

JURNAL

**STUDI PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP NORI RUMPUT LAUT
(*Gracilaria* sp.) DENGAN PENAMBAHAN PEWARNA ALAMI
DAUN SUJI (*Pleomele angustifolia*)**

**OLEH
PRANSISKA SINAGA
NIM: 1304115516**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2018**

**STUDI PENERIMAAN KONSUMEN TERHADAP NORI RUMPUT LAUT
(*Gracilaria* sp.) DENGAN PENAMBAHAN PEWARNA ALAMI
DAUN SUJI (*Pleomele angustifolia*)**

Oleh:
Pransiska Sinaga¹⁾, Sukirno Mus²⁾, Suparmi²⁾
Email: fransiskasinaga738@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap *nori* rumput laut *Gracilaria* sp., mengetahui proses pembuatan *nori* dari rumput laut *Gracilaria* sp. dengan penambahan daun suji dan karakteristik produk yang dihasilkan. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 4 taraf perlakuan yaitu D₀ (kontrol), D₁ (5%), D₂ (10%) dan D₃ (15%). Analisis yang diuji adalah organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) dan Proksimat (kadar air, abu, lemak, protein dan serat). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian yang disukai konsumen yaitu D₃ dengan kriteria warna hijau tua gelap, aroma khas *nori* rumput laut, tekstur yang renyah dan rasa yang asin dengan nilai kadar air 10,46%, kadar abu 25,81%, kadar lemak 1,23%, kadar protein 10,45% dan kadar serat 46,07%.

Kata kunci: *Gracilaria* sp., Daun suji, Organoleptik, Proksimat.

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**STUDY OF CONSUMER ACCEPTANCE ON THE NORI SEAWEED
(*Gracilaria* sp.) WITH THE ADDITION OF NATURE DYES
SUJI LEAVES *Pleomele angustifolia***

By:
Pransiska Sinaga¹⁾, Sukirno Mus²⁾, Suparmi²⁾
Email: fransiskasinaga738@gmail.com

ABSTRACT

This aim of this research is to understand consumer acceptance on the *nori* seaweed (*Gracilaria* sp.), to understand how to making *nori* from *Gracilaria* sp. and to find resulting product. The method used experimental method, with Completely Randomized Design (CRD) non factorial with 4 levels treatment D₀ (control), D₁ (5%), D₂ (10%) and D₃ (15%). The result of this research showed the most like organoleptic by consumer that D₃ treatment (15%) was the best treatment with characteristics: dark green color, the aroma of seaweed nori, crunchy texture, the flavors were salty with moisture value (10,46%), ash (25,81%), fat (1,23%), protein (10,45%), and fiber content (46,07%)

Keywords: *Gracilaria* sp., Suji Leaves, Organoleptic, Proximate Parameters.

¹⁾ **Student of the Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau**

²⁾ **Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau**

PENDAHULUAN

Gracilaria sp. merupakan salah satu jenis rumput laut ekonomis penting di Indonesia yang belum dimanfaatkan secara optimal (DKP, 2006). Menurut Lahrech *et al.*, (2005), *Gracilaria* sp. adalah salah satu jenis rumput laut penghasil agar-agar (agarofit). Selain sebagai bahan baku pembuatan agar-agar, *Gracilaria* sp. juga bisa dijadikan sebagai bahan baku alternatif untuk pembuatan *nori*.

Nori adalah makanan khas Jepang yang sudah dikenal dibanyak negara karena orang-orang Jepang ini sudah menyebar ke seluruh dunia termasuk Indonesia. *Nori* di Indonesia banyak dibutuhkan terutama di restoran-restoran China dan Jepang yang menyajikan menu siap sajinnya. Akan tetapi, saat ini *nori* tidak hanya dibutuhkan oleh restoran-restoran China dan Jepang saja tetapi juga dibutuhkan dan disukai oleh orang Indonesia mulai dari orang dewasa hingga anak-anak yang biasanya dijadikan cemilan.

Nori yang berasal dari luar yaitu dari Jepang dibuat dari rumput laut merah jenis *Porphyra* yang dikonsumsi setelah di keringkan atau di panggang (Kuda *et al.*, 2004) namun rumput laut ini jarang di budidayakan di Indonesia karena *Porphyra* sp. hidup pada iklim subtropis. Penentuan mutu suatu produk makanan dipengaruhi beberapa faktor antara lain nilai gizinya, cita rasa, warna, dan tekstur.

Warna merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk. Lembaran *nori* berkualitas tinggi umumnya berwarna

hitam kehijauan, sedangkan *nori* berkualitas lebih rendah berwarna hijau hingga hijau muda. Untuk dapat membuat warna *nori* menjadi lebih mirip seperti *nori* Jepang maka diperlukan penambahan pewarna makanan. Pewarna makanan yang digunakan disini adalah zat warna alami.

Dalam upaya memenuhi kebutuhan *nori* dalam negeri, Teddy (2009) melakukan penelitian tentang pembuatan *nori* secara tradisional dari *Gracilaria* sp., dari hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil uji karakteristik fisik dan kimia *nori* yang terbaik adalah formulasi P₄ yaitu berwarna hijau muda kecoklatan. Disarankan melakukan penelitian lebih lanjut tentang penambahan pewarna makanan.

Dewasa ini, zat warna alami tergusur seiring maraknya zat warna sintesis yang relatif lebih mudah diperoleh dengan beragam pilihan warna, namun penggunaan zat warna sintesis secara berlebihan dan dalam jangka waktu yang panjang dapat bersifat karsinogenik dan bahkan mutagenik. Salah satu sumber bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami hijau adalah daun suji. Daun suji (*Pleomele angustifolia*) memiliki pigmen klorofil yang menghasilkan warna alami hijau. Daun suji dapat memberikan warna hijau yang menjadi salah satu kelebihan yang ditawarkan dari penggunaan tanaman suji sebagai bahan aditif makanan karena menyajikan tampilan fisik yang baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap *nori*, mengetahui proses pembuatan *nori* dari rumput

laut *Gracilaria* sp. dengan penambahan pewarna alami yang berupa daun suji, dan karakteristik produk yang dihasilkan. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang konsentrasi daun suji terbaik yang digunakan terhadap *nori*.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan dan alat

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *nori* adalah rumput laut jenis *Gracilaria* sp. 300 g yang berasal dari Pekalongan, daun suji 90 g, air, bumbu-bumbu yang berupa garam, gula, asam cuka, kecap dan air beras untuk perendaman rumput laut sebelum diolah atau dihaluskan.

Bahan kimia yang digunakan dalam analisis kimia yaitu aquades, asam sulfat (H_2SO_4), Cu Kompleks dan indikator PP.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, pisau, talenan, baskom, panci perebus, kompor, blender, sendok, lemari es, labu kjeldhal, labu *Erlenmeyer*, penjepit kawat, tabung reaksi, gelas ukur, pipet tetes, labu lemak, kapas, soxlet, water bath, desikator, cawan porselen, *initial beaker* dan *muffle furnace*.

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan *nori* adalah pisau, talenan, baskom, sendok, ember, blender, oven, kompor, labu kjedhal, labu erlemenyer, timbangan analitik, penjepit kawat, tabung reaksi, gelas ukur, pipet tetes, labu lemak, soxlet, desikator dan cawan porselen.

Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dengan rancangan acak lengkap (RAL) non Faktorial dengan terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu yaitu tanpa penambahan daun suji (D_0), 5% penambahan larutan daun suji (D_1), 10% penambahan larutan daun suji (D_2) dan 15% penambahan larutan daun suji (D_3). Persentase daun suji dihitung dari berat rumput laut. Perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 unit percobaan.

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah organoleptik (warna, aroma, tekstur dan rasa) dengan melakukan uji penerimaan konsumen dan analisa proksimat. Untuk uji penerimaan konsumen dilakukan oleh 80 orang panelis tidak terlatih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian organoleptik

Untuk menentukan nilai organoleptik maka dilakukan uji organoleptik seperti rasa, warna, tekstur dan aroma yang terdiri dari 80 orang panelis tidak terlatih.

Penilaian organoleptik ditujukan kepada produk *nori* tanpa penambahan pewarna daun suji, penambahan daun suji 5% atau 15 g, penambahan daun suji 10% atau 30 g dan penambahan daun suji 15% atau 45 g.

Nilai warna

Berdasarkan hasil penilaian jumlah panelis terhadap nilai warna *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan daun suji, maka didapat penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata warna *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan pewarna daun suji

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D ₀	3.00	2.99	2.99	8.98	2.99
D ₁	3.03	3.03	3.01	9.06	3.02
D ₂	3.09	3.09	3.08	9.25	3.08
D ₃	3.23	3.23	3.23	9.68	3.22
Jumlah	12.34	12.33	12.30	36.96	3.08

Keterangan : D₀ (tanpa daun suji) D₁ (5% daun suji), D₂ (10% daun suji) dan D₃ (15% daun suji)

Pada Tabel 1 nilai rata-rata warna tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan 15% daun suji (D₃) yaitu 3,23 dan nilai terendah terdapat pada *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) tanpa penambahan daun suji (D₀) yaitu 2,99.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam dapat dijelaskan bahwa dengan penambahan daun suji yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap nilai warna *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.), dimana $F_{hitung} (826,56) > F_{tabel} (4.07)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata Terkecil menunjukkan

bahwa nilai warna *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) pada penambahan daun suji D₃ berbeda nyata dengan D₀, D₁ dan D₂.

Didapatkan *nori* yang lebih disukai panelis adalah pada D₃ dikarenakan produk yang dihasilkan memiliki warna hijau tua gelap, berbeda dengan D₀, D₁, dan D₂ yang tidak disukai panelis karena warna yang dihasilkan D₀ berwarna hijau muda pucat, D₁ hijau muda dan D₂ berwarna hijau kecoklatan sehingga panelis tidak tertarik produk tersebut.

Warna pada *nori* ini berasal dari warna hijau dari rumput laut jenis *Gracilaria* sp dan daun suji. Senyawa yang menentukan warna suatu produk adalah pigmen dari bahan itu sendiri (Koswara, 2009). Menurut Susanto (1994), pigmen utama yang terdapat dalam jaringan tanaman adalah klorofil, karotenoid dan flafonoid.

Nilai aroma

Berdasarkan hasil penilaian jumlah panelis terhadap nilai aroma *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan daun suji, maka didapat penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata aroma *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan daun suji

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D ₀	3.05	3.03	3.03	9.13	3.04
D ₁	3.08	3.06	3.06	9.20	3.07
D ₂	2.91	2.90	2.90	8.71	2.90
D ₃	2.90	2.89	2.89	8.68	2.89
Jumlah	11.94	11.89	11.89	35.71	2.98

Keterangan : D₀ (tanpa daun suji), D₁ (5% daun suji), D₂ (10% daun suji) dan D₃ (15% daun suji).

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan 5% daun suji (D₁) yaitu 3,07 dan yang terendah terdapat pada perlakuan penambahan 15% (D₃) yaitu 2,89

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam dapat dijelaskan bahwa dengan penambahan daun suji yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap nilai aroma *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.), dimana $F_{hitung} (47,24) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata Terkecil menunjukkan bahwa nilai aroma *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan daun suji perlakuan D₃ berbeda nyata dengan Perlakuan D₀ dan D₁ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D₂ pada tingkat kepercayaan 95%.

Dari hasil penelitian didapatkan *nori* yang lebih disukai panelis adalah pada D₃ dikarenakan produk yang dihasilkan memiliki bau khas rumput laut dan terasa aroma cabai yang pas, sedangkan pada P₀ konsumen tidak menyukai karena aroma yang dihasilkan dari P₀ memiliki aroma rumput lautnya begitu terasa kuat, pada P₁ memiliki aroma khas rumput laut tidak pekat dan kurang terasa aroma cabai, dan pada P₃ memiliki aroma cabai yang lebih dominan dibandingkan aroma rumput laut.

Nilai tekstur

Berdasarkan hasil penilaian jumlah panelis terhadap nilai tekstur *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan daun suji, maka didapati penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D ₀	3.40	3.36	3.36	10.13	3.38
D ₁	3.24	3.20	3.15	9.59	3.20
D ₂	3.08	3.04	3.04	9.15	3.05
D ₃	3.06	3.05	3.01	9.13	3.04
Jumlah	12.78	12.65	12.56	37.99	3.17

Keterangan : D₀ (tanpa daun suji), D₁ (5% daun suji), D₂ (10% daun suji) dan D₃ (15% daun suji).

Pada Tabel 3 nilai rata-rata tertinggi dimiliki oleh perlakuan D₀ yaitu 3,38 , sedangkan nilai tekstur terendah adalah perlakuan D₃ sebesar 3,04.

Berdasarkan hasil analisa sidik ragam dapat dijelaskan bahwa dengan penambahan daun suji yang berbeda berpengaruh nyata terhadap nilai tekstur *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.), dimana $F_{hitung} (82,99) > F_{tabel} (4,07)$ pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata Terkecil menunjukkan bahwa nilai tekstur *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan daun suji pada perlakuan D₃ tidak berbeda nyata dengan Perlakuan D₂ dan berbeda nyata dengan perlakuan D₀ dan D₁ pada tingkat kepercayaan 95%. Alasan konsumen menyukai tekstur pada *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan D₃ yaitu tekstur pada *nori* ini

renyah, nyatu dan tidak mudah pecah, begitu juga dengan perlakuan D₀, D₁ dan D₂.

Nilai rasa

Berdasarkan hasil penilaian jumlah panelis terhadap nilai rasa *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan daun suji, maka didapati penilaian pada masing-masing perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata rasa *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan pewarna daun suji

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D ₀	2.98	2.98	2.98	8.96	2.98
D ₁	3.05	3.03	3.05	9.13	3.04
D ₂	2.83	2.81	2.8	8.45	2.81
D ₃	2.92	2.93	2.92	8.78	2.92
Jumlah	11.8	11.77	11.76	35.33	2.94

Keterangan : D₀ (tanpa daun suji) D₁ (5% daun suji), D₂ (10% daun suji) dan D₃ (15% daun suji)

Pada Tabel 4 nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan 5% daun suji (D₁) yaitu 3,04 dan nilai terendah terdapat pada perlakuan dengan penambahan daun suji 10% (D₂) yaitu 2,81.

Hasil dari analisis sidik ragam/variansi dapat dijelaskan bahwa dengan penambahan daun suji yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap nilai rasa *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.), dimana F_{hitung}

(244.72) > F_{tabel} (4.07) pada tingkat kepercayaan 95% yang berarti hipotesis ditolak. Dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. menunjukkan bahwa nilai rasa *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan daun suji pada perlakuan D₃ berbeda nyata dengan Perlakuan D₀, D₁, dan D₂ pada tingkat kepercayaan 95%.

Rasa merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk, sebab rasa sangat menentukan selera konsumen sebelum memakan suatu produk dalam jumlah banyak (Winarno, 2004). Penambahan daun suji pada *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) memberikan pengaruh terhadap nilai rasa *nori* yang dihasilkan. Rasa yang dihasilkan pada *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan D₃ yaitu rasa *nori* yang asin tidak berbeda jauh dengan perlakuan D₀, D₁, dan D₂ memiliki rasa asin yang berasal dari garam.

Penilaian kimia

Nilai kadar proksimat

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar proksimat *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) pada perlakuan D₃ dengan penambahan pewarna daun suji

Parameter	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
Kadar air	10.53	10.45	10.39	31.39	10.46
Kadar abu	25.94	26.03	25.47	77.44	25.81
Kadar lemak	1.23	1.26	1.20	3.67	1.23
Kadar protein	10.57	10.34	10.43	31.35	10.45
Kadar serat	46.10	46.00	46.11	138.21	46.07

Nilai kadar air

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kadar air yaitu 10,46%.

Kualitas dan pembusukan pangan sangat dipengaruhi oleh aktivitas air dalam bahan pangan. Kandungan dan aktivitas air mempengaruhi perkembangan reaksi pembusukan secara kimia dan mikrobiologi dalam makanan. Makanan yang dikeringkan atau dibekukan mempunyai kestabilan tinggi dalam penyimpanan, biasanya rentang kandungan airnya sekitar 5-15% (Purnomo, 1995). Kadar air sangat berpengaruh terhadap mutu dalam bahan pangan. Kadar air menunjukkan kestabilan dan index mutu bahan pangan. Kadar air suatu bahan yang dikeringkan mempengaruhi beberapa hal yaitu

seberapa jauh penguapan dapat berlangsung, lamanya proses penguapan dan jalannya proses penguapan (Winarno et al. 1980).

Nilai kadar abu

Kadar abu dalam bahan pangan menunjukkan kandungan mineralnya. Abu atau mineral merupakan komponen yang tidak mudah menguap pada waktu pembakaran dan pemijaran senyawa organik atau bahan alam, sedangkan kadar abu dalam bahan pangan ditetapkan dengan menimbang sisa mineral sebagai hasil pembakaran bahan organik (Fardiaz 1986).

Tingginya kadar abu pada *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan daun suji disebabkan garam mineral yang terdapat pada rumput laut.

Nilai kadar lemak

Secara umum, lemak diartikan sebagai Trigliserida yang dalam kondisi suatu ruang padat, sedangkan minyak adalah Trigliserida yang dalam suatu ruang berbentuk cair. Didalam tumbuhan, lemak terdapat dalam jumlah yang relatif kecil dibandingkan dengan hewan. Hal Ini sesuai dengan pernyataan Venughopal (2010) yang menyatakan bahwa alga laut/ rumput laut tidak kaya akan lemak.

Nilai kadar protein

Kadar protein merupakan salah satu makronutrien yang berperan dalam pembentukan biomolekul dan juga dapat dipakai sebagai sumber energi.

Protein adalah sumber-asam-asam amino yang mengandung C, H, O, dan N (Winarno 2008).

Kadar protein produk dapat menurun akibat dari adanya pemanasan dimana protein bahan pangan akan mengalami denaturasi.

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi tubuh karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur (Winarno, 1997). Kadar protein dalam bahan makanan merupakan pertimbangan tersendiri bagi orang yang mengkonsumsi makanan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan perlakuan penambahan pewarna alami daun suji pada *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) yang berbeda berpengaruh nyata terhadap

penerimaan konsumen dilihat dari hasil analisa variansi D₀, D₁, D₂ dan D₃ secara organoleptik dan analisa proksimat yang meliputi analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar serat.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan pewarna daun suji pada *nori* rumput laut (*Gracilaria* sp.) 15% (D₃) adalah yang paling disukai oleh panelis dilihat dari tingkat kesukaan warna (90%), aroma (77,50%), tekstur (83,75%) dan rasa (76,25%) sebab memiliki warna hijau tua gelap, aroma khas *nori* rumput laut, tekstur yang renyah dan rasa yang asin.

Perlakuan D₃ memiliki nilai tertinggi yang disukai konsumen

dibandingkan dengan perlakuan D₀ (kontrol), D₁ (5%) dan D₂ (10%). Hasil dari analisis kimia terhadap

nori rumput laut (*Gracilaria* sp.) dengan penambahan pewarna alami daun suji D₃ (15%) yaitu kadar air 10,46%, kadar abu 25,81%, kadar lemak 1,23%, kadar protein 10,45% dan kadar serat 46,07%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pendugaan masa simpan dan jenis kemasan yang sesuai untuk menjaga mutu *nori* rumput laut.

DAFTAR PUSTAKA

- DKP. 2007. *Rumput laut* .Dinas Kelautan dan Perikanan. [Internet]. [diunduh 14 Februari 2017]. Tersedia pada: <http://www.dkp.gov.id>
- Fardiaz D, Apriyantono A, Budiyanto S, dan Puspitasari NL. 1986. *Penuntun Praktikum Analisa Pangan*. Jurusan teknologi Pangan dan Gizi IPB: Bogor.
- Koswara, S. 2009. *Pewarna Alami Produksi dan Penggunaannya*. Ebook Pangan
- Kuda T, Hishi T, Maekawa S. 2004. Antioxidant properties of dried product of “haba-*nori*” an edible brown alga, *Petalonia binghamiae* (J. Agardh) Vinogradova. *J. Food Chem.* 98:545-550.

Purnomo, H. 1995. Aktifitas Air dan Peranannya dalam pengawetan pangan. Jakarta. UI-Press.

Susanto, T dan W, D. 2004. Dasar-dasar Ilmu Pangan dan Gizi. Akademika. Yogyakarta.

Teddy, M. 2009. pembuatan *nori* secara tradisional dari rumput laut jenis *glacilaria* sp. [Skripsi] Bogor:Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Venugopal, S. 2010. *Food and Nutrition Departement*. Faculty of family and Community.

Winarno FG. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.