

**Pengaruh Jenis Kemasan Berbeda Terhadap Mutu Kerupuk Atom  
Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) Selama Penyimpanan  
Suhu Ruang**

**Oleh :**

**Akmin Sulaiman Harahap<sup>1)</sup>, N. Ira Sari<sup>2)</sup>, Sumarto<sup>2)</sup>**

*Email: akminharahap@yahoo.com*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mutu kerupuk atom ikan jelawat selama penyimpanan suhu ruang. Perlakuan dalam penelitian ini perbedaan jenis kemasan yaitu kemasan Polypropylene, kemasan Low Density Polyethylene dan kemasan kombinasi (HDPE dan aluminium foil) dengan lama penyimpanan bervariasi H<sub>0</sub> (0 hari), H<sub>10</sub> (10 hari), H<sub>20</sub> (20 hari), H<sub>30</sub> (30 hari). Parameter uji yang diamati adalah uji organoleptik dan uji kimi terhadap mutu kerupuk atom ikan jelawat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang menunjukkan bahwa kemasan kombinasi merupakan perlakuan terbaik, dengan nilai organoleptik, rasa enak dan gurih (7,9), rupa sangat cemerlang (7,9), tekstur renyah dan padat (7,6), aroma harum khas kerupuk atom ikan (7,6), memiliki kadar air 3,14%, kadar lemak 14,98%, dan bilangan peroksida 5,11 mEq.

**Kata Kunci:** Kerupuk atom, ikan jelawat, jenis kemasan, lama penyimpanan

<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 Different Kind of Packing Materials on The Carp  
(*Leptobarbus hoevenii*) Fish Atom Crackers Stored at Room  
Temperature for 30 Days**

**By:**  
**Akmin Sulaiman Harahap<sup>1)</sup>, N. Ira Sari<sup>2)</sup>, Sumarto<sup>2)</sup>**  
*Email: akminharahap@yahoo.com*

**ABSTRAK**

This research was aimed to study the effect of different kind of packing materials on the quality of carp atom crackers stored at room temperature. The treatments in this research were different kind of packing materials which were polypropylene, low density polyethylene and combination packing materials (HDPE and aluminium foil) and stored for H<sub>0</sub> (0 day), H<sub>10</sub> (10 days), H<sub>20</sub> (20 days), H<sub>30</sub> (30 days). The parameters used to analyze the quality of the fish atom crackers were organoleptic evaluation and chemis composition. The result showed that the carp fish atom cracker packed with combination packing materials (HDPE and aluminum foil) stored at room temperature for 30 days was the best treatment. It was showed by the highest organoleptic value and characterized with delicious and tasty (7,9), bright appearance (7,9), crispy and solid texture (7,6), aroma just like fish atom cracker (7,6). The carp atom crackers contained 3.14% moisture, 14.98% fat, and 5,11 mEq peroxide value.

**Keywords:** Atom crackers, carp, packing materials, storage time

<sup>1</sup>**Student of Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau**

<sup>2</sup>**Lecturer in Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau**

## PENDAHULUAN

Kerupuk merupakan makanan khas Indonesia dan sudah sangat dikenal oleh masyarakat luas. Hingga saat ini berbagai jenis kerupuk dengan berbagai rasa telah banyak diproduksi, salah satunya adalah kerupuk atom. Kerupuk atom hampir sama dengan kerupuk amplang dan kerupuk lainnya, namun perbedaan kerupuk ini terdapat pada bentuk dan proses pengolahan yaitu tidak melalui pengukusan. Pada pembuatan kerupuk atom ditambahkan tepung daging ikan jelawat sebagai sumber protein. Menurut Yasin, Desmelati, dan Sumarto (2015), menyatakan bahwa kerupuk atom dengan penambahan daging ikan jelawat mempunyai nilai gizi seperti kadar air 7,30%, kadar protein 21,53%, kadar lemak 12,94% dan kadar abu 3,12%. Tetapi masa simpan kerupuk atom ikan jelawat belum diketahui, karena masa simpan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui mutu dari suatu produk dengan menggunakan kemasan.

Kemasan merupakan salah satu cara atau metode untuk memberikan perlindungan pada pangan yang telah dihasilkan baik dalam bentuk bungkusan atau menempatkan produk ke dalam suatu wadah. Hal ini dimaksudkan agar produk dapat terhindar dari pencemaran (senyawa kimia dan mikroba), kerusakan akibat fisik (gesekan, getaran, dan benturan), senyawa lingkungan (oksigen, uap air) dan gangguan binatang seperti serangga, sehingga mutu dan keamanan produk tetap terjaga serta disimpan dalam kurun waktu yang lebih lama (Website Resmi Kesehatan Kabupaten Bone Bolango, 2009). Jenis bahan yang digunakan untuk keperluan kemasan, diantaranya adalah bahan-bahan dari logam, kayu, gelas, kertas. Plastik telah menempati bagian yang sangat penting dalam industri pengemasan. Kelebihan plastik dari bahan-bahan kemasan yang lain diantaranya relatif murah, dapat dibentuk berbagai rupa, warna lebih disukai konsumen (Buchari dan Karnila,

2006). Polyethilen adalah plastik yang sangat penting dari seluruh plastik yang digunakan secara umum. Polyetylen dibagi atas dua kelompok yaitu HDPE Polyethylen yang densitasnya tinggi dan LDPE (Polyethylen yang densitasnya rendah) (Buchari dan Karnila, 2006).

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mutu kerupuk atom ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) selama penyimpanan suhu ruang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mutu kerupuk atom ikan jelawat selama penyimpanan suhu ruang. Manfaat dari penelitian ini adalah memberi informasi penting kepada masyarakat mengenai jenis kemasan yang tepat untuk kerupuk atom ikan jelawat yang disimpan pada suhu ruang.

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang dibutuhkan adalah ikan jelawat segar dengan umur panen 8-10 bulan, tepung tapioka, minyak makan, bawang putih, gula, garam halus, air, telur, baking powder, aquades, asam sulfat, natrium hidroksida, asam boraks, asam klorida, Polypropylene (PP), Low Density Polyethylene (LDPE), kombinasi (HDPE dan aluminium foil).

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah penggiling daging, baskom, pisau, sendok, timbangan analitik, peralatan penggorengan, talenan, nampan, aluminium foil, desikator, tanur, sockhlet, labu kjeldahl, gelas ukur, kertas saring, tabung reaksi, cawan porselen, inkubator dan oven.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu pengolahan kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan selama penyimpanan suhu ruang. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor dengan 3 taraf perlakuan yaitu K<sub>1</sub> (kemasan PP), K<sub>2</sub> (kemasan LDPE), K<sub>3</sub> kombinasi (HDPE

dan aluminium foil). Sedangkan sebagai kelompok adalah lama penyimpanan yang terdiri dari empat kerupuk yaitu H<sub>0</sub> (0 hari), H<sub>10</sub> (10 hari), H<sub>20</sub> (20 hari), H<sub>30</sub> (30 hari). Satuan percobaan adalah kerupuk atom ikan jelawat seberat 250 gram yang ditempatkan dalam masing-masing kemasan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penilaian Organoleptik

Uji organoleptik adalah uji yang menggunakan alat indra dalam pengujian nya, yaitu indra penglihatan, penciuman, perabaan dan pencicipan (Winarno, 2007). Penilaian organoleptik dilakukan oleh 25 orang panelis agak terlatih terhadap nilai rasa, rupa, tekstur dan aroma dari kerupuk atom ikan jelawat, yang merupakan syarat minimal untuk pengujian mutu produk yang dihasilkan. Panelis yang tergolong dalam kategori panelis agak terlatih adalah orang yang sudah mengetahui tentang tata cara penilaian organoleptik dan telah mendapatkan teori tentang penilaian organoleptik (Badan Standar Nasional, 1999).

### Nilai rasa

Hasil uji mutu terhadap rasa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai rata-rata rasa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan.

Kelompok (hari)	Perlakuan		
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
0	8,20	8,28	8,44
10	7,96	7,88	8,20
20	7,48	7,40	7,72
30	7,08	6,92	7,40
Rerata	7,68 <sup>b</sup>	7,62 <sup>a</sup>	7,94 <sup>c</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hari ke 0 nilai rasa kerupuk atom ikan jelawat tidak berbeda, tetapi selama penyimpanan suhu ruang kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan

berbeda mengalami penurunan nilai rasa. Dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (7,94) dan terendah pada perlakuan K<sub>2</sub> (6,92).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang memberi pengaruh nyata terhadap nilai rasa, dimana  $F_{hitung} (24,11) > F_{tabel} (5,14)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka H<sub>0</sub> ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ).

Hasil uji nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub> dan K<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil uji nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub> dan K<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Menurut Fellow (2000), menyatakan sifat rasa terdiri rasa asin, manis, pahit, dan asam. Sifat-sifat ini umumnya ditentukan oleh formulasi bahan yang digunakan dan kebanyakan tidak dipengaruhi oleh pengolahan.

Menurut Winarno (1997), rasa enak disebabkan adanya asam amino pada protein serta lemak yang terkandung di dalam makanan. Pada kemasan PP dan LDPE memiliki masa simpan yang singkat dibandingkan dengan kemasan kombinasi. Hal ini didukung oleh pendapat Syarif, Santausa, Isyana (1989), menyatakan bahwa kemasan kombinasi tersusun dari bahan logam yang hermetis, fleksibel, dan tidak tembus cahaya sehingga memiliki sifat proteksi yang tinggi terhadap uap air, cahaya, lemak, dan gas.

### Nilai rupa

Hasil uji rupa terhadap mutu kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata rupa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan.

Kelompok (hari)	Perlakuan		
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
0	8,20	8,12	8,36
10	7,96	7,80	8,04
20	7,64	7,56	7,72
30	7,40	7,32	7,48
Rerata	7,80 <sup>a</sup>	7,70 <sup>a</sup>	7,90 <sup>b</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hari ke 0 nilai rupa kerupuk atom ikan jelawat tidak berbeda, tetapi selama penyimpanan suhu ruang kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda mengalami penurunan nilai rupa. Dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (7,90) dan terendah pada perlakuan K<sub>2</sub> (7,70).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang memberi pengaruh nyata terhadap nilai rupa, dimana  $F_{hitung} (45) > F_{tabel} (5,14)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka  $H_0$  ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ).

Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K<sub>2</sub> tidak berbeda dengan perlakuan K<sub>1</sub> tetapi berbeda dengan perlakuan K<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%. Terjadinya perbedaan rupa pada ke 3 perlakuan disebabkan karena perbedaan karakteristik dari masing-masing kemasan, perlakuan kombinasi merupakan nilai rupa tertinggi.

Perubahan dan penurunan mutu secara organoleptik pada kerupuk atom ikan jelawat dilihat dari nilai rupa selama penyimpanan dipengaruhi oleh penggunaan jenis kemasan. Kemasan yang digunakan pada kerupuk atom ikan jelawat diduga dapat mempertahankan perubahan kadar air produk sebagai akibat penyimpanan, yang berimplikasi pada nilai penampilan (rupa) dan tekstur produk.

Menurut Nurminah (2005), menyatakan bahwa plastik adalah bahan pengemas mempunyai keunggulan dibanding bahan pengemas lain karena

sifatnya yang ringan, transparan, kuat, termoplast dan selektif dalam fermebilas nya terhadap uap air, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>. Sifat fermebilas plastik terhadap uap air dan udara mampu berperan memodifikasi ruang kemas selama penyimpanan.

### Nilai tekstur

Hasil uji tekstur terhadap mutu kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai rata-rata tekstur kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan.

Kelompok (hari)	Perlakuan		
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
0	8,20	8,04	8,38
10	7,56	7,40	7,72
20	7,40	7,08	7,56
30	6,84	6,60	6,92
Rerata	7,50 <sup>a</sup>	7,28 <sup>a</sup>	7,62 <sup>b</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hari ke 0 nilai tekstur kerupuk atom ikan jelawat tidak berbeda, tetapi selama penyimpanan suhu ruang kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda mengalami penurunan nilai tekstur. Dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (7,62) dan terendah pada perlakuan K<sub>2</sub> (7,28).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang memberi pengaruh nyata terhadap nilai tekstur, dimana  $F_{hitung} (39,35) > F_{tabel} (5,14)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka  $H_0$  ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ). Hasil uji nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K<sub>2</sub> berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub> dan K<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Hasil uji nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K<sub>2</sub> berbeda

nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub> dan K<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Terjadinya perbedaan tekstur pada ke 3 perlakuan disebabkan karena perbedaan karakteristik dari masing-masing kemasan, perlakuan kombinasi merupakan nilai tekstur tertinggi dengan kriteria renyah dan padat.

Penggunaan kemasan PP, LDPE dan kombinasi pada kerupuk atom ikan jelawat mampu mempertahankan mutu (tekstur) selama 30 hari karena mampu melindungi produk dari kontaminasi mikroorganisme dan oksidasi.

Berdasarkan nilai rata-rata kemasan kombinasi memiliki nilai tertinggi. Karena penggunaan kemasan kombinasi mampu mengurangi kontaminasi O<sub>2</sub> dan lebih keras/buram.

Berdasarkan nilai rata-rata kemasan kombinasi memiliki nilai tertinggi. Karena penggunaan kemasan kombinasi mampu mengurangi kontaminasi O<sub>2</sub> dan lebih keras/buram. Pada pengamatan 0 hari tidak mengalami perbedaan. Hal ini disebabkan karena pada masing-masing kemasan belum terjadi perubahan kondisi tekstur. Sedangkan pada pengamatan 30 hari telah terjadi perbedaan kondisi tekstur, hal ini disebabkan karena semakin lama waktu pengamatan maka nilai tekstur kerupuk atom ikan jelawat selama penyimpanan dengan jenis kemasan yang berbeda mengalami penurunan nilai tekstur diikuti dengan peningkatan kadar air sehingga mempengaruhi sifat fisik produk seperti kerenyahan (Sukawati, 2005).

### Nilai aroma

Hasil uji aroma terhadap mutu kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata aroma kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan

Kelompok (hari)	Perlakuan		
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
0	8,38	8,44	8,52
10	7,32	7,40	7,64
20	7,16	7,00	7,40
30	6,84	6,79	7,00
Rerata	7,42 <sup>a</sup>	7,40 <sup>a</sup>	7,64 <sup>b</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hari ke 0 nilai aroma kerupuk atom ikan jelawat tidak berbeda, tetapi selama penyimpanan suhu ruang kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda mengalami penurunan nilai aroma. Dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (7,64) dan terendah pada perlakuan K<sub>2</sub> (7,40).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang memberi pengaruh nyata terhadap nilai aroma, dimana  $F_{hitung} (11,40) > F_{tabel} (5,14)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka H<sub>0</sub> ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ).

Hasil uji nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K<sub>2</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub> tetapi berbeda dengan perlakuan K<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Terjadinya perbedaan aroma pada ke 3 perlakuan, perlakuan kombinasi merupakan nilai aroma tertinggi dengan kriteria enak dan sangat enak. Aroma merupakan salah satu parameter yang menentukan rasa enak dari suatu produk bahan pangan. Menurut Soekarto *dalam* Efriyani (2003), perubahan nilai aroma disebabkan oleh perubahan sifat-sifat pada bahan pangan yang pada umumnya mengarah pada penurunan mutu.

### Nilai Kimia

#### Kadar air

Hasil pengamatan kadar air kerupuk atom ikan jelawat dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai rata-rata kadar air (%) kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan.

Kelompok (hari)	Perlakuan		
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
0	1,95	1,99	1,98
10	2,31	2,31	2,33
20	3,99	3,97	3,64
30	4,75	4,92	4,61
Rerata	3,25	3,30	3,14

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hari ke 0 nilai kadar air kerupuk atom ikan jelawat tidak berbeda, tetapi selama penyimpanan suhu ruang kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda mengalami kenaikan nilai kadar air. Dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>2</sub> (3,30) dan terendah pada perlakuan K<sub>3</sub> (3,14).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang memberi pengaruh nyata terhadap nilai kadar air, dimana  $F_{hitung} (2,11) > F_{tabel} (5,14)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka H<sub>0</sub> diterima dan tidak dilakukan uji lanjut.

Sukawati (2005), menyatakan bahwa kenaikan kadar air bahan pangan dalam kemasan dipengaruhi oleh permeabilitas uap air, sifat penyerapan uap air bahan pangan, dan kelembaban relative disekitar kemasan.

Pengukuran kadar air pada setiap bahan pangan sangatlah penting, tinggi atau rendahnya kandungan air dalam bahan pangan akan menentukan mutu akhir dari suatu produk. Kadar air merupakan parameter yang umum disyaratkan bahan standar mutu suatu bahan pangan, karena kadar air dalam kandungan bahan pangan sangat menentukan kemungkinan terjadinya reaksi-reaksi biokimia (Mainaliza, 2003).

### Kadar lemak

Hasil pengamatan kadar lemak kerupuk atom ikan jelawat dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata kadar lemak (%) kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan.

Kelompok (hari)	Perlakuan		
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
0	17,26	17,20	17,26
10	15,18	14,12	15,87
20	14,08	13,33	14,45
30	11,90	11,15	12,33
Rerata	14,60 <sup>b</sup>	13,95 <sup>a</sup>	14,98 <sup>c</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hari ke 0 nilai kadar lemak kerupuk atom ikan jelawat tidak berbeda, tetapi selama penyimpanan suhu ruang kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda mengalami penurunan nilai kadar lemak. Dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>3</sub> (14,98) dan terendah pada perlakuan K<sub>2</sub> (13,95).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang memberi pengaruh nyata terhadap nilai kadar lemak, dimana  $F_{hitung} (8,58) > F_{tabel} (5,14)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka H<sub>0</sub> ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ). Hasil uji nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K<sub>2</sub> berbeda dengan K<sub>1</sub> dan K<sub>3</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Dilihat dari kadar lemak kerupuk atom ikan jelawat pada kemasan PP, LDPE memiliki masa simpan yang lebih singkat dibandingkan dengan kemasan kombinasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ketaren dan Djatmiko (1976), menyatakan bahwa kemasan plastik dapat menahan air, tetapi tidak dapat menahan oksigen. Selanjutnya menurut Syarief dan Irawati (1988) dalam Wiganti (2009), kerugian dari *polyethylene* yaitu permeabilitas

oksigen agak tinggi, dan tidak tahan terhadap minyak.

Kerupuk atom ikan jelawat berdasarkan parameter lemak menunjukkan bahwa kemasan kombinasi mampu mempertahankan kerupuk atom ikan jelawat lebih lama dibandingkan dengan kemasan PP dan HDPE. Hal ini di dukung oleh pendapat Syarief, Santausa, dan Isyana (1989), menyatakan bahwa kemasan kombinasi tersusun dari bahan logam yang hermetis, fleksibel, dan tidak tembus cahaya sehingga memiliki sifat proteksi yang tinggi terhadap uap air, cahaya, lemak dan gas.

### Bilangan peroksida

Hasil pengamatan bilangan peroksida kerupuk atom ikan jelawat dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai rata-rata bilangan peroksida (mgEq) kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan

Kelompok (hari)	Perlakuan		
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
0	4,33	4,40	4,33
10	4,51	4,99	4,48
20	5,56	6,01	5,28
30	6,51	7,00	6,33
Rerata	5,23 <sup>b</sup>	5,60 <sup>c</sup>	5,11 <sup>a</sup>

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa hari ke 0 nilai bilangan peroksida kerupuk atom ikan jelawat tidak berbeda, tetapi selama penyimpanan suhu ruang kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda mengalami kenaikan nilai bilangan peroksida. Dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan K<sub>2</sub> (5,60) dan terendah pada perlakuan K<sub>3</sub> (5,11).

Hasil analisis variansi menunjukkan bahwa kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang memberi pengaruh nyata terhadap nilai bilangan peroksida, dimana  $F_{hitung} (10,88) > F_{tabel} (5,14)$  pada tingkat kepercayaan 95% maka

H<sub>0</sub> ditolak, untuk melihat perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ). Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K<sub>3</sub> berbeda dengan perlakuan K<sub>1</sub> dan K<sub>2</sub> pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil penelitian kadar bilangan peroksida pada kerupuk atom ikan jelawat selama penyimpanan mengalami peningkatan nilai rata-rata pada kemasan PP (3,87mgEq/kg), LDPE (12,53 mgEq/kg) dan kombinasi (12,87 mgEq/kg). Kerusakan lemak yang utama adalah timbulnya rasa dan bau tengik yang disebut dengan proses ketengikan. Proses ketengikan disebabkan oleh oksidasi radikal asam lemak tidak jenuh pada lemak. Uji ketengikan dilakukan untuk mengetahui derajat ketengikan dengan mengukur senyawa-senyawa hasil oksidasi. Pengujian yang dilakukan salah satunya adalah dengan uji atau analisis bilangan peroksida (Winarno, 1997).

Besarnya peningkatan kadar bilangan peroksida tergantung pada kecepatan reaksi oksidasi yang antara lain dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan (kelembaban udara, oksigen, dan cahaya). Kerusakan minyak dan lemak yang utama adalah karena peristiwa oksidasi dan hidrolisis, baik enzimatis maupun non enzimatis (Sudarmadji *et al.*, 1997). Selanjutnya Smith (1991), menyatakan bahwa laju oksidasi minyak akan meningkat seiring dengan meningkatnya suhu penyimpanan yaitu setiap peningkatan suhu 10°C maka laju reaksi akan meningkat menjadi dua kali lipat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kerupuk atom ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang memberi pengaruh nyata terhadap nilai organoleptik (rasa, rupa, tekstur, aroma), kadar lemak, dan bilangan peroksida, tetapi tidak memberi pengaruh nyata terhadap kadar air.

Berdasarkan parameter organoleptik dan uji kimia bahwa kerupuk atom ikan



jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu ruang menunjukkan bahwa kemasan kombinasi merupakan perlakuan terbaik, dengan nilai organoleptik, rasa enak dan gurih (7,9), rupa sangat cemerlang (7,9), tekstur renyah dan padat (7,6), aroma harum khas kerupuk atom ikan (7,6), memiliki kadar air 3,14 %, kadar lemak 14,98, dan bilangan peroksida 5,11 mEq.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk menggunakan kemasan kombinasi (HDPE dan aluminium foil) merupakan kemasan terbaik untuk penyimpanan kerupuk atom ikan jelawat dan melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan kemasan vakum dan non vakum.

### DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional. 1999. *SNI Kerupuk Ikan*. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta

Buchari, D., dan Karnila, R. 2006. Buku Ajar Teknik Pengemasan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.

Fellow, J. P. 2000. *Food Processing Technology Principle and Practice*. Second Edition. Woodhead Publishing Limited and CRC Press, Boca raton, Cambrige.

Ketaren, S. 2005. *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.

Mainaliza, I. 2003. Studi Pengolahan Burger Ikan Jambal Siam (*Pangasius sutchi*) Dengan Jenis Dan Berat Ikan yang Berbeda. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. (diterbitkan).

Nurminah. 2002. *Penelitian Sifat Berbagai Bahan Kemasan Plastik Dan Kertas Serta Pengaruhnya Terhadap Bahan yang Dikemas*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Smith, J. 1991. *Food Additive User's Hand Book*. Blackie and Son Ltd. USA.

Soekarto, S.T. 1990. *Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Institut Pertanian Bogor. Jakarta. 345 hal.

Sudarmadji, S. Bambang dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.

Sukawati, E.D. 2005. Penentuan umur simpan biji dan bubuk lada hitam dengan metode akselerasi. Skripsi. Fateta. IPB, Bogor.

Syarief. R., S. Santausa dan Isyana. 1989. *Teknologi Pengemasan Pangan PAU Pangan dan Gizi* IPB, Bogor.

Website Resmi Dinas Kesehatan Kab Bone Bolango. 2009. *Kemasan Edibel*

Winarno, F.G. dan B.S.L. Jennie.1997. *Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya*. Ghalia, Jakarta. 148 hal.

\_\_\_\_\_, 2007. *Teknologi Pangan*. M-Brio Bioteknikindo. Baranang siang Bogor. 308 halaman

Yasin, J. Desmelati dan Sumarto. 2015. Studi Penerimaan Konsumen Terhadap Pengolahan Kerupuk Atom Ikan Dengan Penggunaan Tepung Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni* Blkr) Sebagai Bahan Baku. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNRI. Pekanbaru.

Wiganti, D. 2009. Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Serangan Serangga dan Sifat Fisik Ransum Broiler Starter Berbentuk *Crumble*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.