

**FORMULASI NORI ARTIFISIAL BERBAHAN BAKU BAYAM  
(*Amaranthus hybridus L.*)****FORMULATION OF ARTIFICIAL NORI WITH SPINACH (*Amaranthus hybridus L.*)  
AS RAW MATERIAL****Eka Nurul Agusta<sup>a</sup>, Lia Amalia<sup>a</sup>, Rosy Hutami<sup>a</sup>**<sup>a</sup>Universitas Djuanda Bogor; Jalan Tol Ciawi Nomor 1, Ciawi, Bogor-16720

Korespondensi: Eka Nurul Agusta, E-mail: ekanurulagusta@gmail.com

**ABSTRACT**

Currently, Indonesian retail market has been dominated by imported snack products. One of them is seaweed (nori) snack. Consumption of nori in Indonesia is increasing and caused the need of diversification in producing nori snack which using seaweed as raw materials that has limited supply. Spinach can be used as an alternative to make similar snack from seaweed as artificial nori with spinach as raw material. By doing substitutions from seaweed nori into spinach nori, it is expected that the number of imports seaweed snack can decrease. Research in formulation of artificial nori made from spinach are divided into two (2) step. In the first step of research there are two (2) treatments (with and without blanching), and in second step, there are three (3) treatment using three (3) different types of filler (maltodextrin, tapioca starch and rice flour). Based on research data using sensory analysis difference test and hedonic test showed that the product of artificial nori made from spinach which most preferred by panelists are products without blanching process and using tapioca starch as the filler.

**Keywords:** nori, artificial, spinach, diversification, snack.**ABSTRAK**

Saat ini pasar retail Indonesia telah didominasi oleh produk camilan impor. Salah satu jenis produk camilan tersebut adalah rumput laut (*nori*). Peningkatan konsumsi *nori* di dalam negeri mengakibatkan perlu adanya diversifikasi produk *nori* untuk menghasilkan jenis produk yang serupa dengan produk *nori* camilan namun menggunakan bahan baku selain rumput laut yang ketersediaannya masih sangat terbatas. Bayam dapat menjadi alternatif bahan pengganti rumput laut sebagai bahan dasar pembuatan *nori* artifisial sebagai makanan camilan. Dengan dilakukannya substitusi *nori* rumput laut menjadi *nori* bayam, maka diharapkan angka impor makanan camilan rumput laut dapat dikurangi. Formulasi *nori* artifisial berbahan baku bayam ini dibagi menjadi 2 (dua) tahap penelitian. Pada penelitian di tahap pertama terdapat 2 (dua) perlakuan (tanpa blansir dan dengan blansir), kemudian pada tahap kedua terdapat 3 (tiga) perlakuan dengan menggunakan 3 (tiga) macam bahan pengisi berbeda (tepung tapioca, maltodekstrin dan tepung beras). Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian dengan analisis sensori metode uji perbedaan serta uji hedonik didapatkan bahwa camilan *nori* artifisial berbahan baku bayam yang paling disukai panelis adalah produk dengan bahan baku/bayamnya tanpa dilakukan proses blansir dan menggunakan tepung tapioca sebagai bahan pengisi.

**Kata kunci:** *nori*, artifisial, bayam, diversifikasi, camilan.

## PENDAHULUAN

Produk camilan (*snack*) adalah termasuk jenis makanan sekunder. Beberapa faktor seperti berbagai varian rasa, teksturnya yang renyah, harga yang variatif, kemasan yang menarik dan dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama sertajenis juga bentuk yang beraneka ragam menjadikan produk camilan sangat diminati masyarakat sehingga peluang pasar bagi produk camilan menjadi sangat baik.

Masyarakat Indonesia menunjukkan ketertarikan yang luar biasa pada camilan *nori*. Hal tersebut dapat dilihat dari semakin banyak produk *nori* dalam kemasan yang di jual di pasar-pasar swalayan. Namun karena tidak terdapatnya *Poryphyra* sebagai bahan utama pembuatan *nori*, sebagian besar produk *nori* yang beredar di Indonesia masih merupakan produk yang diimpor dan diproduksi oleh perusahaan asing (Syarifah, 2016).

Dewasa ini, kondisi pasar retail Indonesia telah didominasi oleh produk camilan impor. Salah satunya ialah produk rumput laut (*nori*). Menurut Rahmawati (2016), konsumsi *nori* di Indonesia saat ini sedang menunjukkan peningkatan. Dari anak-anak hingga dewasa dapat mengkonsumsi *nori*, baik sebagai camilan atau *snack* maupun sebagai penyalut (*coating*). Akibat dari meningkatnya konsumsi *nori* camilan tersebut, maka diperlukan adanya diversifikasi dalam produksi jenis camilan serupan *nori* untuk menghasilkan produk *nori* artifisial yang menggunakan bahan alternatif lain.

Bayam adalah salah satu jenis sayuran yang tumbuh melimpah hampir di seluruh bagian wilayah Indonesia. Tanaman ini masih diolah secara terbatas oleh masyarakat sebagai sayur bayam bening atau ditumis. Dalam bayam terkandung energi sebesar 36 kilokalori, dengan kandungan protein 3,5 g, karbohidrat 6,5 g, dan lemak 0,5 g. Adapun kandungan mineral dari bayam antara lain

kalsium 267 mg, fosfor 29 mg, dan zat besi 3,9 mg. Selain itu bayam juga mengandung vitamin A sebanyak 6090 IU, vitamin B1 0,8 mg dan vitamin C 80 mg. Data tersebut didapat dari hasil penelitian terhadap 100 gram bayam, dengan jumlah yang dapat dimakan sebesar 71 %.

Melihat nilai kandungan gizi dari bayam yang cukup tinggi dan ketersediaannya melimpah dan mudah didapat, bayam sangat mungkin untuk dijadikan bahan baku alternatif pengganti rumput laut untuk membuat produk *nori* rumput laut menjadi *nori* artifisial berbahan baku bayam sebagai makanan camilan. *Nori* artifisial dengan bahan baku bayam ini akan menjadi jawaban untuk penggemar makanan sejenis namun terganggu dengan bau khas yang ada pada rumput laut. Dengan dilakukannya substitusi *nori* rumput laut menjadi *nori* bayam, maka diharapkan angka impor makanan camilan rumput laut dapat dikurangi.

## MATERI DAN METODE

### Penelitian Tahap 1

Tahap awal pada penelitian adalah pembuatan sampel pengujian. Bahan-bahan yang digunakan untuk proses pembuatan *nori* artifisial berbahan baku bayam yaitu bayam segar yang didapat dari pasar tradisional di daerah kota Bogor, Jawa Barat, tiga macam bahan pengisi berbeda yaitu tepung tapioka, maltodekstrin dan tepung beras, garam dan bubuk bawang putih sebagai bumbu, minyak wijen serta margarin sebagai bahan pembantu dalam proses pemanggangan dan pengeringan.

Proses pembuatan sampel *nori* ini dimulai dengan melakukan sortasi bayam, dimana daun bayam dipisahkan dari tangkai dan akarnya kemudian dicuci dan ditiriskan. Pada penelitian tahap 1, terdapat dua perlakuan terhadap bayam sebelum dihaluskan yaitu bayam yang melalui proses blansir dan tanpa blansir. Lalu bayam dihaluskan selama  $\pm 7$  menit

dengan menggunakan *hand blender*. Bayam yang telah dihaluskan kemudian dicampur bumbu dan bahan pengisi.

Kemudian adonan dicetak dalam tiga buah loyang berukuran 24 x 24 cm yang telah diolesi margarin, selanjutnya dilakukan proses pengeringan tahap awal selama 30 menit pada suhu 120°C sampai lembaran *nori* menjadi lentur dan mudah dipotong, lalu diolesi dengan minyak wijen dan dipotong-potong ukuran 4 cm x 6 cm kemudian proses pemanasan dilanjutkan sampai *nori* menjadi kering selama 2,5 jam pada suhu 120°C. Adapun formula untuk pembuatan sampel adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Formula Pembuatan *Nori* Artifisial Berbahan Baku Bayam Tahap 1.

Nama Bahan	Jumlah (g)
Bayam	100
Bahan Pengisi (Tepung Tapioka)	50
Garam	1
Bubuk Bawang Putih	0,5

Sampel hasil preparasi kemudian diuji sensori menggunakan metode uji perbedaan berarah (*directional difference test*) pengujian bertujuan untuk mengetahui dan menentukan atribut mutu sensori mana diantara kedua sampel yang memiliki perbedaan. Dalam penelitian ini digunakan atribut mutu warna dengan menilai sampel yang memiliki warna hijau lebih cerah diantara kedua perlakuan antara sampel yang tanpa proses blansir (A1) dan sampel dengan proses blansir (A2). Selain itu dilakukan pula uji rating hedonik untuk keseluruhan atribut (*overall*) untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap sampel dengan menggunakan skala garis (tidak terstruktur) 10 cm.

Berikut adalah analisis data untuk hasil uji pada penelitian tahap 1:

- a. Data hasil uji perbedaan berarah dari atribut mutu sensori warna dianalisis menggunakan tabel binomial (taraf  $\alpha = 0,05$ ).

- b. Data hasil uji rating hedonik tahap satu dengan memperhitungkan persentase panelis yang menerima (memberi nilai >5) dianalisa dengan uji t setelah menghitung total panelis yang menyukai produk *nori* artifisial berbahan baku bayam.

## Penelitian Tahap 2

Proses untuk membuat *nori* artifisial pada penelitian tahap 2 ini sangat mirip dengan cara membuat *nori* di tahap 1 yaitu dimulai dengan proses sortasi bayam, daun bayam dipetik dari tangkai dan akarnya kemudian dicuci lalu ditiriskan kemudian dilanjutkan ke perlakuan terpilih pada penelitian tahap 1 lalu dihaluskan selama  $\pm 7$  menit dengan menggunakan *hand blender*. Bayam yang telah halus kemudian ditambahkan bahan pengisi (B1 = maltodekstrin, B2 = tepung tapioka, B3 = tepung beras) dan bumbu (garam dan bubuk bawang putih). Kemudian adonan dicetak ke dalam tiga buah loyang berukuran 24 x 24 cm yang telah diolesi margarin, selanjutnya dilakukan pengeringan tahap awal selama 30 menit pada suhu 120°C sampai lembaran *nori* menjadi lentur dan mudah dipotong, lalu diolesi dengan minyak wijen dan diptong-potong ukuran 4 cm x 6 cm kemudian proses pemanasan dilanjutkan sampai *nori* menjadi kering selama 2,5 jam pada suhu 120°C.

Tabel 2. Formula Pembuatan *Nori* Artifisial Berbahan Baku Bayam Tahap 2.

Nama Bahan	B1 (g)	B2 (g)	B3 (g)
Bayam	100	100	100
Maltodekstrin	50	-	-
Tepung Tapioka	-	50	-
Tepung Beras	-	-	50
Garam	1	1	1
Bubuk Bawang Putih	0,5	0,5	0,5

Sampel kemudian diuji sensori dengan menggunakan metode uji

pembedaan rangking sederhana untuk membandingkan atribut sensori dari ketiga jenis sampel yang dihasilkan di penelitian tahap 2. Atribut mutu sensori yang diamati adalah warna, tekstur, aroma dan rasa. Dilakukan pula uji rating hedonik untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap sampel.

Rancangan percobaan untuk uji rating hedonik penelitian tahap 2 adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan dua kali ulangan. Percobaan ini menggunakan satu faktor yaitu jenis bahan pengisi dan tiga taraf perlakuan yaitu B1 = maltodekstrin, B2 = tepung tapioka, B3 = tepung beras. Respon yang digunakan adalah jumlah persentase panelis yang menyukai produk. Persamaan model linier aditif untuk rancangan percobaan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan

$i = 1, 2, \dots, t$  dan  $j = 1, 2, \dots, r$

$Y_{ij}$  = Pengamatan pada perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

$\mu$  = Rataan umum

$\tau_i$  = Perbedaan jenis bahan pengisi ke- $i = \mu_i - \mu$

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh acak pada perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

Sampel terpilih kemudian dianalisis kimia untuk dapat mengetahui kandungan gizi yang ada di dalamnya. Adapun parameter serta metode analisisnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Parameter dan Metode Analisis Kimia Formulasi Terpilih

Parameter	Metode
Air	Gravimetri
Abu	Gravimetri
Lemak	Gravimetri
Protein	Volumetri
Karbohidrat	By Different
Vitamin (A, C, B1)	HPLC
Total Dietary Fiber	Enzimatis

Analisis untuk data hasil pengujian pada penelitian tahap 2 adalah sebagai berikut:

- a. Data hasil uji rangking sederhana dianalisis secara statistik menggunakan analisis rangking Friedman:

$$T = \left\{ \left[ \frac{12}{pc} (c + 1) \right] \sum_{j=i}^i X_j^2 \right\} - 3p (c + 1) \quad (1)$$

Keterangan :

- P = jumlah panelis
- C = jumlah contoh
- $\sum_{j=i}^i$  = jumlah peringkat sampel

Nilai T hitung dari hasil perhitungan dibandingkan dengan nilai  $x^2$  (dengan  $db=c-1$ ) pada tabel distribusi nilai  $x^2$ , jika terdapat perbedaan yang nyata atau signifikan ( $T$  hitung > dari nilai  $x^2$ ) maka perlu dilanjutkan ke prosedur *Multiple Comparison* untuk menentukan sampel mana yang berbeda, dengan rumus:

$$LSD_{rank} = t_{\alpha/2} \infty \sqrt{pc (c + 1)/2} \quad (2)$$

Dua contoh dinyatakan berbeda nyata jika selisih jumlah rangking dari tiap contoh > dari nilai  $LSD_{rank}$ . (Setyaningsih dkk, 2010).

- b. Data hasil dari uji rating hedonik tahap dua dianalisa dengan uji ragam ANOVA. Jika hasil analisis yang didapat dari analisis sidik ragam ANOVA  $p < \alpha$  (berpengaruh nyata), maka perlu diuji lanjut nilai tengah dari perlakuan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk menentukan pengaruh perlakuan yang berpasang-pasangan dengan  $\alpha = 0,05$ . (Hidayatullah, 2016).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penelitian Tahap 1

#### 1) Uji Perbedaan Berarah

Uji perbedaan berarah dilakukan untuk menentukan sampel mana yang dianggap memiliki warna hijau lebih cerah diantara kedua perlakuan antara sampel yang tanpa proses blansir (A1) dan sampel yang dilakukan proses blansir (A2).

Tabel 4. Hasil Uji Perbedaan Berarah

Perlakuan	Jumlah Panelis yang Menyatakan Lebih Cerah
A1 (tanpa blansir)	23 <sup>a</sup>
A2 (dengan blansir)	7 <sup>b</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada  $\alpha = 0,05$ .

Berdasarkan analisis data menggunakan tabel binomial, dengan total panelis yang terlibat sebanyak 30 dan tingkat kepercayaan 95% didapati bahwa kedua sampel dinyatakan memiliki perbedaan yang signifikan jika terdapat  $\geq 20$  panelis memilih salah satu diantara kedua sampel.

Dari hasil rekap data pengamatan didapati 23 orang dari total 30 panelis menyatakan sampel A1 memiliki warna yang lebih cerah, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan warna yang signifikan di antara sampel A1 dan A2. Bayam yang dipakai dalam pembuatan produk tanpa melalui proses blansir terlebih dahulu (A1) memiliki warna yang lebih cerah dibandingkan dengan sampel *nori* yang bayamnya melalui proses blansir (A2).

## 2) Uji Rating Hedonik

Uji rating hedonik disebut juga uji kesukaan. Panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan terhadap suatu sampel atau sebaliknya (ketidaksukaan). Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik (Wagiyono, 2003).

Skala hedonik yang dipilih untuk pengujian ini adalah skala yang berbentuk garis horizontal 10 cm. Panelis memberikan penilaian berupa garis vertical, titik atau tanda silang pada skala garis horizontal tersebut. Nilai tengah dari skala garis yang digunakan yaitu pada skala 5 cm, dimana titik tersebut digunakan sebagai batas netral antara

skala tingkat kesukaan  $>5$  cm dan ketidaksukaan  $<5$  cm.

Berikut ini tabel hasil rekap perhitungan jumlah panelis memberi nilai tingkat kesukaan  $>5$  cm.

Tabel 5. Hasil Uji Rating Hedonik Tahap 1

Perlakuan	Rata-rata Penerimaan Panelis (%)
A1 (tanpa blansir)	81,5 <sup>a</sup>
A2 (dengan blansir)	68,5 <sup>b</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada  $\alpha = 0,05$ .

Dari hasil analisis data metode uji t terhadap data panelis yang menyukai sampel A1 dan A2 menggunakan bantuan aplikasi Minitab 17 didapatkan t hitung sebesar 5,66 pada derajat bebas 2. Jika nilai tersebut dibandingkan dengan nilai t tabel (4,303), maka t hitung  $>$  t tabel, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada beda nyata antara A1 dan A2 yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh antara perlakuan proses blansir dan perlakuan tanpa blansir terhadap tingkat penerimaan panelis pada sampel *nori* artifisial berbahan baku bayam dimana sampel yang tanpa melalui proses blansir lebih disukai dari pada yang dengan melalui proses blansir.

Dengan demikian perlakuan A1 (tanpa blansir) dapat dinyatakan sebagai perlakuan yang terpilih berdasarkan hasil analisis data penelitian tahap 1, dimana sampel dari perlakuan A1 memiliki tingkat penerimaan panelis yang lebih tinggi dari sampel perlakuan A2 (dengan blansir) yaitu sebesar 81,5% serta memiliki warna yang lebih cerah.

## Penelitian Tahap 2

### 1) Uji Perbedaan Ranging Sederhana

#### a. Warna

Warna merupakan variabel yang mempengaruhi penampilan dan mutu suatu produk. Warna pada uji organoleptik merupakan sifat dari produk

pangan yang paling menarik perhatian konsumen juga paling cepat memberikan kesan bahwa produk tersebut disukai atau tidak (Soekarno,1985).

Berdasarkan hasil pengamatan di pasaran, jenis camilan *nori* yang beredar di masyarakat cenderung memiliki memiliki warna hijau yang relative lebih cerah dibandingkan dengan *nori* yang digunakan sebagai bahan penyalut (*coating*).

Pada uji sensori metode pembedaan rangking sederhana untuk atribut mutu warna, panelis diminta untuk menilai sampel mana yang dianggap memiliki warna lebih cerah dengan mengurutkan rangking 1 dari yang warnanya paling cerah hingga rangking 3 yang dianggap memiliki warna yang paling tidak cerah (gelap).

Tabel 6. Hasil Uji Pembedaan Rangking Sederhana Atribut Mutu Warna

Perlakuan (Bahan Pengisi)	Rangking
B1 (maltodekstrin)	1,27 <sup>a</sup>
B2 (tepung tapioka)	1,90 <sup>b</sup>
B3 (tepung beras)	2,83 <sup>c</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada  $\alpha = 0,05$

Hasil analisis data rangking Friedman dan *comparison test* menunjukkan hasil bahwa ada perbedaan warna yang signifikan/nyata antara ketiga sampel yang diujikan. Jika dilihat dari hasil rata-rata nilai rangking diketahui bahwa rangking  $B1 < B2 < B3$ , maka dapat dikatakan sampel B3 yang menggunakan tepung beras sebagai bahan pengisi dianggap memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan sampel B2 dan B1.

#### b. Tekstur

Menurut Rakhmah (2012), tekstur adalah sensasi tekanan yang bisa diamati ketika digigit, dikunyah dan ditelan ataupun dengan perabaan jari. Tekstur suatu produk dipengaruhi oleh

komponen-komponen yang ada dalam produk tersebut.

Uji pembedaan rangking sederhana terhadap atribut mutu tekstur, panelis diminta untuk mengurutkan tingkat kerenyahan masing-masing sampel dari ketiga perlakuan dari yang dianggap paling renyah (rangking 1) sampai yang dianggap paling kurang renyah (rangking 3).

Tabel 7. Hasil Uji Pembedaan Rangking Sederhana Atribut Mutu Tekstur

Perlakuan (Bahan Pengisi)	Rangking
B1 (maltodekstrin)	1,77 <sup>a</sup>
B2 (tepung tapioka)	1,42 <sup>a</sup>
B3 (tepung beras)	2,82 <sup>b</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada  $\alpha = 0,05$ .

Hasil analisis data dari uji pembedaan rangking sederhana untuk atribut mutu tekstur diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang nyata/signifikan diantara sampel B1 dan B2. Kedua sampel tersebut mempunyai tekstur yang lebih renyah dibandingkan sampel B3 yang bahan pengisinya menggunakan tepung beras. Akan tetapi, jika dilihat dari urutan rata-rata rangking maka rangking  $B2 < B1$ , maka dapat dikatakan bahwa tekstur *nori* artifisial berbahan baku bayam dengan menggunakan bahan pengisi tepung tapioka dianggap lebih renyah dibandingkan dengan *nori* artifisial yang menggunakan maltodekstrin sebagai bahan pengisi yang menempati urutan kedua dan yang menggunakan bahan pengisi tepung beras di urutan ketiga.

#### c. Aroma (*Off flavor*)

Menurut Surawan (2012), aroma didefinisikan sebagai sesuatu yang bisa diamati dengan indra pembau dan dianggap penting karena bisa menghasilkan penelitian terhadap

penerimaan atau penolakan terhadap produk dengan cepat.

Berikut ini tabel hasil rekap data uji pembedaan sederhana terhadap atribut mutu aroma.

Tabel 8. Hasil Uji Pembedaan Rangking Sederhana Atribut Mutu Aroma

Perlakuan (Bahan Pengisi)	Rangking
B1 (maltodekstrin)	1,78 <sup>a</sup>
B2 (tepung tapioka)	1,52 <sup>a</sup>
B3 (tepung beras)	2,70 <sup>b</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada  $\alpha = 0,05$

Dari hasil analisa uji rangking Friedman didapatkan bahwa ada tingkat intensitas *off flavor* dari sampel *nori* artifisial yang menggunakan bahan pengisi tepung beras berbeda nyata dengan kedua perlakuan lain yang menggunakan bahan pengisi tepung tapioka dan maltodekstrin.

*Nori* yang menggunakan bahan pengisi tepung beras memiliki intensitas *off flavor* yang lebih tinggi dibandingkan dengan sampel yang bahan pengisinya maltodekstrin dan tepung tapioka, dimana sampel dari kedua perlakuan tersebut tidak menunjukkan perbedaan intensitas *off flavor* yang signifikan.

#### d. Rasa (Asin)

Rasa yang diujikan dalam uji rangking perbedaan sederhana ini dilakukan untuk mengetahui urutan sampel yang dianggap paling asin pada urutan 1 sampai yang dianggap paling tidak asin urutan 3. Menurut Raharjo (2016), preferensi konsumen terhadap produk makanan lebih ke arah produk yang memiliki rasa asin dan gurih.

Dilihat dari hasil perhitungan analisis rangking Friedman diketahui bahwa sampel yang menggunakan bahan pengisi tepung tapioka (B2) lebih asin dari pada sampel yang menggunakan maltodekstrin (B1) dan tepung beras (B3). Adapun rasa asin antara sampel B1 dan B2 tidak

berbeda secara nyata berdasarkan perbandingan hasil *LSDrank* diantara kedua sampel tersebut. Namun berdasarkan komentar panelis, diketahui bahwa pada sampel B1 lebih terasa dominan rasa manis dari pada rasa asin.

Tabel 9. Hasil Uji Pembedaan Rangking Sederhana Atribut Mutu Rasa

Perlakuan (Bahan Pengisi)	Rangking
B1 (maltodekstrin)	2,18 <sup>b</sup>
B2 (tepung tapioka)	1,43 <sup>a</sup>
B3 (tepung beras)	2,38 <sup>b</sup>

Menurut Hui (1992), pemanfaatan maltodekstrin dalam produk makanan dan minuman mempunyai peran sebagai pensuplay bahan pemanis nutritif.

#### 2) Uji Rating Hedonik

Uji hedonik yang dilakukan pada penelitian tahap dua ini sama seperti halnya yang dilakukan pada penelitian tahap satu. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa besar tingkat penerimaan panelis terhadap sampel yang diujikan.

Berikut ini tabel hasil rekap perhitungan jumlah panelis memberi nilai tingkat kesukaan >5 cm dari skala garis 10 cm yang digunakan.

Tabel 10. Hasil Uji Hedonik Tahap2

Perlakuan (Bahan Pengisi)	Penerimaan Panelis (%)
B1 (maltodekstrin)	
B2 (tepung tapioka)	46,7 <sup>b</sup> 88,3 <sup>a</sup>
B3 (tepung beras)	53,3 <sup>b</sup>

Keterangan: Huruf yang berbeda menyatakan berbeda nyata pada  $\alpha = 0,05$

Secara distribusi frekuensi jumlah panelis yang menyukai sampel yang diujikan didapatkan bahwa 46,7% panelis dari 30 orang total panelis menyukai sampel *nori* artifisial berbahan baku

bayam dengan perlakuan B1 (menggunakan maltodekstrin sebagai bahan pengisi) sedangkan untuk sampel B2 yang menggunakan tepung tapioka sebagai bahan pengisi terdapat 88,3% panelis dan untuk perlakuan B3 dimana bahan pengisinya adalah tepung beras tingkat penerimaannya sebesar 53,3%.

Berdasarkan analisis ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) didapatkan  $p\text{ value} < 0,05$ . Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh signifikan antara jenis bahan pengisi terhadap tingkat penerimaan panelis pada sampel sehingga perlu dilakukan uji lanjutan *Duncan*.

Dari uji lanjut *Duncan* didapatkan hasil bahwa dari ketiga perlakuan, tingkat penerimaan panelis terhadap sampel hasil perlakuan B2 berbeda nyata dengan perlakuan B1 dan B3.

Berdasarkan hasil pengolahan data analisis uji rangking, penambahan tepung beras sebagai bahan pengisi menjadikan warna pada produk akhir menjadi lebih gelap dan memiliki intensitas *off flavor* yang lebih tinggi serta tekstur yang kurang renyah dibandingkan dengan bahan pengisi lainnya. Untuk formulasi *nori* yang menggunakan maltodekstrin sebagai bahan pengisi, memberikan tekstur yang renyah namun memiliki dominan rasa manis pada produk, sedangkan formulasi *nori* dengan bahan pengisi tepung tapioka, menghasilkan warna produk yang lebih cerah, renyah dan asin.



Gambar 1. Produk *nori* artifisial berbahan baku bayam terpilih

Tabel 11. Kandungan Gizi *Nori* Artifisial Berbahan Baku Bayam

Parameter	Kadar
Air	5,67 g/100g
Abu	2,65 g/100g
Lemak	21,33 g/100g
Protein	5,60 g/100g
Karbohidrat	64,7 g/100g
<i>Total Dietary Fiber</i>	28,12 g/100g
Vitamin A	1,21 mg/100g
Vitamin B1	80,88 mg/100g
Vitamin C	tidak terdeteksi

Zat gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan serta mengatur proses-proses kehidupan (Almatsier, 2013).

Zat gizi makro adalah zat gizi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah besar dengan satuan gram. Zat gizi yang termasuk ke dalam kelompok zat gizi makro adalah karbohidrat, lemak dan protein. Selain zat gizi makro, zat gizi mikro juga penting untuk dikonsumsi. Menurut Almatsier (2013), zat gizi yang termasuk ke dalam kelompok zat gizi mikro adalah vitamin dan mineral.

## KESIMPULAN

Perlakuan blansir berpengaruh terhadap warna produk. Perlakuan tanpa blansir menjadi perlakuan terpilih pada penelitian tahap satu berdasarkan tingkat penerimaan dan tingkat kecerahan dari produk.

Ada pengaruh terhadap mutu sensori produk dari penambahan jenis bahan pengisi yang berbeda. Produk *nori* yang menggunakan tepung tapioka menjadi perlakuan terpilih dengan persentase penerimaan panelis sebesar 88,3% dengan beberapa karakteristik sensori yang dimiliki yaitu berwarna cerah, tekstur yang renyah dan memiliki rasa asin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2013. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hidayatullah, Syarif. 2016. Ekstraksi Fikosianin dari *Spirulina Plantesis* Sebagai Biopigmen dan Antioksidan [Skripsi]. Universitas Djuanda, Bogor.
- Hui, Y., H. 1992. "Encyclopedia of Food Science and Technology". Dalam Husniati. Studi Karakteristik Sifat Fungsi Maltodekstrin dari Pati Singkong. Jurnal Riset Industri. Bandar Lampung.
- Rahardjo, Christopher Richie. 2016. Faktor yang Menjadi Preferensi Konsumen dalam Membeli Produk *Frozen Food*. Jurnal Manajemen dan *Start-Up* Bisnis Volume1, Nomor1, April 2016.
- Rahmawati, Azizah A. 2016. Pengaruh Perbandingan Penambahan Daun Katuk dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik *Fruit Nori* Pisang (*Musa paradisiaca formatypica*). Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung.
- Rakhmah. 2012. Studi Pembuatan Bolu Gulung dari Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*). Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Setyaningsih, Dwi dkk. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press, Bogor.
- Soekarno. 1985. Penilaian Organoleptik. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan. IPB, Bogor.
- Surawan, F.E.D. 2012. Penggunaan Tepung Terigu, Tepung Beras, Tepung Tapioka dan Tepung Maizena terhadap Tekstur dan Sifat Sensori Fish Nugget Ikan Tuna. Universitas Bengkulu.
- Syarifah, Iis. 2016. Pengaruh Konsentrasi Tepung Kedelai dan Karagenan terhadap Karakteristik "*Snack Nori*" dari Kulit Buah Naga. Artikel Ilmiah. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Wagiyono. 2003. Menguji Kesukaan Secara Organoleptik. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan. Jakarta.