

PENGARUH PENAMBAHAN HIDROKOLOID TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK DAN SENSORIS NORI FUNGSIONAL DAUN SINGKONG

THE INFLUENCE OF THE ADDITION OF HYDROCOLLOIDS ON PHYSICAL AND SENSORY PROPERTIES OF FUNCTIONAL FOOD OF NORI DERIVED FROM CASSAVA LEAVES

Nur Wahyu Sholitan¹, Afrianita Fitriani², Gesti Annisa Innayatuhubba³, Desi Anisa Nurlaily¹, dan Esti Widowati⁴

¹⁾ Program Studi D3 Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sebelas Maret

²⁾ Program Studi S1 Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

³⁾ Program Studi S1 Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

⁴⁾ Program Studi S1 Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret

Jalan Ir. Sutami 36A, Jebres, Surakarta 57126 Jawa Tengah

Telepon 646994/636895, Faksimili 646655

Email: nurwasholitan@gmail.com

Diserahkan [10 Mei 2017]; Diterima [8 Juli 2017]; Dipublikasi [31 Agustus 2017]

ABSTRACT

The present research sought to find out appropriate type and concentrations of hydrocolloids in the production of nori derived from cassava leaves, and the influence on physical, chemical, and sensory properties of the produced nori. The research is useful to optimize the use of cassava leaves as alternative raw materials for the production of nori. Hydrocolloids with concentrations of 1%, 3%, and 5% were added in boiled and blended cassava leaves, with the addition of 1 gram of salt and 100 ml of water. Such processes as molding, drying, and frying were subsequently done. The given concentrations of hydrocolloids were proved to influence smell, texture, overall, and thickness, instead of color. The functional food of nori derived from cassava leaves appropriate with commercial nori seaweed is that with the addition of pectin concentration of 3%.

Keywords: cassava leaves, hydrocolloids, nori

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah mengetahui jenis dan konsentrasi hidrokoloid yang tepat dalam pembuatan nori daun singkong dan pengaruhnya terhadap sifat fisik, sifat kimia dan sifat sensori dari nori yang dihasilkan. Penelitian ini bermanfaat untuk mengoptimalkan penggunaan daun singkong sebagai bahan baku alternatif dalam pembuatan nori. Hidrokoloid dengan konsentrasi 1%, 3% dan 5% ditambahkan kedalam daun singkong yang sebelumnya telah direbus dan diblender dengan penambahan garam 1 gram dan air 100 ml. Selanjutnya, dilakukan pencetakan, pengeringan dan penggorengan. Konsentrasi hidrokoloid yang digunakan memberikan pengaruh terhadap aroma, tekstur, *overall*, dan ketebalan, namun tidak memberikan pengaruh terhadap warna. Nori fungsional daun singkong telah sesuai dengan nori komersial pada penambahan hidrokoloid pektin sebesar 3%.

Kata kunci: Daun singkong, Hidrokoloid, Nori

PENDAHULUAN

Nori merupakan lembaran rumput laut yang dikeringkan atau dipanggang (Korringa 1976). Menurut Rahmawati (2016), selain digunakan sebagai pembungkus *sushi*, nori juga dapat dikonsumsi secara langsung sebagai *snack* atau cemilan. Saat ini, konsumsi nori di Indonesia sedang menunjukkan peningkatan. Mulai dari anak-anak sampai dewasa dapat mengkonsumsi nori, baik sebagai cemilan atau *snack* maupun sebagai penyalut (*coating*) *sushi*. Selama ini nori

hanya dihasilkan di Jepang, Korea dan China, karena bahan baku pembuatannya adalah rumput laut merah jenis *Porphyra*. *Porphyra* tidak terdapat di Indonesia karena *Porphyra* hidup pada iklim subtropis. maka mau tidak mau Indonesia juga mengimpor nori itu semakin banyak. Oleh karena itu perlu dicari terus alternatif bahan baku selain *porphyra* yang mudah ditemukan di Indonesia.

Ketersediaan daun singkong mengacu kepada produksi tanaman singkong. Di Provinsi Jawa Tengah budidaya tanaman singkong menempati urutan kedua terbanyak

di Indonesia. Di Provinsi ini produk singkong lebih dominan digunakan sebagai pangan sumber karbohidrat di pedesaan. Daun singkong merupakan limbah dari sistem produksi pertanian singkong terutama pada daerah industri tapioka. Ketersediaan daun singkong terus meningkat dengan semakin meluasnya areal penanaman dan produktivitas tanaman singkong. Hampir 10-40% dari tanaman singkong terdiri atas daun. Daun singkong pada umumnya memiliki kandungan protein berkisar antara 20-27% dari bahan kering (Nurani dkk, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis hidrokoloid dan variasi konsentrasi hidrokoloid yang ditambahkan terhadap karakteristik fisik dan sensoris *nori* fungsional daun singkong yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan utama untuk penelitian ini adalah daun singkong yang diperoleh dari kelompok usahatani milik bapak paiman di daerah Karanganyar, pektin yang diperoleh dari Tokopektin kota Yogyakarta, karagenan yang diperoleh dari pasar Gede kota Surakarta, dan garam yang diperoleh dari pasar Gede kota Surakarta.

Alat

Alat yang digunakan untuk membuat *nori* fungsional daun singkong antara lain timbangan digital, pisau, baskom, *blender*, panci, kompor, penjepit, sendok, gelas ukur, loyang, plastik, *tray*, dan *cabinet dryer*. Alat untuk analisis antara lain jangka sorong, dan *texturure analyzer*.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan penelitian, yakni penelitian pendahuluan dan penelitian utama.

Penelitian Pendahuluan

Hal yang dilakukan selama penelitian pendahuluan adalah penentuan jenis hidrokoloid yang tepat untuk pembuatan *nori* fungsional daun singkong. Penelitian pendahuluan dilakukan dengan hidrokoloid

pektin dan karagenan dengan peningkatan konsentrasi 1%, 3% dan 5%.

Hasil dari penelitian pendahuluan yang dilakukan diperoleh bahwa penambahan hidrokoloid pektin dengan peningkatan konsentrasi 1%, 3% dan 5% pada pembuatan *nori* fungsional daun singkong adalah yang dipilih.

Penelitian Utama

Pembuatan *nori* fungsional daun singkong dilakukan dengan memisahkan daun singkong dari tangkainya, lalu dicuci bersih. Setelah itu, direbus selama 10 menit, kemudian tiriskan. Selanjutnya daun singkong ditimbang sebanyak 50 gram. Kemudian daun singkong diberi tambahan pektin masing-masing sebanyak 1%, 3%, dan 5% dan garam sebanyak 1 gram serta air sebanyak 100 ml.

Campuran bahan selanjutnya diblender sampai halus. Setelah itu, ratakan bubur daun singkong di loyang dan dikeringkan menggunakan *cabinet dryer* pada suhu 50°C selama 12 jam. Setelah kering, *nori* fungsional daun singkong kemudian digoreng.

Rancangan penelitian menggunakan pola rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian ini, menggunakan satu faktor yaitu peningkatan konsentrasi hidrokoloid pektin pada pembuatan *nori* fungsional daun singkong. Data yang diperoleh kemudian dianalisis statistik dengan metode *one way analysis of variance (ANOVA)*, kemudian perbedaan antarperlakuan diuji beda nyata dengan menggunakan analisis *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sensoris

Warna

Berdasarkan **Tabel 1** *nori* fungsional daun singkong dengan penambahan pektin sebesar 1% lebih disukai karena warnanya yang hijau dan cenderung memiliki kemiripan dengan *nori* komersial bila dibandingkan dengan warna *nori* fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 3% dan 5%. Dari **Tabel 1** juga dapat diketahui bahwa pada parameter warna tidak terdapat beda nyata antarformulasi.

Warna yang dihasilkan dari produk nori fungsional daun singkong berwarna hijau yang berasal dari zat hijau daun dari daun singkong sendiri, zat hijau daun (klorofil) yang terdapat didalam daun singkong dipengaruhi oleh pemanasan dalam hal ini proses pengeringan, dan proses perebusan.

Sifat kimia dari klorofil sendiri tidak dapat larut dalam air sehingga pada nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 3% dan 5% akan menyebabkan produk akhir berwarna hijau kusam karena air bersatu dengan pektin sehingga zat klorofil dapat bersatu, sedangkan pada nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 1% dengan presentase pektin lebih sedikit maka daun singkong akan lebih baik warnanya karena pektin yang bersatu dengan air hanya sedikit sehingga zat klorofil tidak dapat menyatu.

Warna yang menarik akan memberikan asumsi makanan tersebut memiliki rasa yang enak dibandingkan dengan suatu produk yang memiliki warna yang tidak menarik meskipun kompisisinya sama. Makanan yang kurang menarik sering diasumsikan memiliki rasa yang tidak enak (Isnaini, dkk dalam Permadi, 2014).

Aroma

Data hasil uji sensoris menunjukkan bahwa aroma nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 1% berbeda nyata dengan nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 3%, namun tidak beda nyata dengan nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 5%.

Data yang dihasilkan pada **Tabel 1** menunjukkan aroma nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 3% paling disukai oleh panelis daripada nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 1% dan 5%. Daun singkong memiliki aroma yang khas dan sedikit menyengat, sehingga beberapa

panelis kurang menyukai aroma dari nori fungsional daun singkong yang dihasilkan.

Tekstur

Tekstur makanan dapat didefinisikan sebagai cara bagaimana berbagai unsur komponen dan unsur struktur ditata dan digabung menjadi mikro dan makro struktur. Tekstur sangat mempengaruhi citra makanan dan terkadang lebih penting daripada bau, rasa dan warna. Tekstur makanan dapat dievaluasi menggunakan analisis secara penginderaan (Deman, 1997).

Berdasarkan **Tabel 1** dapat diketahui tekstur dari nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin sebesar 3% berbeda nyata dengan nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin sebesar 1%, namun tidak beda nyata dengan nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 5%. Data yang dihasilkan pada **Tabel 1** menunjukkan tekstur nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 3% paling disukai oleh panelis daripada nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 1% dan 5%.

Overall

Parameter *overall* yang dimaksud dalam analisis sensoris ini adalah keseluruhan dari nori fungsional daun singkong menurut panelis. Berdasarkan parameter overall nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin sebesar 3% berbeda nyata dengan nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin sebesar 1%, namun tidak beda nyata dengan nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 5%. Data yang dihasilkan pada **Tabel 1** menunjukkan tekstur nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 3% paling disukai oleh panelis daripada nori fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 1% dan 5%.

Tabel 1 Hasil Analisis Sensori Nori Fungsional Daun Singkong

Sampel	Warna	Aroma	Tekstur	Overall
P 1%	2,54±1,42 ^a	3,06±1,11 ^b	3,06±0,99 ^b	2,91±1,09 ^b
P 3%	2,66±1,08 ^a	2,51±1,01 ^a	2,24±1,18 ^a	2,17±1,12 ^a
P 5%	2,91±1,22 ^a	2,74±1,07 ^{ab}	2,63±0,91 ^{ab}	2,54±0,85 ^{ab}

Keterangan: P 1% = penambahan pektin 1% ; P 3% = penambahan pektin 3% ; P 5% = penambahan pektin 5%

Karakteristik Fisik

Uji ketebalan

Tabel 2 Hasil Ketebalan *Nori* Fungsional Daun Singkong

Sampel	Ketebalan (mm)	Kerenyahan (g)
P 1%	0,34±0,03 ^a	28,33±6,75 ^a
P 3%	0,38±0,01 ^{ab}	32,50±5,77 ^a
P 5%	0,43±0,03 ^b	75,83±52,59 ^a

Keterangan: P 1% = penambahan pektin 1% ; P 3% = penambahan pektin 3% ; P 5% = penambahan pektin 5%

Berdasarkan **Tabel 2**, dapat diketahui bahwa penambahan pektin pada pembuatan *nori* fungsional daun singkong memiliki pengaruh yang nyata terhadap ketebalan *nori* yang dihasilkan. Dimana, semakin tinggi konsentrasi pektin yang ditambahkan dalam pembuatan *nori* fungsional daun singkong maka semakin tebal *nori* yang dihasilkan.

Hal tersebut terjadi karena semakin tinggi konsentrasi pektin yang ditambahkan, maka viskositas bubur *nori* menjadi semakin tinggi. Viskositas yang tinggi tersebut meningkatkan konsentrasi bahan penyusun polimer matriks *nori*, sehingga akan meningkatkan total padatan terlarut dalam *nori*. Hal itu menyebabkan ketebalan *nori* menjadi meningkat (Syarifuddin dan Yuniarta, 2015). Sehingga, *nori* fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 5% memiliki ketebalan paling tinggi diantara formulasi yang lain, yaitu 0,43^b mm.

Uji Kerenyahan

Berdasarkan **Tabel 2** diatas, dapat diketahui bahwa penambahan pektin pada pembuatan *nori* fungsional daun singkong tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap kerenyahan *nori* yang dihasilkan. Dimana, semakin tinggi konsentrasi pektin yang ditambahkan dalam pembuatan *nori* fungsional daun singkong maka semakin tebal *nori* yang dihasilkan. Hal tersebut terjadi karena semakin tinggi konsentrasi pektin yang ditambahkan, maka viskositas bubur *nori* menjadi semakin tinggi. Viskositas yang tinggi tersebut meningkatkan konsentrasi bahan penyusun polimer matriks *nori*, sehingga akan meningkatkan total padatan terlarut dalam *nori*. Hal itu menyebabkan ketebalan *nori* menjadi meningkat (Syarifuddin dan Yuniarta, 2015).

Sehingga, *nori* fungsional daun singkong dengan penambahan pektin 5% memiliki ketebalan paling tinggi diantara formulasi yang lain, yaitu 0,43^b mm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dari penambahan pektin dengan peningkatan konsentrasi 1%, 3% dan 5% memberikan pengaruh nyata terhadap aroma, tekstur, dan secara *overall* serta ketebalan dari *nori* fungsional daun singkong. Namun, penambahan pektin dengan peningkatan konsentrasi 1%, 3% dan 5% tidak memberikan pengaruh nyata pada warna *nori* fungsional daun singkong.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat terlaksana berkat dukungan dari Dirjen Dikti Republik Indonesia melalui Program Kreativitas Mahasiswa tahun 2016 pendanaan 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Deman, J. M. 1997. *Kimia Pangan 2nd Terjemahan Hadi Purnomo*. Institut Teknologi Bandung Press. Bandung.
- Korringa P. 1976. *Farming Marine Organism Low In The Food Chain*. Amsterdam, Oxford, New York: Elsevier Scientific Publishing Company.
- Nurani, Fajar,. Tidi Dhalika Dan Atun Budiman. 2015. *Mekanisme Produksi Protein Asal Daun Singkong (Manihot Utilisima) Sebagai Bahan Pakan Dengan Menggunakan Metode Pelarutan Pada Suhu Yang Berbeda*. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.
- Permadi, Vanidya A. 2014. *Pengaruh Jenis Daun Cincau dan Konsentrasi Bahan Penstabil Terhadap Karakteristik Artifisial Nori Bayam (Amaranthaceae Hybridus)*. Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan. Bandung.
- Rahmawati, Azizah Aulia., Ina Siti Nurminabari dan Nana Sutisna Achyadi. 2016. *Pengaruh Perbandingan Penambahan Daun*

Katuk dan Lama Pengerinan Terhadap Karakteristik Fruit Nori Pisang (Musa Paradisiaca Formatypica). Skripsi, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Bandung.

Syarifuddin, Ahmad., dan Yunianta. 2015. *Karakterisasi Edible Film dari Pektin Albedo Jeruk Bali dan Pati Garut*. Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol. 03, No. 04.