nori. Ini adalah penelitian eksperimen memanfaatkan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Variabel penelitian ini yaitu (kadar air, kadar abu, gula reduksi, warna, aroma, dan rasa). Analysis of Varians (ANOVA) digunakan sebagai teknik untuk analisis data penelitian. Data yang menunjukkan pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan. Aplikasi yang digunakan untuk menganalisis data penelitian ini menggunakan SPSS 22. Hasil penelitian ini menunjukkan kualitas nori terhadap perlakuan memberikan pengaruh ($P < 0,05$) terhadap pengaruh perbedaan komposisi rumput laut *E. cottonii* dan *U.lactuca* terhadap kualitas nori. Kadar air tertinggi yaitu 3.94 diperoleh dari perlakuan C 200 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* dan kadar air terendah diperoleh pada perlakuan A 100 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* dengan total kadar air 1.95%. Kadar abu tertinggi yaitu 2.00% diperoleh dari perlakuan D 250 g *E.cottonii* + 300 g *U. lactuca* dan kadar abu terendah didapat pada perlakuan C 200 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* dengan total kadar abu 1.15%. Kadar gula reduksi tertinggi yaitu 9.84% di peroleh dari perlakuan D 250 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* dan kadar gula reduksi terendah didapatkan pada perlakuan C 200 g *E.cottonii* + 300 g *U. lactuca* dengan total kadar gula reduksi yaitu 7.47%.

Kata kunci: Kadar Air, Kadar Abu, Kadar Gula Reduksi, Warna, Aroma dan Rasa terhadap Kualitas Nori.

PENDAHULUAN

Sekarang ini penggunaan rumput laut di Indonesia untuk menjadi penghasil agar, alginat, dan karaginan sebagai bahan baku dalam industri baik industri pangan ataupun non pangan. Pembudayaan rumput laut di Indonesia dengan jenis *Eucheuma cottonii* digunakan dalam industri penghasil karaginan serta dimanfaatkan pada produk pangan lain semacam campuran dodol, es, serta sebagainya (Ditjen Perikanan KKP, 2014).

E.cottonii termasuk jenis *Rhodophyceae* atau rumput laut merah penghasil senyawa hidrokoloid yang dinamakan *carrageenan* (karaginan). *E.cottonii* memiliki kadar karaginan sekitar 54-73%, yang bisa dimakan, stabil, dan mempunyai kemampuan dalam membentuk gel. Selain itu, ini adalah rumput laut yang dibudidayakan secara luas di Indonesia. Selain itu juga memiliki kadar karaginan yang berjumlah besar, sehingga bisa dimanfaatkan untuk bahan baku pembuatan nori dengan teknik edible film. Pembuatan edible film tersebut sudah dilakukan dengan

mempergunakan beberapa komponen protein, lipid, serta polisakarida (Anggadiredja *et. al* 2006).

Setiap tahunnya terjadi peningkatan sekitar 5-10% kebutuhan terhadap karaginan rumput laut jenis *E.cottonii*, sehingga belum bisa memenuhi kebutuhan permintaan karaginan dunia. Diketahui bahwa permintaan kerajinan dunia mencapai angka hingga sebesar 20.000 ton (Peranginangin, Ellya dan Muhammad, 2013). Maka dari hal tersebut, dibutuhkan bahan substitusi yang dapat menjadi pengganti karakteristik rumput laut jenis *E. cottonii* tersebut untuk membuat nori supaya tidak mempengaruhi pemanfaatannya sebagai penghasil karaginan.

E.cottonii memiliki bermacam kandungan gizi yang perlu untuk dimanfaatkan dengan optimal melalui upaya diversifikasi produk. Produk *E. cottonii* bisa diversifikasi di antaranya berupa nori. Nori terdiri dari lembaran rumput laut yang dilakukan pengeringan serta dipanggang serta ini merupakan makanan dari jepang. Nori memiliki

struktur berwarna hitam cerah, memiliki bentuk kering halus (hoshi nori), serta berkilau sebab pigmen *porphyran* yang terkandung di dalamnya (pada dried nori sekitar 40%) (Riyanto 2014). Selain itu, produk rumput laut nori ini termasuk pula diet sehat sebab memiliki kandungan komponen bioaktif dan beberapa serat sehingga bermanfaat bagi kesehatan (Zakaria *et al.* 2015).

Ulva lactuca tergolong ke dalam kelas *Chloropyceae* dan sebagai tanaman ganggang merah, memiliki bentuk talus lembaran semacam daun selada yang umum dijumpai di Yogyakarta tepatnya di sepanjang pantai Kukup, gunung Kidul. Karakteristik dari *U.lactuca* hampir sama dengan rumput laut *Porphyra* berdasarkan warna dan teksturnya. *U.lactuca* juga memiliki kandungan banyak asam akrinat yang berfungsi untuk antibiotik, dan adalah sumber asal folat, protein, serta jenis-jenis mineral semacam Zn, Fe, Cu, Na, Mg, K, dan Ca (McHugh, 2003). Pemanfaatannya selama ini sebatas untuk kripik dan sayuran yang dikonsumsi masyarakat sekitar perairan.

Nori adalah jenis pangan berbentuk lembaran yang kerap dijadikan camilan ataupun dikonsumsi sebagai penyalut. Nori berbahan rumput laut dengan memiliki bentuk lembaran (berat kering 3 g, ukuran 19 cm x 21 cm), memiliki warna hijau selama pengolahan, dan memiliki tekstur yang renyah sesudah dipanggang. (Bitto *et al* 2017). Rumput laut jenis *porphyra* adalah bahan untuk pembuatan nori yang umum di pasaran, namun bahan utama berupa *porphyra* tersebut tidak ada di Indonesia. Selain itu, *porphyra* cenderung lebih cocok di wilayah beriklim sub-tropis (Syarifah 2016). Maka dari hal tersebut, perlunya bahan baku alternatif pengganti pembuatan nori, di antaranya rumput laut berjenis *E.cottonii* yang pembudayaannya dilakukan secara luas di Indonesia.

Karagenan juga akan ditambahkan dalam proses pembuatan nori rumput laut *U.lacuca*. fungsi dari karagenan ini sebagai *flocculating agent*, penghambat sineresis, melindungi koloid, dan sebagai pengikat. Karagenan adalah salah satu senyawa hidrokoloid yang dipergunakan secara umum dalam meningkatkan kestabilan dan sifat-sifat tekstur dari cairan produk pangan (Distantina *et al.*, 2009). Winarno (1996) memberikan pemaparan bahwa karagenan jenis kappa akan

menghasilkan gel yang keras dan kaku serta ini akan berkaitan dengan air. Nori yang dihasilkan diharapkan bertekstur menyatu dan kuat. Agar nori yang baik dapat dihasilkan, maka seluruh bahan yang digunakan harus dikeringkan terlebih dahulu. Konsumsi nori yang semakin meningkat, maka impor nori dari dunia asalnya juga akan semakin tinggi. Upaya dalam menekan tingkat impor nori di Indonesia di antaranya yaitu dengan menggantikan bahan baku pembuatan nori. Studi terkait pembuatan nori dari rumput laut di Indonesia masih terbilang sangat terbatas (Teddy, 2019). Perbedaan pada penelitian ini yaitu pada proses pembuatan nori menggunakan oven dan masing-masing perlakuan memiliki penambahan yang berbeda sedangkan nori pada umumnya menggunakan teknik pengering alami (sinar matahari).

METODE

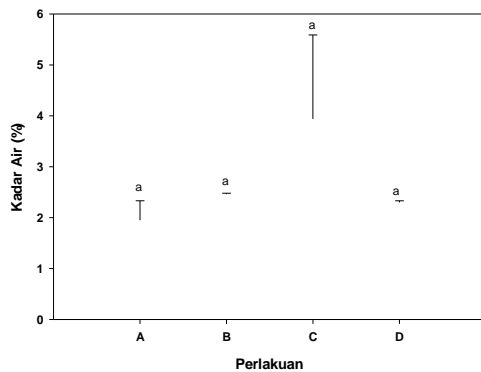
Jenis peneitian ini berupa eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Mengacu tujuan dari pelaksanaan penelitian ini, maka pendekatan kuantitatif adalah yang dipilih. Ini dikarenakan data yang dihasilkan berbentuk angka untuk berikutnya dilakukan analisis statistik. Adapun waktu Waktu dalam pelaksanaan ini yaitu bulan Februari sampai Juli 2022, di Laboratorium Pendidikan Teknologi Pertanian Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar untuk semua pengujian yaitu kadar abu, kadar air, rasa, aroma, warna, dan gula reduksi. Metode Observasi dipilih menjadi teknik untuk mengumpulkan data penelitian, dan Pengujian di laboratorium. Teknik analisis data penelitian ini berupa analisis data dengan uji sidik ragam (ANOVA), yang diolah melalui program SPSS versi 22.0. Apabila factor perlakuan dan interaksinya beda nyata pada selang kepercayaan 95% (≤ 0.05), maka uji lanjut *Duncan* akan dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air Nori

Analisis didapatkan hasil yaitu ada perbedaan kadar air pada setiap perlakuan, kadar air nori berada pada kisaran antara 1.95-3.94 %. Kadar air terendah dihasilkan dari nori perlakuan A 100 g *Eucheuma cottonii* + 300 g *Ulva lactuca* yaitu 1.95 %. Sedangkan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan C 200 g *E.cottonii* + 300 g *U lactuca* yaitu 3.94%.

Artinya, penambahan *E.cottonii* signifikan terhadap kandungan air nori yang dihasilkan tidak berpengaruh. Kadar air nori ditunjukkan di bawah ini:

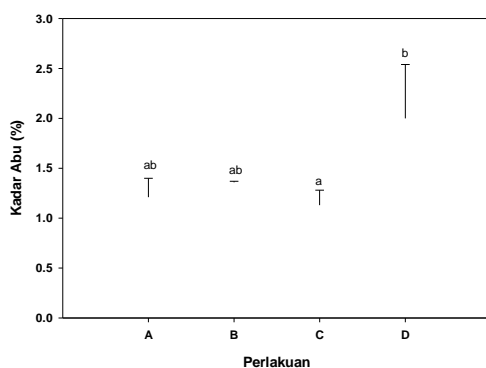


Gambar 1. kadar air nori dengan komposisi rumput laut (*E.cottonii* dan *U.lactuca*) yang berbeda

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan kadar air nori yang dihasilkan tidak dipengaruhi oleh penambahan *E.cottonii*. Artinya, penambahan rumput laut basah *E.cottonii* mengandung air yang tinggi, dan rumput laut mempunyai kemampuan mengikat air, oleh karenanya pada saat pemasakan kadar air tidak dapat dipertahankan.

Kadar Abu

Analisis didapatkan hasil yaitu terdapat perbedaan kadar abu pada setiap perlakuan, kisaran kadar abu antara 1.13-2.00 %. Kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan D 250 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* yaitu 2.00 %. Kadar abu terendah diperoleh dari perlakuan C 200 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* yaitu 1.13 %. Ini dikarenakan kandungan air pada rumput laut *E.cottonii* menguap dan bertambah, dan beberapa mineral juga larut dalam air ditunjukkan berikut ini:

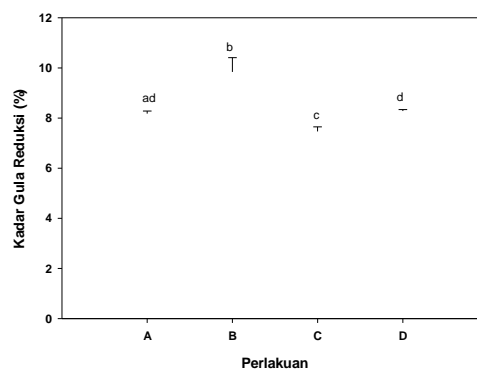


Gambar 2. kadar abu nori dengan komposisi rumput laut (*E. cottonii* dan *U. lactuca*) yang berbeda

Hasil analisis sidik ragam terhadap kadar abu nori, menunjukkan bahwa setiap perlakuan kadar abu berpengaruh secara signifikan. Kondisi tersebut diduga sebab biasanya abu dihubungkan dengan banyaknya mineral pada bahan. Jumlah mineral pada nori bisa dipengaruhi oleh *E.cottonii* atau bahan baku pembuat nori tersebut.

Gula Reduksi

Hasil analisis gula reduksi menunjukkan bahwa terdapat perbedaan gula reduksi pada setiap perlakuan, kadar gula reduksi kisaran antara 9.84-7.47 %. Gula reduksi yang tertinggi dihasilkan yaitu diperoleh pada perlakuan B 150 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* yaitu 9.84 %. Gula reduksi terendah dihasilkan yaitu diperoleh dari perlakuan 200 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* yaitu 7.47 %. Hal ini disebabkan bertambah tingginya kandungan mineral, maka kadar gula reduksi pada nori juga akan bertambah tinggi. Kadar gula reduksi suatu produk bisa pula dipengaruhi oleh kadar air bahan (Gambar 3).



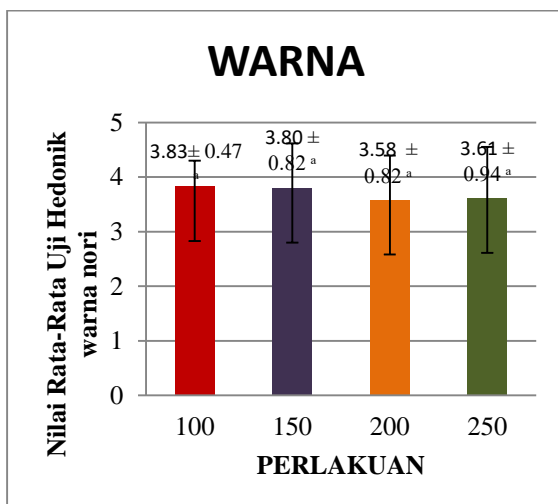
Gambar 4.3 Kadar gula reduksi nori dengan rumput laut (*E. cottonii* dan *U. lactuca*) yang berbeda

Hasil analisis sidik ragam terhadap gula reduksi nori, menunjukkan bahwa setiap perlakuan berpengaruh terhadap gula reduksi secara signif. Hal ini disebabkan penguraian bubur rumput laut *E.cottonii* yang optimal sehingga gula reduksi pada nori yang dihasilkan semakin tinggi.

Uji Hedonik

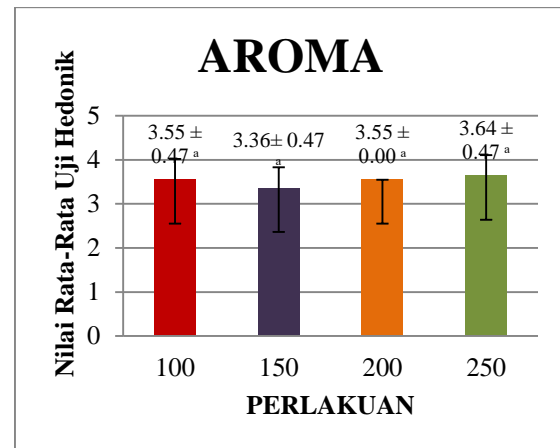
Nilai hedonik termasuk metode pengujian mutu hasil pangan yang sangat sederhana teknis dan prinsip pelaksanaannya. Metode pengujian hedonik penting berdasarkan kesukaan konsumen diminta memberi penilaian terhadap produk.

Hasil uji kesukaan panelis terhadap warna nori menunjukkan kisaran 3.83-3.85 (agak suka). Nilai hedonik nori dikategorikan agak suka terendah diperoleh pada perlakuan A 100 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* yaitu 3.83 (agak suka). Nilai tertinggi diperoleh dari perlakuan C 200 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* yaitu 3.85 (suka). Hal ini disebabkan karena penambahan *E. cottonii* memiliki kandungan serta dan kadar iodium tinggi, kandungan serta dan pangan larut pada rumput laut yaitu sejumlah 10,7 g/100 g serta sejumlah 58,6 g/100 g untuk serat pangan tidak larut yang ditunjukkan sebagaimana berikut:



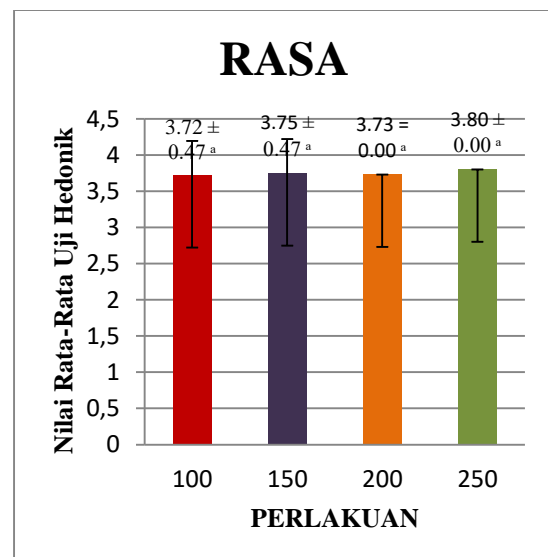
Gambar 4. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Pada Nori

Uji kesukaan panelis terhadap aroma nori menunjukkan hasil kisaran antara 3.64-3.36 (suka), nilai aroma hedonik nori yang disukai oleh panelis tertinggi diperoleh dari perlakuan D 250 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* 3.64 (suka). Nilai terendah diperoleh dari perlakuan B 150 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* 3.36 (agak suka). Ini dikarenakan rumput laut *E. cottonii* beraroma khas, semakin bertambah penggunaan rumput laut *E.cottonii* maka aroma nori yang dihasilkan akan semakin kuat sehingga disukai oleh indera penciuman panelis bisa ditunjukkan sebagaimana berikut:



Gambar 5. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Nori

Uji kesukaan panelis terhadap rasa nori menunjukkan hasil kisaran antara 3.80 - 3.72 (suka). Nilai rasa tertinggi diperoleh dari perlakuan D 250 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* yaitu 3.80 (suka). Nilai terendah diperoleh dari perlakuan A 100 g *E.cottonii* + 300 g *U.lactuca* yaitu 3.72 (agak suka). Ini dikarenakan bertambah banyaknya penggunaan rumput laut *E.cottonii* maka rasa pada nori dapat disukai oleh panelis bisa dilihat sebagaimana berikut:



Gambar 6. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Nori

KESIMPULAN

Mengacu pemaparan sebelumnya, bisa didapatkan kesimpulan yaitu pengaruh perbedaan rumput laut *E.cottonii* dan *U. lactuca* terhadap kualitas nori memiliki pengaruh nyata terhadap kadar abu, dan gula reduksi. Akan tetapi berbeda dengan kadar air, kadar air tidak berpengaruh nyata terhadap kualitas nori. Pada pengujian hedonik warna tidak berpengaruh nyata, namun terhadap pengujian aroma dan rasa berpengaruh nyata. Perlakuan terbaik pada kualitas nori yaitu pada perlakuan D 250 g *E. cottonii* + 300 g *U. lactuca* dengan hasil kadar air 3.94%, kadar abu 2.00%, dan gula reduksi 9.84% dan uji hedonic warna 3.58 (suka), aroma 6.90 (suka), dan rasa 3.08 (suka).

DAFTAR NOTASI

<p>A : 100g <i>E. cottonii</i> + 300g <i>U. lactuca</i> B : 150g <i>E. cottonii</i> + 300g <i>U. lactuca</i> C : 200g <i>E. cottonii</i> + 300g <i>U. lactuca</i></p>

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, Achmad, Heri dan Sri, 2006. Rumput Laut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bito, T., Teng, F., & Watanabe, F. (2017). Bioactive compounds of edible purple laver *Porphyra* sp. (Nori). *Journal of agricultural and food chemistry*, 65(49), 10685-10692.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya K K P. (2014). Laporan Tahunan.
- Distantina, S, Fadilah, Danarto, YC, Fahrurrozi, Moh, 2009. Pengaruh Kondisi Proses pada Pengolahan *Eucheuma cottonii* terhadap Rendemen dan Sifat Gel Karaginan. *Ekilibrium*: 8 (1): 35-40.
- Peranginangin*, R., E. Sinurat dan M. Darmawan. 2013. Memproduksi Karaginan dari Rumput Laut. Jakarta Timur. Penebar Swadaya. 75 hal.
- Riyanto, B., W. Trilaksani dan L.E. Susyiana. 2014. Nori Imitasi Lembaran Dengan Konsep Edible Film Berbasis Protein Myofibrillar Ikan Nila. *JPHPI* 17(3): 263-28.
- Syarifah. 2016. Pengaruh konsentrasi tepung kedelai dan karagenan terhadap karakteristik "Snack nori" dari kulit buah

naga [skripsi]. Bandung (ID) : Universitas Pasundan.

- Teddy, M. 2006. Pembuatan Nori Secara Tradisional dari Rumput Laut Jenis *Glacilaria*
 Sp.http://id.stashtea.com/stash/Nori.IPB Bogor.
- Winarno, F. G. 1996. Kimia Pangan dan Gizi. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama : Jakarta.
- McHugh, D., Flemming, R., Xu, S. Z., Perraud, A. L., & Beech, D. J. (2003). Critical intracellular Ca²⁺ dependence of transient receptor potential melastatin 2 (TRPM2) cation channel activation. *Journal of Biological Chemistry*, 278(13), 11002-11006.
- Zakaria, F. R. (2015). Pangan Nabati , Utuh dan Fungsional sebagai Penyusun Diet Sehat. Bogor. (ID). Orasi Ilmiah Guru Besar Institut Pertanian Bogor.