

THE INFLUENCE OF THE DIFFERENT PACKAGING MATERIALS ON QUALITY OF FISH NUGGET (*CARANX LEPTOLEPIS*) STORED IN REFRIGERATOR (5⁰C)

Oleh

Nurmasari¹⁾, Edison²⁾, Suparmi²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

²⁾ Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

ABSTRACT

This research was conducted at the Laboratory of Fish Processing Technology, Food Microbiology and Food Chemistry, Faculty of Fisheries and Marine Science University of Riau in July to Agustus 2012. The aim of this research was to evaluate the effect of different packaging materials on quality of fish nugget (*Caranx leptolepis*) stored in refrigerator. About 5 kg fish were taken from a fish market in Pekanbaru. The fish was filleted, washed, ground and made for nugget. The fish nugget was packed respectively in HDPE (High Density Polyethilen), aluminium foil, parchment paper and stored in refrigerator for 24 days. The product quality were analyzed for sensory attribute, moisture, protein and Total Plate Count; and the analysis were made every 0, 8, 16 and 24 days. The result indicated that the product packed with HDPE had a longer storage life.

Key words: Fish Nugget, Packing

PENDAHULUAN

Ikan selar kuning (*Caranx leptolepis*) merupakan ikan yang termasuk dalam golongan ikan pelagis kecil. Bentuk tubuh ikan selar kuning lebih kecil daripada ikan selar yang lain. Panjangnya mencapai 16 cm. Ditandai dengan garis lebar berwarna kuning dari mata sampai ekor. Sirip punggung ikan selar kuning terpisah dengan jelas, bagian dep[an disokong oleh jari-jari keras dan banyak jari-jari lunak. Sirip ekor bercagak dua dengan lekukan yang dalam (Wijayanti, 2009).

Nugget ikan adalah salah satu makanan, dibuat dari daging ikan giling dengan penambahan bumbu-bumbu dan dicetak, kemudian dilumuri dengan pelapis (*coating* dan *breeding*) yang dilanjutkan dengan penggorengan. Pada dasarnya nugget ikan mirip dengan nugget ayam,

perbedaannya terletak pada bahan baku yang digunakan (Azwar, 1995 dalam Zurahman 2010).

Ada beberapa bahan pengemas produk pangan yang sering digunakan, satu diantaranya adalah pengemas plastik. Bahan pengemas plastik yang banyak digunakan adalah polyethylen. Polyethylen mempunyai ketahanan terhadap lemak yang sangat baik. Selain itu, polyethylen juga mempunyai harga relatif murah dan tersedia dalam bentuk dan ukuran bervariasi. Wheaton dan Lawson (1985), menyatakan berdasarkan kerapatannya, polyethylen terbagi atas polyethylen kerapatan rendah (LDPE) yang merupakan plastik tipis yang murah dengan kekuatan tegangan yang sedang dan terang, bersifat sebagai penahan air yang baik, dimana pada suhu 25⁰C dan kelembapan 75%, daya tembusnya terhadap air adalah 876 cm³/cm²/mm/det/cmHg dan daya tembus oksigen

yaitu $30,9 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{mm}/\text{det}/\text{cmHg}$. Sedangkan polyethylen kerapatan tinggi (HDPE) juga merupakan penahan air yang sangat baik dengan daya tembus terhadap uap air pada suhu 25°C dan kelembapan 75%, daya tembusnya terhadap air $305 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{mm}/\text{det}/\text{cmHg}$ serta daya tembus oksigen yaitu $10,5 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{mm}/\text{det}/\text{cmHg}$, sehingga kedua jenis kemasan ini mempunyai sifat yang berbeda dalam daya tembus air dan daya tembus oksigen yang nantinya berpengaruh terhadap mutu produk itu sendiri.

Menurut The International Aluminium Institute (2000), Aluminium foil mempunyai sifat tahan terhadap panas, kedap udara, permeabilitas yang rendah terhadap uap air dan tidak korosif. Pada penyimpanan dengan menggunakan kertas perkamen dapat mempertahankan mutu makanan lebih lama dibandingkan dengan kemasan lain. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Hammond (2006), yang menyatakan bahwa kertas perkamen merupakan kemasan yang sangat baik untuk mengemas bahan pangan yang mengandung lemak tinggi, hal ini dikarenakan kertas *bakewell* termasuk dalam golongan jenis kertas perkamen yang biasa digunakan untuk mengemas kue-kue atau adonan berlemak tinggi, biskuit, mentega dan margarin.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh jenis kemasan yang berbeda terhadap mutu nugget ikan selar kuning selama penyimpanan suhu dingin, karena produk yang tidak dikemas akan mudah mengalami kemunduran mutu, maka dari itu dengan menggunakan kemasan sangat diperlukan untuk

menjaga produk pangan dari kerusakan dan mempertahankan mutu bahan pangan tersebut.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan yang berbeda terhadap mutu nugget ikan selar kuning selama penyimpanan suhu dingin.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimen, yaitu melakukan pengolahan nugget ikan selar kuning yang dikemas dengan kemasan yang berbeda yang disimpan pada suhu dingin yaitu pada suhu 5°C . Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat taraf perlakuan yaitu terdiri dari A_0 (tanpa kemasan) sebagai control, A_1 (kemasan HDPE), A_2 (aluminiumfoil) dan A_3 (kertas perkamen), sebagai kelompok adalah lama penyimpanan dengan interval 0, 8, 16 dan 24 hari, sehingga jumlah satuan percobaan pada penelitian adalah 16 unit. Parameter yang diamati adalah uji organoleptik, TPC (*Total Plate Count*), kadar air dan kadar protein.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian terlebih dahulu diuji normalitasnya, apabila sebaran data normal maka analisis dilanjutkan dengan analisis varians (Anava), kemudian disajikan dalam bentuk tabel. Apabila sebaran tidak normal, maka perlu ditransformasikan terlebih dahulu (Gasperz, 1991).

Berdasarkan hasil dari analisis varians, jika diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada tingkat kepercayaan 95%, maka hipotesis ditolak. Apabila hipotesis ditolak, maka dilakukan uji lanjut untuk

melihat perbedaan setiap perlakuan. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka hipotesis diterima sehingga tidak dilakukan uji lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Organoleptik

Dari hasil penilaian organoleptik yang dilakukan oleh panelis agak terlatih terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa pada mutu nugget ikan selar kuning dengan jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu dingin selama pengamatan 0, 8, 16, 24 hari adalah sebagai berikut.

a. Nilai warna

Tabel 3. Rata-rata nilai warna nugget ikan selar kuning dalam jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu dingin

Kelompok	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	3,48	3,36	3,44	3,32
8	3,04	3,08	3,00	2,96
16	2,88	3,00	3,00	2,00
24	1,52	2,36	2,84	2,00

Dari hasil uji mutu warna pada tabel 4, dapat diketahui bahwa nilai warna yang paling tinggi adalah A₂ dengan total nilai rata-rata warna yaitu 12,28 yang memiliki nilai kuning, utuh dan rapi. Sedangkan nilai warna yang paling rendah adalah A₃ dengan total nilai rata-rata warna yaitu 10,28 yang memiliki nilai agak kekuning-kuningan, agak utuh dan kurang rapi. Hal ini disebabkan karena jenis kemasan Aluminiumfoil memiliki pori-pori yang lebih kecil dan memiliki kerapatan yang lebih padat dibandingkan dengan kertas perkamen, sehingga kemasan aluminiumfoil dapat menahan oksidasi dari oksigen, cahaya serta udara diluar kemasan agar

tidak masuk dan merusak warna dari nugget ikan selar kuning tersebut.

b. Nilai aroma

Tabel 4. Rata-rata nilai aroma nugget ikan selar kuning dalam jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu dingin

Kelompok	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	3,04	3,08	3,44	3,36
8	2,96	2,92	3,08	2,88
16	2,00	3,00	2,48	2,68
24	1,00	2,60	2,32	2,00

Pada perlakuan A₁ (kemasan HDPE) mampu mempertahankan tingkat aromanya sampai pada penyimpanan 24 hari, sedangkan nugget ikan selar kuning tanpa kemasan perlakuan A₀ (tanpa kemasan) cepat mengalami aroma busuk. Maka lama penyimpanan nugget ikan selar kuning mempengaruhi sifat organoleptiknya. Semakin lama nugget ikan selar kuning disimpan, maka akan semakin menurun nilai organoleptiknya.

c. Nilai tekstur

Tabel 5. Rata-rata nilai tekstur nugget ikan selar kuning dalam jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu dingin

Kelompok	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	3,24	3,48	3,52	3,16
8	3,04	3,04	2,96	2,60
16	1,36	3,00	2,76	2,00
24	1,00	3,00	2,64	1,80

Dari hasil uji mutu rasa pada tabel 5, dapat diketahui bahwa nilai tekstur yang paling tinggi adalah A₁ dengan total nilai rata-rata tekstur yaitu 12,52 yang memiliki nilai kenyal, kompak dan agak padat. Sedangkan nilai tekstur yang paling

rendah adalah A₀ dengan total nilai rata-rata tekstur yaitu 8,64 yang memiliki nilai agak kenyal, agak kompak dan agak tidak padat. Hal ini disebabkan karena kemasan HDPE memiliki kerapatan yang tinggi sehingga dapat mempertahankan tekstur dari nugget ikan selar kuning tersebut karena kemasan HDPE tersebut menahan terjadinya pelepasan uap air dan oksidasi dari udara agar tidak masuk dan merusak tekstur nugget, dibandingkan dengan tanpa kemasan yang tidak memiliki densitas sehingga tidak dapat mempertahankan tekstur nugget ikan selar tersebut karena pelepasan uap air nya terjadi dengan sangat bebas.

d. Nilai rasa

Tabel 6. Rata-rata nilai rasa nugget ikan selar kuning dalam jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu dingin

Kelompok	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	3,28	3,32	3,56	3,52
8	2,96	3,00	3,00	2,84
16	2,20	2,60	2,68	1,52
24	1,00	2,00	2,00	1,32

Dari hasil uji mutu rasa pada tabel 6, dapat diketahui bahwa nilai rasa yang paling tinggi adalah A₂ dengan total nilai rata-rata rasa yaitu 11,24 yang memiliki nilai terasa ikan selar kuning dan gurih. Sedangkan nilai rasa yang paling rendah adalah A₃ dengan total nilai rata-rata rasa yaitu 9,20 yang memiliki nilai agak terasa ikan selar kuning dan gurih.

Nilai Total Koloni Bakteri (TPC)

Tabel 7. Rata-rata nilai TPC nugget ikan selar kuning dalam jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu dingin

Kelompok	Pengamatan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	3,40x10 ⁴	3,53x10 ⁴	3,73x10 ⁴	3,8x10 ⁴
8	3,77x10 ⁴	4,10x10 ⁴	4,17x10 ⁴	4,20x10 ⁴
16	3,43x10 ⁵	4,67x10 ⁴	4,70x10 ⁴	3,83x10 ⁵
24	4,00x10 ⁵	5,43x10 ⁴	3,73x10 ⁵	4,83x10 ⁵

Dari hasil analisa TPC pada tabel 7, dapat diketahui bahwa nilai TPC yang paling tinggi pada hari ke 24 adalah A₃ dengan nilai 4,83 x 10⁵. Sedangkan nilai TPC yang paling rendah pada hari ke 24 adalah A₁ dengan nilai 5,43 x 10⁴. Pada analisa TPC ini perlakuan A₁ (HDPE) dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan baik digunakan untuk mengemas nugget ikan selar kuning. Ini dikarenakan plastik HDPE yang berbahan dasar plastik polyethylene (PE) yang mempunyai komposisi kimia yang baik, resisten terhadap lemak dan minyak, tidak menimbulkan reaksi kimia terhadap makanan, mempunyai kekuatan yang baik dan cukup kuat untuk melindungi produk dari perlakuan kasar selama penyimpanan, mempunyai daya serap yang rendah terhadap uap air, serta tersedia dalam berbagai bentuk (Wheaton dan Lawson, 1985).

Nilai kadar air

Tabel 8. Rata-rata nilai kadar air (%) nugget ikan selar kuning dalam jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu dingin.

Kelompok	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	60,66	60,70	60,43	63,52
8	42,70	57,22	57,49	55,12
16	30,46	57,82	56,80	45,03
24	18,23	58,13	55,90	32,00

Nugget ikan selar kuning dengan menggunakan perlakuan A₀ (tanpa kemasan) dan perlakuan A₃ (kertas perkamen) total nilai kadar airnya sangat rendah. Sedangkan perlakuan A₁ (HDPE) dan perlakuan A₂ (Aluminiumfoil) memiliki total nilai kadar air yang tinggi. Hal ini dikarenakan bahan pengemas yang digunakan memiliki kriteria dan densitas yang berbeda-beda. Bahan plastik tidak dapat menyerap air, sehingga kadar air yang terdapat pada produk tertahan di dinding kemasan bagian dalam dikarenakan densitas plastik lebih besar dibandingkan densitas kertas perkamen. Sedangkan pada kertas perkamen yang mempunyai densitas lebih rendah sehingga tidak dapat menahan keluar kadar air pada nugget ikan selar kuning.

Nilai kadar protein

Tabel 9. Nilai kadar protein (%) nugget ikan selar kuning dalam jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu dingin.

Kelompok	Perlakuan			
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃
0	20,06	8,02	20,12	11,50
8	18,99	6,77	11,19	3,44
16	20,84	13,45	10,13	13,84
24	23,71	14,25	10,49	22,37

Komposisi kadar protein di dalam bahan makanan berbeda-beda tergantung dari bahan tersebut. Disamping itu penurunan protein juga disebabkan oleh jenis kemasan yang digunakan mempunyai sifat yang berbeda-beda, salah satunya mempunyai ketahanan terhadap air dan oksigen. Air dan oksigen merupakan faktor penting dalam perubahan mutu nugget ikan selar kuning selama penyimpanan, karena semakin tinggi kadar air maka kadar protein akan semakin

rendah karena miogen dan protein larut dalam air begitu sebaliknya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap nugget ikan selar kuning dengan jenis kemasan yang berbeda yang disimpan pada suhu dingin dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan tanpa kemasan (A₀) didapatkan nilai rata-rata dari organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa) dengan masing-masing nilainya 2,73; 2,25; 2,16; 2,36 dan total koloni bakteri (5,06 koloni), kadar air (38,01%) dan kadar protein (20,90%).
2. Perlakuan dengan kemasan HDPE (A₁) didapatkan nilai rata-rata dari organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa) dengan masing-masing nilainya 2,95; 2,90; 3,13; 2,73 dan total koloni bakteri (4,64 koloni), kadar air (58,47%) dan kadar protein (10,62%).
3. Perlakuan dengan kemasan Aluminiumfoil (A₂) didapatkan nilai rata-rata organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa) dengan masing-masing nilainya 3,07; 2,83; 2,97; 2,81 dan total koloni bakteri (4,86 koloni), kadar air (57,65%) dan kadar protein (12,98%).
4. Perlakuan dengan kemasan kertas perkamen (A₃) didapatkan nilai rata-rata organoleptik (warna, aroma, tekstur, rasa) dengan masing-masing nilainya 2,57; 2,73; 2,39; 2,30 dan total koloni bakteri (5,12 koloni), kadar air (48,92%) dan kadar protein (12,79%).

Berdasarkan dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemasan terbaik yang dapat

digunakan untuk melindungi dan mempertahankan mutu nugget ikan selar kuning adalah kemasan HDPE karena dapat bertahan selama 24 hari selama penyimpanan suhu dingin.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut bahwa kemasan yang terbaik adalah kemasan HDPE, maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang masa kadaluwarsa terhadap nugget ikan selar kuning dengan menggunakan kemasan HDPE serta disain kemasan yang dapat menarik minat konsumen untuk nugget ikan selar kuning.

DAFTAR PUSTAKA

- Wijayanti, 2009. Kajian Penyaringan dan Lama penyimpanan dalam Pembuatan Fish Peptone dari Ikan Selar kuning. IPB. Bogor.
- Zurahman, D. 2010. Studi Pembuatan Nugget dari Ikan Selar Kuning (*Caranx leptolepis*) dan Ikan Lomek (*Harpodon nehereus*) Terhadap Penerimaan Konsumen Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Azwar. 1995. Pengolahan Fish nugget dari Ikan Nila Merah Skripsi. Jur Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan IPB. Bogor.
- Wheaton, F. W., dan T. B. Lawson. 1985. Prosesing Aquatic Food Products, A Wiley Inter sciene Publication, Jhon Wiley and Source. New York. 517 pp.
- The International Alluminium Institute. 2000. *World-Alluminium*. European Aluminium Foil Association website.
- Hammond, R. 2006. *Bakewell Paper And Parchment Paper*. Bedford. France.

Gasperz, V., 1991. Metode Perancangan Percobaan. Armico. Bandung.