

**PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN DALAM PEMBUATAN  
NUGGET IKAN JAMBAL SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**

**Oleh:**

**Boy Sanjaya<sup>1</sup>), N Ira Sari<sup>2</sup>), Suardi Loekman<sup>2</sup>)**

Email: [boysanjaya63@yahoo.com](mailto:boysanjaya63@yahoo.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan karagenan berbeda terhadap mutu nugget ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*). Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktorial yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu, perlakuan A<sub>0</sub> (nugget tanpa penambahan karagenan) sebagai kontrol, perlakuan A<sub>1</sub> (nugget dengan penambahan karagenan 0,5%), perlakuan A<sub>2</sub> (nugget dengan penambahan 1%), dan perlakuan A<sub>3</sub> (nugget dengan penambahan karagenan 1,5%). Parameter yang di uji dalam penelitian adalah nilai organoleptik dan kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penambahan karagenan 0,5% (A<sub>1</sub>) adalah yang terbaik dilihat dari nilai organoleptik dengan kriteria rupa kuning keemasan utuh rapi, aroma sedikit tercium aroma ikan, rasa sedikit terasa ikan dan gurih, tekstur kenyal kompak dan padat, dengan kadar air 56,21% dan kadar protein 19,60%.

Kata kunci : Nugget, Karagenan, Ikan Jambal Siam

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

**THE EFFECT OF THE ADDITION OF CARRAGEENAN ON THE FISH  
NUGGET JAMBAL SIAM (*Pangasius hypophthalmus*)**

**By:**

**Boy Sanjaya<sup>1</sup>), N Ira Sari<sup>2</sup>), Suardi Loekman<sup>2</sup>)**

Email: boysanjaya63@yahoo.com

**ABSTRACT**

The study was aimed to determine the effect of the addition of carrageenan on the quality of fish nuggets jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*), assessed by using the organoleptic and chemical analyses. The method used was experimental with a completely randomized design (CRD) consisted of 4 levels of the treatment, namely, A<sub>0</sub> (nuggets without the addition of carrageenan) as a control, treatment A<sub>1</sub> (nugget with the addition of carrageenan 0.5%), treatment A<sub>2</sub> (nugget with the addition of 1%), and treatment A<sub>3</sub> (nugget with the addition of carrageenan 1.5%). The results showed that the addition of carrageenan 0.5% (A<sub>1</sub>) was the best treatment, indicated by the organoleptic characteristic neat appearance intact golden yellow, aroma slight smell of fish, a little flavor of the fish and savory, chewy texture compact and solid. It contained water 56.21% and protein 19.60%.

Keywords : Nugget, Carrageenan, Fish jambal siam

---

<sup>1</sup>Students of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau

<sup>2</sup>Lecturer Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau

## PENDAHULUAN

Nugget merupakan salah satu bentuk makanan beku yang saat ini sangat digemari masyarakat luas. Umumnya berbentuk pipih, bulat, kotak, atau bentuk lain yang menarik perhatian anak-anak (seperti huruf atau hewan).

Nugget ikan merupakan salah satu produk olahan dari daging ikan yang digiling halus dan diberi bumbu-bumbu serta dicampur dengan bahan pengikat. Dicetak dalam bentuk tertentu, dikukus, dipotong, dilapisi oleh batter dan breading, kemudian digoreng atau disimpan terlebih dahulu dalam ruang pembeku sebelum digoreng.

Daging lumat ikan didefinisikan sebagai daging ikan yang telah dipisahkan dari tulang, kulit, kepala, jeroan, dan dilumatkan. Proses pelumatan daging ikan dapat dilakukan secara manual dan mekanik (FAO, 2001). Daging lumat ikan dikelompokkan berdasarkan jenis daging ikan, yaitu berdasarkan warna daging ikan, serta kandungan lemaknya. Secara umum, warna daging lumat digolongkan ke dalam tiga jenis yaitu daging putih, gelap, dan medium (Sheviclo 1997 diacu dalam Gashti, 2002).

Daging lumat ikan berwarna putih dihasilkan dari ikan yang berkadar lemak rendah, dan tingkat kekuatannya tinggi, daging lumat ikan berwarna gelap dihasilkan dari ikan berlemak tinggi seperti ikan sardine, dan mackerel, sedangkan daging lumat berwarna medium dihasilkan dari ikan yang mengandung mioglobin dan haemoglobin yang tinggi, seperti tuna, catfish (Sheviclo 1997 diacu dalam Gashti, 2002).

Di beberapa negara maju seperti Jepang, USA, Rusia, Argentina, Thailand, dan Cina daging lumat ikan dimanfaatkan sebagai produk yang pengolahan sederhana, dan dapat dikonsumsi sehari-hari (Sheviclo 1997 diacu dalam Gashti, 2002). Daging lumat ikan dapat dimanfaatkan sebagai bahan surimi, bakso, burger, fish cake (FAO, 2001).

Pengolahan ikan menjadi nugget merupakan salah satu alternative penganekaragaman produk perikanan yang diharapkan dapat lebih diterima oleh masyarakat. Umumnya pengolahan nugget ikan menggunakan bahan pengikat berupa tepung tapioka atau tepung maizena, dengan menggunakan tepung tersebut menghasilkan tekstur nugget kurang padat atau tidak kenyal.

Untuk memperbaiki tekstur nugget agar lebih kenyal salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan penambahan karagenan. Karagenan berfungsi sebagai pengeyal dimana kekenyalan karagenan dalam membentuk gel dibedakan dari yang kuat sampai rapuh dengan tipe yang lembut dan elastic (Anggadireja, 2006).

Selanjutnya nafiah *et al.*, (2012) menyatakan bahwa penambahan karagenan dalam pembuatan nugget ikan cucut dengan konsentrasi berbeda yaitu 0,5%, 1% dan 1,5%, di dapatkan hasil yang terbaik adalah penambahan karagenan 1,5%, dengan kriteria kekuatan gel terbaik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan karagenan berbeda terhadap mutu nugget ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*). Manfaat dari penelitian diharapkan mampu memberikan informasi mengenai

penggunaan karagenan yang terbaik dalam pembuatan nugget ikan jambal siam.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2015 bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, dan Laboratorium Kimia Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau Pekanbaru.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan jambal siam segar, karagenan (dari IPB), tepung tapioka, tepung roti, telur, bawang putih, garam, gula, merica, penyedap rasa, es batu. Sedangkan bahan kimia yang digunakan adalah aquades,  $H_2SO_4$ ,  $H_2BO_3$ , NaOH, Cu kompleks, indikator pp, indikator campuran (metilen merah biru), dan HCl.

Alat yang digunakan dalam pembuatan nugget ikan jambal siam adalah pisau, talenan, blender, baskom, kompor, sendok, nampan, loyang, kain lap, pengaduk, penggorengan, dan lemari es. Alat yang digunakan dalam analisis kimia meliputi timbangan analitik, beaker gelas, pipet tetes, erlenmeyer, labu destruksi, buret, gelas ukur, tabung reaksi, cawan petri, oven, labu kjeldahl, cawan almunium, mortal dan alu, inkubator dan desikator.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, yaitu melakukan penambahan karagenan dengan jumlah berbeda dalam pengolahan nugget ikan jambal siam. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktorial yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu, perlakuan  $A_0$  (nugget tanpa penambahan karagenan) sebagai kontrol, perlakuan  $A_1$  (nugget dengan

penambahan karagenan 0,5%), perlakuan  $A_2$  (nugget dengan penambahan 1%), dan perlakuan  $A_3$  (nugget dengan penambahan karagenan 1,5%), dilakukan dengan tiga kali ulangan. Dengan satuan percobaan dalam penelitian ini terdiri dari 12 unit.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Uji lipat**

Berdasarkan hasil nilai uji lipat bahwa pengaruh penambahan karagenan dalam pembuatan nugget ikan jambal siam memiliki kriteria uji lipat yang baik, dimana pada sampel yang dilakukan masing-masing perlakuan mempunyai kelenturan dan kelipatan yang baik, dilihat dari sampel sesudah pengukusan. Perlakuan  $A_0$  (penambahan karagenan 0%) terdapat pecahan dengan nilai A, perlakuan  $A_1$  (penambahan karagenan 0,5%) terdapat pecahan dengan nilai A, perlakuan  $A_2$  (penambahan karagenan 1%) terdapat sedikit pecahan dengan nilai B dan perlakuan  $A_3$  (penambahan karagenan 1,5%) tidak adanya pecahan dengan nilai AA.

### **Nilai rupa**

Rupa bagi suatu produk makanan merupakan faktor penarik utama sebelum konsumen mengenal atau menyukai sifat mutu organoleptik lainnya. Tanggapan panelis terhadap rupa nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rupa nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan.

panelis semakin kurang menyukainya.

Winarno (1997), menyatakan

Ulangan	Perlakuan			
	0 % (A <sub>0</sub> )	0,5% (A <sub>1</sub> )	1% (A <sub>2</sub> )	1,5% (A <sub>3</sub> )
1	7.96	8.52	8.28	8.20
2	8.20	8.52	8.20	8.04
3	8.12	8.44	8.52	8.28
Rata-rata	8.09 <sup>a</sup>	8.49 <sup>b</sup>	8.33 <sup>a</sup>	8.17 <sup>a</sup>

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rupa tertinggi nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan pada perlakuan A<sub>1</sub> (8.49) dan nilai rata-rata rupa terendah pada perlakuan A<sub>0</sub> (8.09).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa penambahan karagenan berbeda terhadap nugget ikan jambal siam memberi pengaruh nyata terhadap nilai rupa, dimana  $F_{Hitung} (6.3355) > F_{Tabel} (4.07)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti H<sub>0</sub> ditolak, maka dilakukan uji lanjut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ), menunjukkan bahwa nilai rupa nugget ikan A<sub>0</sub> tidak berbeda nyata dengan A<sub>3</sub> dan A<sub>2</sub> tetapi berbeda nyata dengan A<sub>1</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Hal ini disebabkan karena karagenan memiliki warna putih susu walaupun semakin banyak penambahan karagenan warna yang dihasilkan tidak terlalu berbeda, rupa yang dihasilkan saat pengukusan adalah putih ke abu-abuan dan rupa dari karagenan yang di lumati tepung panir setelah digoreng yaitu agak kuning, sehingga warna nugget ikan jambal siam yang diperoleh berwarna agak kuning sehingga semakin banyak penambahan karagenan

bahwa rupa lebih banyak melibatkan indera penglihatan dan merupakan salah satu indikator untuk menentukan apakah bahan pangan diterima atau tidak oleh konsumen, karena makanan yang berkualitas (rasanya enak, bergizi, teksturnya baik) belum tentu disukai konsumen bila rupa bahan pangan tersebut memiliki rupa yang tidak enak dipandang oleh konsumen yang menilai.

#### Nilai aroma

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik terhadap aroma nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata aroma nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan.

Ulangan	Perlakuan			
	0% (A <sub>0</sub> )	0,5% (A <sub>1</sub> )	1% (A <sub>2</sub> )	1,5% (A <sub>3</sub> )
1	7.24	7.88	7.64	7.48
2	7.16	7.96	7.64	7.56
3	7.00	8.04	7.72	7.48
Rata-rata	7.13 <sup>a</sup>	7.96 <sup>d</sup>	7.67 <sup>c</sup>	7.51 <sup>b</sup>

tarik tersendiri untuk menentukan rasa enak dari produk makanan itu sendiri. Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata aroma tertinggi nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan pada perlakuan A<sub>1</sub> (7.96) dan nilai rata-rata rupa terendah pada perlakuan A<sub>0</sub> (7.13).

Hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan karagenan berbeda terhadap nugget ikan jambal siam memberi pengaruh sangat nyata terhadap nilai aroma, dimana  $F_{Hitung} (55.6406) > F_{Tabel} (4.07)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti H<sub>0</sub> ditolak, maka dilakukan uji lanjut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ), menunjukkan bahwa nilai aroma nugget ikan A<sub>0</sub> berbeda nyata dengan A<sub>3</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>1</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Hal ini disebabkan karena karagenan tidak memiliki aroma, sehingga aroma daging ikan pada nugget tidak tercium. Maka semakin banyak penambahan karagenan panelis semakin kurang menyukai nugget ikan jambal siam tersebut.

Menurut Soekarto (2007), aroma atau bau merupakan salah satu parameter yang menentukan rasa enak suatu makanan. Dalam banyak hal, bau atau aroma memiliki daya

karena cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produksinya disukai atau tidak disukai oleh konsumen.

#### Nilai rasa

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik terhadap rasa nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata rasa nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan.

Ulangan	Perlakuan			
	0% (A <sub>0</sub> )	0,5% (A <sub>1</sub> )	1% (A <sub>2</sub> )	1,5% (A <sub>3</sub> )
1	7.64	7.72	7.64	7.72
2	7.72	7.88	7.72	7.32
3	7.32	7.88	7.88	7.48
Rata-rata	7.56	7.83	7.75	7.51

produk makanan disebabkan adanya asam-asam amino pada protein serta lemak yang terkandung dalam makanan tersebut. Rasa juga

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata rasa tertinggi nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan pada perlakuan A<sub>1</sub> (7.83) dan nilai rata-rata rasa terendah pada perlakuan A<sub>3</sub> (7.51).

Hal ini tidak memberi pengaruh terhadap nilai rasa nugget ikan jambal siam, dimana  $F_{Hitung} (2.5294) < F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti  $H_0$  diterima.

Rasa merupakan respon lidah terhadap rangsangan yang diberikan oleh suatu makanan yang merupakan salah satu faktor penting yang dapat berpengaruh terhadap konsumen pada suatu produk makanan. Rasa merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu makanan. Meskipun hasil penelitian terhadap parameter lain lebih baik, tetapi jika rasa produk memberikan penilaian tidak enak maka produk tersebut akan ditolak oleh konsumen (Fellow, 2000).

Winarno (1992), menjelaskan bahwa rasa enak atau tidaknya suatu

dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa lainnya (Fachruddin, 2003).

#### Nilai tekstur

Hasil nilai rata-rata uji organoleptik terhadap tekstur nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata tekstur nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan.

ditentukan oleh kandungan air yang terdapat pada produk tersebut. Selanjutnya menurut Purnomo (1995), banyak hal yang

Ulangan	Perlakuan			
	0% (A <sub>0</sub> )	0,5% (A <sub>1</sub> )	1% (A <sub>2</sub> )	1,5% (A <sub>3</sub> )
1	7.16	7.64	7.48	7.48
2	7.32	7.72	7.40	7.32
3	7.16	7.80	7.48	7.24
Rata-rata	7.21 <sup>a</sup>	7.72 <sup>c</sup>	7.45 <sup>b</sup>	7.35 <sup>a</sup>

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tekstur tertinggi nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan pada perlakuan A<sub>1</sub> (7.72) dan nilai rata-rata tekstur terendah pada perlakuan A<sub>0</sub> (7.21).

Hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan karagenan berbeda terhadap nugget ikan jambal siam memberi pengaruh sangat nyata terhadap tekstur nugget ikan jambal siam, dimana  $F_{Hitung} (17.3125) > F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti  $H_0$  ditolak, maka dilakukan uji lanjut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ), menunjukkan bahwa nilai tekstur nugget ikan A<sub>0</sub> tidak berbeda dengan perlakuan A<sub>3</sub>, tetapi berbeda dengan perlakuan A<sub>2</sub> dan A<sub>1</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Hal ini disebabkan semakin banyak penambahan karagenan maka tekstur semakin bertambah tingkat kekenyalannya, hal ini disebabkan sifat dari karagenan akan mengeyalkan tekstur nugget ikan jambal siam.

Menurut Fellow (2000), tekstur makanan kebanyakan

mempengaruhi tekstur pada bahan pangan antara lain: rasio kandungan protein, lemak, jenis protein, suhu pengolahan, kadar air dan aktivitas air. Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. Tekstur merupakan kelompok sifat fisik yang ditimbulkan oleh elemen struktural bahan pangan yang dapat dirasakan.

#### Kadar air

Nilai rata-rata kadar air nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan.

Ulangan	Perlakuan			
	0% (A <sub>0</sub> )	0,5% (A <sub>1</sub> )	1% (A <sub>2</sub> )	1,5% (A <sub>3</sub> )
1	58.36	57.80	56.68	56.29
2	58.77	57.49	56.69	56.27
3	58.10	57.76	56.92	56.07
Rata-rata	58.41 <sup>d</sup>	57.68 <sup>c</sup>	56.76 <sup>b</sup>	56.21 <sup>a</sup>

nilai rata-rata kadar air akan menurun.

Kadar air merupakan mutu parameter yang sangat penting bagi suatu produk, karena kadar air

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar air tertinggi nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan pada perlakuan A<sub>0</sub> (58.41) dan nilai rata-rata kadar air terendah pada perlakuan A<sub>3</sub> (56.21).

Hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan karagenan berbeda terhadap nugget ikan jambal siam memberi pengaruh sangat nyata terhadap kadar air nugget ikan jambal siam, dimana  $F_{hitung} (64,9385) > F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti  $H_0$  ditolak, maka dilakukan uji lanjut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ), menunjukkan bahwa nilai kadar air pada nugget ikan jambal siam A<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>2</sub>, A<sub>1</sub> dan A<sub>0</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Hal ini disebabkan karena daya serap nugget ikan jambal siam pada masing-masing perlakuan berbeda sangat nyata sehingga sangat berpengaruh terhadap kadar air pada nugget ikan jambal siam yang dihasilkan, semakin banyak karagenan yang ditambahkan maka

merupakan zat cair yang memungkinkan terjadinya reaksi-reaksi yang dapat menurunkan mutu suatu bahan makanan sehingga sebahagian air harus dikeluarkan dari bahan makanan. Semakin rendah kadar air suatu produk, maka semakin tinggi daya tahan suatu produk tersebut (Winarno, 1997).

### Kadar Protein

Nilai rata-rata kadar protein nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar protein nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan.

Ulangan	Perlakuan			
	0% (A <sub>0</sub> )	0,5% (A <sub>1</sub> )	1% (A <sub>2</sub> )	1,5% (A <sub>3</sub> )
1	15.91	17.44	18.68	19.55
2	16.45	17.41	18.28	19.64
3	16.15	17.80	18.44	19.60
Rata-rata	16.17 <sup>a</sup>	17.55 <sup>b</sup>	18.47 <sup>c</sup>	19.60 <sup>d</sup>

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kadar protein tertinggi nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan pada perlakuan A<sub>3</sub> (19.60) dan nilai rata-rata kadar protein terendah pada perlakuan A<sub>0</sub> (16.17).

Hasil analisis variansi, menunjukkan bahwa penambahan karagenan berbeda terhadap nugget ikan jambal siam memberi pengaruh sangat nyata terhadap kadar protein, dimana  $F_{Hitung} (154.9582) > F_{Tabel} (4,07)$  pada tingkat kepercayaan 95% berarti  $H_0$  ditolak, maka dilakukan uji lanjut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ), menunjukkan bahwa nilai kadar protein pada nugget ikan jambal siam A<sub>0</sub> berbeda nyata dengan perlakuan A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> dan A<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Hal ini disebabkan karena karagenan mengandung protein sebesar 5,32%. Oleh karena itu dengan semakin banyak penambahan karagenan maka kadar protein pada nugget ikan jambal siam semakin meningkat.

Protein merupakan suatu zat makanan yang amat penting bagi

tubuh karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur (Winarno, 1992). Kadar protein dalam bahan makanan merupakan pertimbangan tersendiri

bagi orang yang mengkonsumsi makanan.

Protein adalah senyawa kompleks yang terdiri dari asam-asam amino yang diikat oleh ikatan peptide yang mempunyai unsur karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O) dan nitrogen (N). Menurut Winarno (1992), protein merupakan suatu zat pada makanan yang penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur di dalam tubuh.

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Penambahan karagenan dengan jumlah berbeda memberi pengaruh nyata terhadap mutu nugget ikan jambal siam dilihat dari nilai organoleptik (rupa, aroma dan tekstur), kadar air, kadar protein dan tidak memberi pengaruh terhadap nilai rasa.
2. Hasil uji folding test (uji lipat) yang dilakukan pada masing-masing perlakuan memiliki kelipatan dan kelenturan berbeda, baik dengan nilai A perlakuan A<sub>0</sub> dan A<sub>1</sub> lempengan yang dilipat menjadi ½ kemudian

menjadi  $\frac{1}{4}$ , lempengan nugget terdapat sedikit pecahan, pada  $A_2$  dengan nilai B, sedangkan pada  $A_3$  dengan nilai AA lempengan yang dilipat menjadi  $\frac{1}{2}$  kemudian menjadi  $\frac{1}{4}$ , lempengan nugget tidak terdapat kepecahan.

3. Berdasarkan parameter yang diuji dapat disimpulkan bahwa perlakuan penambahan karagenan 0,5% adalah perlakuan yang terbaik dilihat dari nilai organoleptik dengan kriteria rupa kuning keemasan utuh rapi, aroma sedikit tercium aroma ikan, rasa sedikit terasa ikan dan gurih, tekstur kenyal kompak dan padat, dengan kadar air 56.21% dan kadar protein 19.60%.

### Saran

Penulis menyarankan dalam pengolahan nugget ikan jambal siam menambahkan karagenan sebanyak 0,5% dan melakukan penelitian lanjutan tentang masa simpan nugget ikan jambal siam dengan penambahan karagenan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggadireja, J.A. Zalnika, W. Sujatmiko, S. Ismail dan Z.Noor. 1993. *Teknologi Produk Perikanan Dalam Industri Farmasi, Potensi Pemanfaatan Makro Alga Laut. Makalah Stadium General Teknologi dan Alternatif Produk Pangan dalam Industri Farmasi Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor*
- FAO. 2001. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2000*. Rome: FAO..
- Fellow, A. P. 2000. *Food Processing Technology, Principles and Practise* 2<sup>nd</sup> ed. Woodread.Pub.Lim. Cambridge. England. Terjemahan Ristanto. W dan Agus Purnomo.
- Fitri. 2006. *Pengaruh Penambahan Asam Asetat Dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Ikan Jambal Siam (Panagastius suchi) Asap*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau. 54 Halaman (tidak diterbitkan).
- Nafiah, H. W. Suyatso. E.B. 2012. *Pemanfaatan karagenan dalam pembuatan nugget ikan cucut*. Indonesian journal of chemical science. 27-31.
- Purnomo, A. H. 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Soekarto, S. 2007. *Dasar Pengawetan dan Standarisasi Mutu Bahan Pangan*. Departemen Perikanan dan Kelautan. DIRJEN Perguruan Tinggi Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB. Bogor. 350 hal.
- Warintek. 2008. *Budidaya Ikan Patin*. Diakses 17 April 2013. <http://www.bi.go.id>.
- Winarno. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

\_\_\_\_\_, 1997. Pangan, Gizi,  
Teknologi dan Konsumen. Pt  
Gramedia Pustaka Utama  
Jakarta.





