

PENGARUH PENGGUNAAN RUMPUT LAUT TERHADAP KUALITAS FISIK DAN ORGANOLEPTIK CHICKEN NUGGETS

*The Effects of Using Seaweed (*E. Cottonii*) on Physical Quality and Organoleptic of Chicken Nuggets*

Djalal Rosyidi¹, Aris Sri Widati¹, Joko Prakoso²

¹*Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya*

²*Alumni Program Studi Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya*

diterima 1 November 2007; diterima pasca revisi 12 Januari 2008

Layak diterbitkan 23 Februari 2008

ABSTRACT

This research was experimental method with Completely Random Design. Seaweed used to chicken nuggets in the vary concentration, namely: 0% (F0), 10% (F1), 20% (F2), 30% (F3), 40% (F4). The observed variables were texture, water holding capacity (WHC), pH, and organoleptic quality of chicken nuggets. Collected data were analyzed using analisis variation method and followed by Duncan analysis if the result on the previous analysis showed significant difference. The result showed that chicken nuggets using seaweed gave highly significant effect ($P < 0.01$) on texture, WHC, pH, and organoleptic quality. The best result was chicken nuggets made with used of seaweed 10%; 7.97 N of texture; 4.50% of WHC; 6.16 of pH; 6.98 of texture organoleptic score; and 6.26 of taste organoleptic score. The conclusion of this research was the using of seaweed to chicken nuggets gave a significant effect on texture, WHC, pH, and organoleptic quality. Based on the result, it suggested that using 10% of seaweed to make chicken nugeets.

Keyword : *water holding capacity, chicken nuggets, seaweed*

PENDAHULUAN

Teknik pengolahan daging dengan memanfaatkan daging kualitas rendah atau memanfaatkan potongan daging yang relatif kecil dan tidak beraturan, kemudian dilekatkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar menjadi produk olahan disebut Restructured meat. Produk olahan tersebut salah satunya adalah nuggets (Amertaningtyas, 2001). Nuggets yang berasal dari daging unggas umumnya adalah dari ayam pedaging disebut chicken nuggets.

Chicken nuggets yang digolongkan dalam produk restructured meat yang ditambahkan bahan pengisi (*filler*) dapat

menentukan kualitas chicken nuggets. Bahan pengisi (*filler*) adalah bahan yang mampu mengikat sejumlah air, tetapi mempunyai pengaruh yang kecil terhadap emulsifikasi. Tujuan penambahan bahan-bahan lain, termasuk bahan pengisi adalah meningkatkan daya ikat air, meningkatkan flavor, mengurangi pengerutan selama pemasakan, meningkatkan karakteristik fisik dan kimiawi serta sensori produk, dan mengurangi biaya formulasi (Soeparno, 1998). Bahan pengisi memiliki kandungan karbohidrat tinggi, sedangkan kandungan proteinnnya rendah. Bahan pengisi yang biasa digunakan adalah tepung yang mengandung pati, misalnya tepung tapioka.

Diversifikasi bahan pengisi chicken nuggets untuk meningkatkan manfaat dapat dilakukan salah satunya dengan cara menggunakan bahan pengisi lain, terutama selain dari bahan tepung yang mengandung pati. Salah satu alternatif bahan yang dapat digunakan sebagai bahan pengisi chicken nuggets adalah rumput laut. Rumput laut merupakan bagian dari tanaman perairan (alga) yang diklasifikasikan ke dalam 2 kelas yakni makro alga dan mikro alga. Rumput laut termasuk pada kelas makro alga yaitu penghasil bahan-bahan hidrokoloid sebagai komponen primernya. Rumput laut juga mengandung komponen sekunder yang mempunyai beberapa kegunaan yakni sebagai obat-obatan, kosmetik dan industri lainnya (Suptijah, 2002). Rumput laut mengandung serat dan iodium yang bermanfaat bagi tubuh. Wirjatmadi (2002) melaporkan bahwa terdapat kandungan serat dalam mie rumput laut, sehingga dapat memberi sumbangan kebutuhan serat dalam diet manusia. Winarno (2002) menyatakan bahwa makanan-makanan dari laut dan ganggang laut merupakan sumber yodium penting.

Jenis rumput laut yang banyak diperdagangkan di Indonesia adalah jenis Carragenophytes, yaitu jenis rumput laut penghasil karaginan seperti *Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum* serta *Gracilaria* sp. Karaginan dapat diaplikasikan pada berbagai produk sebagai pembentuk gel, pensuspensi, pembentuk tekstur emulsi dan lain-lain, terutama pada produk-produk jeli, saus, permen, sirup, puding, dodol, nuggets, produk susu, bahkan juga untuk industri kosmetik, tekstil, cat, obat-obatan, pakan ternak (Suptijah, 2002). Berdasarkan sifat-sifat dari rumput laut tersebut, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan rumput laut dalam pembuatan chicken nuggets terhadap kualitas fisik (tekstur, daya ikat air atau Water Holding Capacity (WHC), pH)

dan organoleptik (rasa dan tekstur) chicken nuggets.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah chicken nuggets yang dibuat dari daging ayam bagian dada yang dibeli di pasar Dinoyo Malang, rumput laut (*Eucheuma cottonii*), bawang putih, garam, merica, air, putih telur, tepung roti dan minyak goreng. Peralatan yang digunakan dalam pembuatan chicken nuggets antara lain pisau, telenan kayu, blender, grinder, baskom, panci dan kompor gas.

Peralatan untuk analisis antara lain timbangan analitik (Mettler AJ 150), glass beaker, kertas Whatman no 42, plat besi berat 35 kg, plat kaca tebal 5 mm, pH meter, Universal Testing Instrument (Instron), kertas grafik milimeter.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan (eksperimen) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan yang diberikan adalah presentase penggunaan rumput laut pada pembuatan chicken nuggets yaitu dengan konsentrasi : 0% (F0), 10% (F1), 20% (F2), 30% (F3), 40% (F4) dari berat daging ayam. Masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah kualitas fisik meliputi: tekstur, pH, WHC, dan mutu organoleptik meliputi: tekstur dan rasa.

Pada penelitian ini sampel dianalisa dengan beberapa pengukuran variabel antara lain:

Pengukuran kualitas fisik meliputi:

1. Pengukuran tekstur dilakukan dengan menggunakan peralatan Universal Testing Instrumen (Instron).
2. Pengukuran pH menurut Blom (1988) menggunakan pH meter.
3. Pengukuran WHC menurut Soeparno (1998).

Pengujian kualitas organoleptik dilakukan dengan menguji seberapa jauh tingkat kesukaan panelis terhadap chicken nuggets, dengan perlakuan

prosentase penggunaan rumput laut yang berbeda, meliputi tekstur dan rasa dengan menggunakan *hedonic scale scoring* menurut Kartika dkk. (1988).

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam dan adanya perbedaan pada tabel analisis ragam diantara perlakuan, baik perbedaan yang nyata maupun sangat nyata kemudian dianalisa dengan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) menurut Yitnosumarto (1993).

Pada penelitian ini, komposisi chicken nuggets disesuaikan dengan Priyawiwatkul *et al.*, (1997) yang disajikan dalam 100 gram adonan dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi chicken nuggets rumput laut dalam 100 gram

Komposisi	Jumlah
Daging ayam broiler giling (g)	75,60
Rumput Laut (g)	8,40
Garam (g)	1,00
Lada/Merica (g)	0,40
Bawang Putih (g)	0,60
Air (ml)	14,00
Total	100

Adonan chicken nuggets dengan penggunaan rumput laut dapat dilihat pada Tabel 2.

Pembuatan chicken nuggets yang termodifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Daging ayam dibersihkan dan dipotong kecil-kecil.
2. Daging ayam digiling dengan menggunakan meat grinder.
3. Rumput laut direndam selama 2 jam, dicuci kemudian dihaluskan.
4. Daging giling dicampur dengan rumput laut, tepung, air serta bumbu-bumbu kemudian diaduk.
5. Adonan dicetak dan dikukus selama 45 menit dan ditutup dengan menggunakan aluminium foil.

6. Adonan didinginkan dalam suhu kamar.
7. Adonan diiris dengan ukuran sebesar (2 x 2 x 2) cm.
8. Chicken nuggets dilumuri putih telur dan tepung roti lalu dimasukkan ke dalam *freezer* selama \pm 12 jam.
9. Digoreng selama 2 menit (sampai berwarna kuning kecoklatan).

Tabel 2. Adonan chicken nuggets rumput laut perlakuan penelitian per 100 gram

Bahan (gram)	Perlakuan				
	F0 (0%)	F1 (10%)	F2 (20%)	F3 (30%)	F4 (40%)
Daging	84,00	75,60	67,20	58,80	50,40
Rumput laut	-	8,40	16,80	25,20	33,60
Garam	1	1	1	1	1
Bawang putih	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Merica	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Air (ml)	14	14	14	14	14

Variabel yang diukur pada penelitian ini adalah tekstur, pH, WHC dan mutu organoleptik (tekstur dan rasa). Pengujian sampel chicken nuggets sebagai berikut:

1. Pengujian tekstur (Galves and Resurreccion, 1992).
2. Pengukuran pH (Blom, 1988).
3. Pengukuran WHC (Soeparno, 1998).
4. Pengujian organoleptik (tekstur dan rasa) metode *hedonic scale scoring*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh penggunaan rumput laut terhadap Tekstur Chicken Nuggets

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan rumput laut memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tekstur chicken nuggets. Rata-rata nilai tekstur chicken nuggets dan hasil Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tekstur chicken nuggets yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 3,45 N sampai dengan 12,35 N. Nilai tekstur terendah diperoleh pada perlakuan F4 yaitu pada penggunaan rumput laut 40%, sedangkan nilai tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan F0 yaitu perlakuan tanpa rumput laut.

Tabel 3. Hasil nilai rata-rata tekstur chicken nuggets dalam Newton (N)

Perlakuan	Tekstur (N)
F0	12,35 ^c
F1	7,97 ^b
F2	6,15 ^a
F3	4,95 ^a
F4	3,45 ^a

Keterangan : notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$).

Pada Tabel 3, menunjukkan bahwa seiring dengan peningkatan konsentrasi rumput laut menyebabkan nilai tekstur chicken nuggets yang semakin rendah. Semakin rendah nilai tekstur chicken nuggets berarti tekstur chicken nuggets semakin empuk. Perubahan nilai tekstur tersebut dimungkinkan karena rumput laut mengandung karaginan yang memiliki kemampuan atau daya ikat air tinggi saat proses gelasi mengakibatkan nilai tekstur yang semakin rendah (semakin empuk). Peningkatan WHC atau daya ikat air dapat meningkatkan keempukan daging ataupun produk olahannya yang merupakan salah satu indikator kualitas tekstur daging. Lawrie (1995) menyatakan bahwa meningkatnya keempukan tidak diragukan lagi merupakan refleksi dari kadar air yang lebih besar serta kapasitas memegang atau menahan air yang lebih besar pula dan sifat pembengkakan serat urat daging selanjutnya pada pH tinggi. Peningkatan

WHC dan pH chicken nuggets rumput laut dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5. Trout and Schmidt (1984) dikutip oleh Pearson and Dutson (1987) menyatakan bahwa koefisien korelasi antara daya ikat air dan tekstur sebesar 0,92, hal ini berarti ada korelasi antara daya ikat air dengan tekstur. Semakin banyak penggunaan rumput laut maka semakin besar kemampuan mengikat air yang mengakibatkan nilai tekstur makin turun (semakin empuk).

Pengaruh penggunaan rumput laut terhadap Water Holding Capacity Chicken Nuggets

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan rumput laut memberikan perbedaan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap Water Holding Capacity (WHC) chicken nuggets. Rata-rata nilai WHC chicken nuggets dan hasil Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai WHC chicken nuggets yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 33,50 % sampai dengan 49,91 %. Nilai WHC terendah diperoleh pada perlakuan F0 yaitu pada perlakuan tanpa penggunaan rumput laut, sedangkan nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan F4 yaitu perlakuan penggunaan rumput laut dengan konsentrasi 40%. Semakin tinggi konsentrasi penggunaan rumput laut maka nilai WHC chicken nuggets makin tinggi. Nilai WHC yang semakin tinggi dimungkinkan karena rumput laut mengandung karaginan yang merupakan senyawa hidrokoloid yang memiliki kemampuan mengikat air. Yoo *et al.*, (1993) dikutip oleh Perez-Mateoz, (1999) mengatakan bahwa banyak hidrokoloid, umumnya yang diketahui sebagai gums, digunakan untuk meningkatkan fungsi fisik seperti Water Holding Capacity (WHC) dan rheologi. Niwa *et al.*, (1988) dikutip oleh Gomez-Guillen *et al.*, (1996)

menyatakan bahwa nilai WHA (Water Holding Ability) tinggi dikarenakan hidrokoloid membengkak dan menambah elastisitas dengan mereduksi kandungan air serta meningkatkan kepadatan disekitar matrik protein. Bernal *et al.*, (1987) dikutip oleh Perez-Mateoz *et al.*, (1999) peningkatan WHC oleh karaginan dianggap sebagai fakta bahwa karaginan menjaga atau menahan air dalam ruang matrix yang terbentuk, sehingga dengan konsentrasi penggunaan rumput laut yang meningkat maka makin tinggi pula kandungan karaginan yang dapat meningkatkan daya ikat air atau menahan air.

Tabel 4. Hasil nilai rata-rata WHC (%) chicken nuggets

Perlakuan	WHC (%)
F0	33,50 ^a
F1	33,50 ^a
F2	44,05 ^a
F3	47,60 ^b
F4	47,60 ^b

Keterangan : notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh yang nyata (P<0,05).

Daya ikat air chicken nuggets juga dipengaruhi oleh pH. Kenaikan pH (Tabel 5) diikuti dengan peningkatan nilai WHC (Tabel 6). pH chicken nuggets yang berkisar antara 6,12 – 6,27 merupakan pH yang lebih tinggi dari pH titik isoelektrik protein-protein daging akan mempengaruhi daya ikat air. Soeparno (1998) menyatakan bahwa pada pH lebih tinggi atau lebih rendah dari pH titik isoelektrik protein-protein daging (5,0-5,1) daya ikat air akan meningkat, karena pada pH yang lebih tinggi atau rendah dari pH titik isoelektrik protein daging mengakibatkan molekul-molekul daging yang bermuatan akan saling tolak menolak

sehingga menimbulkan ruang-ruang kosong untuk molekul-molekul air.

Pengaruh penggunaan rumput laut terhadap pH Chicken Nuggets.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan rumput laut memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap pH chicken nuggets. Rata-rata nilai pH chicken nuggets dan hasil Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil nilai rata-rata pH chicken nuggets

Perlakuan	pH
F0	6,12 ^a
F1	6,16 ^b
F2	6,20 ^c
F3	6,23 ^d
F4	6,27 ^e

Keterangan: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01).

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pH chicken nuggets yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 6,12 sampai dengan 6,27. pH terendah diperoleh pada perlakuan F0 yaitu pada perlakuan tanpa penggunaan rumput laut, sedangkan pH tertinggi diperoleh pada perlakuan F4 yaitu perlakuan penggunaan rumput laut sebesar 40%. Nilai pH chicken nuggets mengalami peningkatan seiring dengan peningkatan konsentrasi rumput laut. Semakin tinggi konsentrasi rumput laut maka pH chicken nuggets semakin naik. Perubahan nilai pH tersebut dimungkinkan karena pengaruh kandungan garam dalam karaginan yang terkandung pada rumput laut.

Perubahan nilai pH chicken nuggets rumput laut berhubungan dengan kandungan garam karaginan dalam rumput laut, karena garam

mempengaruhi denaturasi protein. Hamm and Deatherage (1960) dikutip oleh Dushyanthan *et al.*, (2008) menyatakan bahwa peningkatan pH dikarenakan beberapa hal yaitu denaturasi protein, pembentukan ikatan silang baru, serta reduksi group asidik selama pemasakan pada temperatur sekitar 55-80°C. Bentuk garam karaginan dari gugus ester sulfatnya (Syamsuar, 2006). Winarno (2002) menyatakan bahwa senyawa kimia seperti urea dan garam dapat memecah ikatan hidrogen yang akhirnya menyebabkan denaturasi protein, dengan cara memecah interaksi hidrofobik dan meningkatkan daya kelarutan gugus hidrofobik dalam air. Schmidt and Trout, (1982) dikutip oleh Pearson and Dutson, (1987) melaporkan bahwa perubahan pH dan pemecahan serat disebabkan karena penambahan garam fosfat, dan interaksi ion -protein juga memberikan implikasi. Garam halus dapat digunakan selama restrukturisasi dan masih menghasilkan pH tinggi (Pearson and Dutson, 1987), sehingga makin banyak rumput laut makin banyak pula kandungan garam karaginan yang menyebabkan peningkatan pH akibat denaturasi protein.

Pengaruh penggunaan rumput laut terhadap Mutu Organoleptik Chicken Nuggets

Rasa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan rumput laut memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai skor kesukaan panelis terhadap rasa chicken nuggets. Rata-rata skor rasa chicken nuggets dan hasil Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) dapat dilihat pada Tabel 6.

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa rata-rata skor organoleptik terhadap rasa chicken nuggets yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 4,47 sampai dengan 6,98, skor tersebut menunjukkan

bahwa kesukaan panelis terhadap tekstur chicken nuggets rumput laut diantara agak tidak menyukai sampai dengan agak menyukai. Skor organoleptik rasa terendah diperoleh pada perlakuan F4 yaitu pada penggunaan rumput laut 40%, sedangkan skor tertinggi diperoleh pada perlakuan F1 yaitu perlakuan penggunaan rumput laut 10%.

Tabel 6. Rata-rata Skor Organoleptik Rasa Chicken Nuggets

Perlakuan	Rasa
F0	5,86 ^b
F1	6,98 ^b
F2	5,36 ^a
F3	4,62 ^a
F4	4,47 ^a

Keterangan: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$).

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa skor uji organoleptik rasa chicken nuggets cenderung menurun dengan semakin banyaknya penggunaan rumput laut, hal ini dikarenakan semakin banyak penggunaan rumput laut akan mengurangi rasa dari daging ayam. Penambahan bahan pengisi yang terlalu tinggi akan menutup rasa daging sehingga produk olahannya kurang disukai konsumen (Anonim, 2007). Soekarto (1985), menyatakan bahwa uji rasa lebih banyak melibatkan indra lidah yang dapat diketahui melalui kelarutan bahan makanan tersebut dalam saliva dan kontak dengan syaraf perasa. Kartika, dkk (1987) menyatakan bahwa rasa yang diterima panelis berkaitan dengan penglihatan, pembauan, dan perabaan. Winarno (2002) menyatakan beberapa faktor yang mempengaruhi rasa, antara lain senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi komponen rasa yang lain.

Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan rumput laut memberikan perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai skor kesukaan panelis pada tekstur chicken nuggets. Rata-rata skor tekstur chicken nuggets dan hasil Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD) dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Skor Organoleptik Tekstur Chicken Nuggets

Perlakuan	Tekstur
F0	5,98 ^b
F1	6,26 ^b
F2	4,86 ^a
F3	4,58 ^a
F4	4,69 ^a

Keterangan: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa rata-rata skor organoleptik terhadap tekstur chicken nuggets yang diperoleh dari hasil penelitian berkisar antara 4,58 sampai dengan 6,26, skor tersebut menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap tekstur chicken nuggets rumput laut diantara agak tidak menyukai sampai dengan agak menyukai. Skor organoleptik tekstur terendah diperoleh pada perlakuan F3 yaitu pada penggunaan rumput laut 30%, sedangkan tekstur tertinggi diperoleh pada perlakuan F1 yaitu penggunaan rumput laut 10%. Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa skor uji organoleptik tekstur chicken nuggets cenderung menurun dengan semakin bertambahnya penggunaan rumput laut. Artinya panelis atau konsumen lebih menyukai chicken nuggets yang lebih banyak mengandung daging daripada peningkatan penggunaan rumput laut. Tekstur chicken nuggets yang lebih padat dan lebih berisi diakibatkan banyaknya kandungan daging lebih disukai konsumen daripada peningkatan

penggunaan rumput laut. Sagiarto (2002) mengatakan bahwa penambahan bahan padatan menyebabkan fraksi non air meningkat dan jarak antar partikel menurun sehingga menyebabkan produk lebih berisi dan nilai teksturnya menjadi lebih rendah, sesuai dengan pengujian tekstur secara mekanik (Tabel 3).

Tekstur yang meliputi keempukan juga dipengaruhi oleh pemasakan termasuk penggorengan. Pada prinsipnya pemasakan dapat meningkatkan atau menurunkan keempukan daging (Soeparno, 1998). Ketaren (1996) menyatakan perubahan-perubahan yang terjadi selama penggorengan yaitu terjadinya penguapan air, kenaikan suhu produk menyebabkan terjadinya reaksi pencoklatan (browning) sehingga produk menjadi renyah, perubahan bentuk produk yang digoreng dan keluarnya air dari bahan yang digunakan dengan masuknya minyak goreng dalam produk. Muchtadi (1996) menyatakan bahwa dalam proses penggorengan, minyak berfungsi sebagai medium penghantar panas, menambah rasa gurih, menambah nilai gizi dan kalori dalam bahan pangan.

Penentuan perlakuan terbaik

Tabel 8. Nilai rata-rata perlakuan terbaik F1 pada masing-masing parameter

Parameter	Rata-rata
Tekstur (N)	7,97
WHC (%)	47,60
pH	6,16
Organoleptik:	
- Rasa	6,98
- Tekstur	6,26

Penentuan perlakuan terbaik dilakukan pada chicken nuggets rumput laut dengan menggunakan Indeks Efektifitas menurut De Garmo, Sullivan and Canada (1984). Hasil perhitungan

pemilihan perlakuan terbaik menunjukkan bahwa F1 yaitu penggunaan rumput laut sebanyak 10% merupakan perlakuan terbaik. Rata-rata nilai parameter pada perlakuan terbaik chicken nuggets rumput laut disajikan pada Tabel 8.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan rumput laut berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tekstur, pH, kualitas organoleptik serta berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya ikat air atau Water Holding Capacity (WHC) chicken nuggets. Pengaruh penggunaan rumput laut cenderung meningkatkan nilai WHC dan pH chicken nuggets serta menurunkan nilai tekstur. Sehingga semakin banyak penggunaan rumput laut maka nilai tekstur akan semakin turun yang berarti chicken nuggets memiliki tekstur lebih empuk atau lunak.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kesukaan panelis terhadap chicken nuggets goreng yang paling disukai adalah perlakuan penggunaan rumput laut sebanyak 10% ditinjau dari nilai rata-rata tertinggi hasil uji organoleptik yaitu skor rasa sebesar 6,98 (skor 6 menunjukkan penilaian agak menyukai dengan kisaran skor 1 sampai 9), sedangkan skor tekstur sebesar 6,26.

Perlakuan terbaik pada chicken nuggets rumput laut diperoleh dari perlakuan F1 yaitu penggunaan rumput laut sebanyak 10% dengan nilai tekstur sebesar 7,97N; nilai WHC sebesar 47,60%; nilai pH sebesar 6,16; skor uji organoleptik rasa sebesar 6,98; skor uji organoleptik tekstur sebesar 6,98.

DAFTAR PUSTAKA

Amertaningtyas, D., 2001. Kualitas Nuggets Daging Ayam Broiler dan Ayam Petelur Afkir dengan

Menggunakan Tapioka dan Tapioka Modifikasi serta lama pengkusan yang berbeda. Program Pasca Sarjana. Universitas Brawijaya Malang. *BIOSAIN*, 1 (1)

Anonim, 2007. Bakso Daging, Minuman Sari Lidah Buaya Menu Sehat Bagi Manula. *Teknologi Pangan & Agro Industri*, Vol 1 No 6. Jurusan Teknologi Pangan IPB Bogor. Bogor.

Blom, J. H. 1988. Chemical and Physical Water Quality Analysis A Report and Practical at Training at Faculty of Fisheries. Unibraw. Malang.

De Garmo, E.P., Sullivan. W.G. dan Canada, C.R. 1984. Engineering Economi Ed. 7. MacMilan Publ. C. New York.

Dushyanthan K, R. Narendra Babu, C. Vasanthi and V. Venkataramanujam. 2008. Processing Of Buffalo Meat Nuggets Utilizing Different Binders. *J. Veterinary & Animal Sciences*, 4 (2) 77-83.

Galves, F. C. F. and A. V. A Resurreccion. 1992. Reability of the Focus Group Technique in Determining the Quality Characteristic of Mungbean (*Vignaradiata* (Wilezee)) Noodles. *J. Sensory Studies*, 7: 315-326.

Gomez-Guillen M.C and P.Montero. 1996. Addition of hydrocolloids and non muscle proteins to sardine (*Sardina pilchardus*) mince gels. *J. Food Chemi*, 56 (4): 421-427.

Kartika, B, Hastuti, P., dan Supartono, W. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Pusat Antar Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Ketaren, S. 1996. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak. UI Press. Jakarta.

- Lawrie, R.A. 1995. Ilmu Daging. Diterjemahkan oleh Aminuddin Parrakasi. Edisi V. UI Press. Jakarta.
- Muchtadi, T.R. 1996. Aspek Teknologi Mengenal Minyak Goreng. *Buletin Pangan*: **28** (7) 42-51.
- Pearson, A.M and Dutson, T.R. 1987. Advance in Meat Research. Restructured Meat and Poultry Products. Vol. 3. An AVI Book. Van Nostrand Reinhold Company Inc. New York
- Perez-Mateos, M and P.Montero. 1999. Contribution of Hydrocolloids to gelling of blue whiting muscle. *Eur Food Res Technol*, **210** : 383-390.
- Priyawiwatkul, W, Mcwatters, K.H, Benchat, L.R, and Philips, R.D. 1997. Optimizing Acceptability of Chicken nuggets Containing Fermented and Peanut Flour. *J. Foof Sci.*, **62** (4): 889-893.
- Sagianto, H. 2002. Pembuatan Sosis Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*) Kajian Penambahan Susu Skim dan Tepung Maizena Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Oragnoleptik. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Soekarto. 1985. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Kedua. UGM Press. Yogyakarta.
- Suptijah, P. 2002. Rumput Laut : Prospek & Tantangannya. Program Pasca Sarjana .Institut Pertanian Bogor. Makalah Pengantar Falsafah Sains (PPS702).<http://www.rumputlaut.org/Pengolahan%20Agar,%20Karaginan,%20dan%20Alginat.pdf>. Diakses 25/11/2007
- Syamsuar. 2006. Karakteristik Karaginan Rumput Laut *Euचेuma cottonii* Pada Berbagai Umur Panen, Konsentrasi Koh Dan Lama Ekstraksi. Thesis. IPB. Bogor <http://www.damandiri.or.id/file/samsuaripbbab2.pdf>. Diakses 25/8/2008
- Winarno, F.G.2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia. Jakarta.
- Wirjatmadi, B. 2002. Pemanfaatan Rumput Laut (*Euचेuma cottonii*) dalam Meningkatkan Nilai Kandungan Serat dan Yodium Tepung Terigu dalam Pembuatan Mi Basah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi. *Jurnal Penelitian Medika Eksakta*, **3** (1): 89-104.
- Yitnosumarto, S. 1993. Percobaan, Perancangan, Analisis dan Interpretasinya. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.