

**PENGARUH JENIS KEMASAN BERBEDA TERHADAP MUTU
FISH SNACK IKAN JELAWAT (*Leptobarbus Hoevenii*)
SELAMA PENYIMPANAN**

oleh:

Suhardi¹⁾, Edison²⁾, Sumarto²⁾

Email: ardy150791@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan jenis kemasan berbeda terhadap mutu *fish snack* ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) selama penyimpanan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen, yaitu melakukan percobaan pembuatan *fish snack* ikan jelawat. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok non-faktorial yaitu penggunaan pengemasan berkala terdiri dari 3 taraf perlakuan. Penggunaan kemasan LDPE (*Low Density Polyethylene*) K₁, kemasan HDPE (*High Density Polyethylene*) K₂, kemasan PP (*Polipropilen*) K₃. lama penyimpanan (kelompok) yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu L₀ (kontrol), L₁₅ (15 hari), L₃₀ (30 hari), L₄₅ (45 hari). Hasil penelitian menunjukkan jenis kemasan yang terbaik selama penyimpanan 45 hari adalah jenis kemasan HDPE dengan karakteristik nilai rupa, aroma, rasa dan tekstur (8.44), (8.54), (7.94), (8.42). Sedangkan nilai analisis kimia berturut-turut yaitu kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu dan bilangan peroksida 5.31%. 36.46%. 9.87%. 2.43% dan 3.13%.

Kata kunci : kemasan, *fish snack*, ikan jelawat, lama penyimpanan.

**THE EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF PACKAGING FOR
FISH SNACK QUALITY OF JELAWAT FISH (*Leptobarbus hoevenii*)
DURING STORAGE**

oleh:

Suhardi¹⁾, Edison²⁾, Sumarto²⁾

Email: ardy150791@gmail.com

ABSTRAK

This study aims to determine the effect of using different types of packaging for *fish snack* quality of jelawat fish (*Leptobarbus hoevenii*) during storage. The method used was experimental method, the experiment of making *fish snack* jelawat fish. This research used non factorial randomized design was the use of a regular packing consists of three levels treatment. Use of LDPE packaging (low density polyethylene) K₁, HDPE packaging (High Density Polyethylene) K₂, PP packaging (Polypropylene) K₃, storage period (group) consisting of four levels, namely L₀ treatment (control), L₁₅ (15 days), L₃₀ (30 days), L₄₅ (45 days). 45 days was a type of HDPE packaging with characteristic value, odor, taste and texture (8.44), (8.54), (7.94), (8.42). While the chemical analysis value of water level, protein level, fat level, ash level and peroxide 5.31%. 36.46%. 9.87%. 2.43% and 3.13% respectively.

Keywords: packaging, *fish snack*, fish jelawat, storage period.

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Ri

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu sumber protein bagi manusia yaitu protein hewani. Kebutuhan masyarakat akan ikan sebagai sumber protein hewani memiliki beberapa keuntungan yaitu murah dan mudah didapat. Peningkatan kebutuhan manusia terhadap ikan seiring dan semakin meningkatnya jumlah penduduk dan semakin tingginya kesadaran manusia terhadap pentingnya gizi bagi kehidupan.

Fish snack merupakan suatu jajanan makanan ringan yang didalamnya ditambahkan dengan ikan untuk meningkatkan nilai gizi, namun saat ini belum diketahui jenis kemasan yang baik untuk mempertahankan mutu *fish snack* selama penyimpanan suhu kamar.

Dewasa ini, permasalahan terhadap produk *fish snack* adalah penurunan mutu baik secara organoleptik, kimiawi maupun secara mikrobiologi, penurunan mutu ini disebabkan produk *fish snack* belum dilakukan pengemasan yang baik, sehingga sangat mudah terkontaminasi oleh lingkungan dan menyebabkan terjadinya proses oksidasi (ketengikan). Oleh karena itu faktor pengemasan menjadi sangat penting pada produk *fish snack*.

Kerusakan produk pangan dapat disebabkan adanya penyerapan air oleh produk selama penyimpanan. Produk pangan yang dapat mengalami kerusakan seperti ini diantaranya adalah produk kering,

seperti snack, biskuit, kerupuk, permen dan sebagainya. Kerusakan produk dapat diamati dari penurunan kekerasan atau kerenyahan, dan peningkatan kelengketan atau penggumpalan, laju penyerapan air oleh produk pangan selama penyimpanan dipengaruhi oleh tekanan uap air murni pada suhu udara tertentu, permeabilitas uap air dan luasan kemasan yang digunakan, kadar air awal produk, berat kering awal produk, kadar air kritis.

Beberapa jenis kemasan yang dapat dimanfaatkan untuk produk *fish snack* dari ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) adalah LDPE (*Low density polyethylene*), HDPE (*High density polyethylene*) dan PP (*Polypropylene*).

Berdasarkan hal diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mutu *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis kemasan berbeda terhadap mutu *fish snack* ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) selama penyimpanan.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan pada pembuatan *fish snack* yaitu ikan jelawat, tepung kanji cap tani, tepung ketan, keju kraf, telur ayam (kuning telur), royco, bawang putih dan bawang merah. Bahan kimia yang digunakan untuk analisa kadar proksimat yaitu Asam Sulfat (H_2SO_4), Cu kompleks, Akuades, indikator pp, natrium peroksida (NaOH), Asam Boraks (H_2BO_3) dan

Asam clorida 0.1 M (HCl). Alat-alat yang digunakan parutan keju, alat pengaduk, baskom, timbangan sekala keecil, napan plastik, kualiti atau wajan, kompor masak, peniris penggorengan, pengaduk penggorengan, penggiling daging ikan atau blender, sendok makan, sendok teh, mangkok kecil untuk tempat bumbu, seal (pelekat kemasan), plastik kemasan (LDPE, HDPE, PP), talenan, cetakan adonan (sesuai keperluan), alas plastik (untuk alas meja) dan kain lap/tissue.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu melakukan pengolahan ikan jelawat menjadi *fish snack* yang dikemas dalam jenis kemasan yang berbeda.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok dengan non-faktorial yaitu pengemasan yang terdiri 3 taraf perlakuan yaitu K₁ kemasan LDPE (*Low Density Polyethylene*), K₂ kemasan HDPE (*High Density Polyethylene*), K₃ kemasan PP (*Polipropilen*). Sedangkan sebagai kelompok adalah lama penyimpanan yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu L₀ (control), L₁₅ (15 hari), L₃₀ (30 hari), L₄₅ (45 hari).

Parameter yang diamati adalah uji organoleptik yaitu rupa, rasa, tekstur dan aroma. Sedangkan analisis proksimat yang diuji sebagai pendukung yaitu kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, bilangan peroksida.

PROSEDUR PENELITIAN

Prosedur Pembuatan *Fish Snack* Ikan Jelawat.

Formulasi pembuatan *fish snack* ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi pembuatan *fish snack*.

Bahan	Jumlah
Daging ikan jelawat (g)	200
Tepung kanji cap tani (g)	400
Tepung ketan (g)	100
Keju kraf (1 pak)	1/4
Telur ayam (btr)	4
Royco (bks)	secukupnya
Bawang putih (siung)	2
Bawang merah (btr)	2

Tahap-tahap pembuatan *fish snack* ikan jelawat

- Penyiangan dan pembersihan ikan jelawat : kepala dan ekor ikan jelawat dibuang, daging dipisahkan dari tulang dengan menggunakan pisau cutter dan kulit dipisahkan dari daging dengan cara di fillet.
- Pelumatan daging ikan jelawat : daging tersebut dilumatkan dengan menggunakan mesin mixgrender, kemudian daging tersebut ditimbang sebanyak 200 gram.
- Pencampuran bahan dan daging ikan
- Ekstruksi: adonan yang homogen dimasukkan kedalam alat ekstruder lalu terjadi proses pencetakan.
- Penggorengan : dilakukan beberapa menit sampai warna *fish snack* kekuningan, kemudian dilakukan penirisan kedalam

nampan kemudian dibiarkan sampai *fish snack* tersebut dingin.

f. Produk *fish snack*

g. Pengemasan: *Fish snack* dikemas dalam kemasan yang berbeda (LDPE, HDPE, PP) kemudian disimpan dalam suhu kamar

pengamatan: 0 hari (kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, bilangan peroksida), hari ke-15 (kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, bilangan peroksida), hari ke-30 (kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, bilangan peroksida), hari ke-45 (kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar abu dan bilangan peroksida).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian organoleptik

Penilaian organoleptik uji mutu dengan memakai panelis agak terlatih sebanyak 25 orang. Terhadap rupa, rasa, aroma dan tekstur pada *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu kamar.

Rupa

Hasil penelitian nilai rata-rata rupa *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Nilai rupa *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu kamar.

Kelompok	Perlakuan		
	K ₁	K ₂	K ₃
0	8.64	8.84	8.36
15	8.28	8.84	8.12
30	8.22	8.52	7.64
45	7.40	7.88	7.24
Rata-rata	8.13 ^{ts}	8.44 ^{ts}	7.84 ^{ts}

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui nilai rata-rata *fish snack* ikan jelawat nilai terendah pada kemasan PP 7,84 dan nilai tertinggi pada kemasan HDPE 8,44. Penggunaan kemasan berbeda memberikan hasil penilaian rupa *fish snack* ikan jelawat yang bervariasi antar perlakuan.

Hasil analisa sidik ragam beberapa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh pada rupa *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan suhu kamar. Dimana $F_{hitung} (5,04) < F_{tabel} 0,05 (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima maka tidak dilakukan uji lanjut.

Hasil penelitian menunjukkan jenis kemasan HDPE adalah jenis kemasan yang terbaik selama penyimpanan 45 hari pada produk *fish snack* ikan jelawat. Karena mampu mempertahankan mutu (rupa) selama 45 hari karena sifat dan karakteristik jenis kemasan ini mampu melindungi produk dari kontaminasi O₂ (oksigen), mikroorganisme dan oksidasi.

Kesan pertama yang dirasakan saat melihat suatu produk biasanya melalui rupa ataupun penampakan dari produk tersebut dan cenderung lebih memilih produk yang memiliki rupa yang menarik. Rupa berkaitan dengan bentuk, ukuran, sifat-sifat permukaan seperti suram, mengkilat, datar, bergelombang dan lain-lain (Dewilas *et al.*, 2008).

Perubahan dan penurunan mutu secara organoleptik pada *fish snack* ikan jelawat dilihat dari nilai rupa selama penyimpanan suhu

kamar dipengaruhi oleh penggunaan jenis kemasan. Jenis Kemasan yang digunakan pada *fish snack* ikan jelawat diduga dapat mempertahankan perubahan kadar air produk sebagai akibat penyimpanan pada suhu kamar, yang berimplikasi pada nilai penampilan (rupa) dan tekstur produk.

Aroma

Hasil penelitian nilai rata-rata *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai aroma *fish snack* ikan jelawat dengan kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu kamar.

Kelompok	Perlakuan		
	K ₁	K ₂	K ₃
0	8.52	8.92	8.36
15	8.36	8.84	7.72
30	7.80	8.44	7.72
45	7.48	7.96	7.4
Rata-rata	8.04 ^a	8.54 ^b	7.8 ^b

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata aroma *fish snack* ikan jelawat dalam kemasan PP (7,8) adalah nilai terendah dan dalam kemasan HDPE (8,54) adalah nilai rata-rata tertinggi. Berdasarkan hasil analisa sidik ragam beberapa perlakuan yang diberikan pada jenis kemasan yang berbeda memberikan pengaruh

sangat nyata terhadap aroma *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan suhu kamar. Dimana $F_{hitung} (22,43) > F_{tabel} 0,05 (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak. Maka dilakukan uji lanjut BNJ.

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.

Soekarto (1990), perubahan nilai aroma/bau disebabkan oleh perubahan sifat-sifat pada bahan pangan. Bau/aroma merupakan salah satu parameter yang menentukan rasa enak suatu makanan. Dalam banyak hal, aroma/bau memiliki daya tarik tersendiri untuk menentukan rasa suka dari produk makanan itu sendiri. Dalam industri pangan, uji terhadap aroma dianggap penting karna cepat dapat memberikan penilaian terhadap hasil produksinya, apakah produksinya disukai atau tidak oleh konsumen.

Rasa

Nilai rata-rata rasa *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rasa *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan yang berbeda selama penyimpan suhu kamar.

Kelompok	Perlakuan		
	K ₁	K ₂	K ₃
0	8.6	8.76	8.84
15	7.88	8.04	7.72
30	7.24	7.64	7.24
45	6.84	7.32	6.68
Rata-rata	7.64 ^{ts}	7.94 ^{ts}	7.62 ^{ts}

Hasil analisis sidik ragam beberapa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh terhadap rasa *fish snack* ikan jelawat. Dimana $F_{hitung} (5,06) < F_{tabel} 0,05 (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima maka tidak dilakukan uji lanjut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *fish snack* ikan jelawat yang dalam kemasan HDPE pada akhir penyimpanan memiliki nilai tertinggi yaitu (31,76), sedangkan yang terendah terdapat dalam kemasan PP (30,48) diikuti oleh kemasan LDPE (30,56) yang mempunyai kriteria netral. Rasa *fish snack* ikan jelawat didalam kemasan semakin lama semakin menurun ini disebabkan oleh lamanya penyimpanan dan perbedaan karakteristik masing-masing kemasan. Selama penyimpanan jenis kemasan yang terbaik adalah jenis kemasan HDPE. Dimana jenis kemasan ini memiliki sifat tahan terhadap suhu tinggi dan sifat bahannya lebih kuat, keras dan sampai semi fleksibel, tahan terhadap bahan kimia dan carian dibandingkan dengan kemasan LDPE dan PP sehingga dapat mempertahankan rasa dari produk.

Rasa menunjang peranan penting dari penerimaan suatu produk oleh konsumen. Rasa ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jumlah garam yang ditambah, bumbu-bumbu, gula dan lemak/minyak setelah produk dimasak/digoreng rasa akan muncul (Hangesti, 2006). Rasa juga dipengaruhi oleh lingkungan,

kebiasaan dan adat masyarakat terhadap makanan.

Menurut Winarno (1997), rasa enak disebabkan adanya asam-asam amino pada protein serta lemak yang terkandung didalam makanan. Fellow (2000), menyatakan sifat rasa terdiri dari rasa asin, manis, pahit, dan asam. Sifat-sifat ini umumnya ditentukan oleh formulasi bahan yang digunakan dan kebanyakan tidak dipengaruhi oleh pengolahan.

Tekstur

Nilai rata-rata *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai tekstur *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu kamar.

Kelompok	Perlakuan		
	K ₁	K ₂	K ₃
0	8.36	8.84	8.44
15	8.04	8.76	8.28
30	7.8	8.28	7.96
45	7.32	7.8	7.64
Rata-rata	7.88 ^a	8.42 ^c	8.08 ^b

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui nilai rata-rata tekstur *fish snack* ikan jelawat tertinggi pada kemasan HDPE (8,42), dan nilai rata-rata terendah pada kemasan LDPE (7,88). Dari hasil analisis sidik ragam beberapa perlakuan yang diberikan berpengaruh sangat nyata Terhadap tekstur selama penyimpanan suhu kamar. Dimana $F_{hitung} (25,8) > F_{tabel} 0,05 (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak. Maka dilakukan uji lanjut BNJ.

Berdasarkan nilai rata-rata jenis kemasan yang terbaik adalah jenis kemasan HDPE. Karena penggunaan kemasan HDPE mampu mengurangi kontaminasi O_2 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 45 hari telah terjadi perbedaan kondisi tekstur, hal ini disebabkan karena semakin lama waktu pengamatan maka nilai tekstur *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan suhu kamar dengan jenis kemasan yang berbeda mengalami penurunan. penurunan nilai tekstur diikuti dengan peningkatan kadar air sehingga mempengaruhi sifat fisik produk seperti kerenyahan (Sukawati, 2005). Penilaian terhadap tekstur suatu bahan biasanya dilakukan dengan jari tangan. Ujung jari mempunyai kepekaan yang istimewa dan sangat berguna untuk banyak hal yang mempengaruhi tekstur pada bahan pangan antara lain : ratio kandungan protein, lemak, jenis protein, suhu pengolahan, kadar air dan aktivitas air. (Purnomo, 1995).

Analisis proksimat

Kadar Air

Pengukuran kadar air pada suatu produk makanan sangatlah penting. tinggi atau rendahnya kadar air dalam bahan pangan sangat berpengaruh terhadap kualitas produk tersebut. Nilai rata-rata pada *fish snack* ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*) dengan jenis kemasan

berbeda pada penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai kadar air (%) *fish snack* ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii*).

Kelompok	Perlakuan		
	K ₁	K ₂	K ₃
0	5.43	5.31	5.17
15	6.18	5.59	5.53
30	6.91	6.08	5.98
45	7.42	6.25	6.05
Rata-rata	6.49 ^b	5.81 ^a	5.68 ^a

Hasil penelitian terhadap kadar air *fish snack* ikan jelawat mengalami peningkatan seiring lamanya waktu penyimpanan. Pada Tabel 10 dapat diketahui rata-rata nilai kadar air *fish snack* ikan jelawat berkisar antara 6,49% -5,81%. Nilai rata-rata kadar air tertinggi terdapat pada kemasan LDPE (6,49%), Sedangkan nilai terendah terdapat pada kemasan PP (5,68%).

Hasil analisis variansi beberapa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata pada kadar air *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan suhu kamar. Dimana $F_{hitung} (10,73) > F_{tabel} (0,05 (5,14))$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak maka dilakukan uji lanjut BNJ.

hasil pengamatan 0 hari kadar air *fish snack* ikan jelawat dalam kemasan LDPE (5,43%), HDPE (5.31%) dan PP (5,17%). Sedangkan pada pengamatan 45 hari kadar air *fish snack* ikan jelawat mengalami peningkatan dimana pada kemasan LDPE (7,42%), HDPE (6,25%) dan pada kemasan PP (6,05%). Dikarenakan bahan pengemas yang digunakan memiliki kriteria dan densitas yang berbeda-beda (Nurminah, 2002),

Kadar air merupakan parameter mutu yang sangat penting bagi suatu produk, karena kadar air merupakan zat cair yang memungkinkan terjadinya reaksi-reaksi yang dapat menentukan mutu suatu bahan makanan, sehingga sebagian air harus dikeluarkan dari bahan makanan.

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 raksi-reaksi biokimia (Mainaliza, 2003).

Kadar Protein

Berdasarkan hasil pengamatan kadar protein *fish snack* ikan jelawat dalam kemasan berbeda selama penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai kadar protein (%) pada *fish snack* ikan jelawat.

Kelompok	Perlakuan		
	K ₁	K ₂	K ₃
0	36,06	37,96	36,91
15	35,98	36,25	36,32
30	35,39	36,13	34,22
45	34,47	35,49	31,12
Rata-rata	35.48 ^b	36.46 ^b	34.64 ^a

Berdasarkan hasil penelitian kadar protein pada *fish snack* ikan jelawat dalam kemasan PP (34,64%) adalah nilai terendah dan dalam kemasan HDPE (36,46%) adalah nilai tertinggi. Berdasarkan hasil

analisa variansi menunjukkan bahwa penggunaan kemasan berbeda memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan suhu kamar.

Berdasarkan analisis variansi beberapa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata pada kadar protein *fish snack* ikan jelawat dalam jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu kamar. Dimana $F_{hitung} (10,27) > F_{tabel} 0,05 (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak maka dilakukan uji lanjut BNJ.

Fish snack ikan jelawat pada masing-masing kemasan LDPE, DHPE dan PP terjadi peningkatan kadar protein dari 34,64% sampai 36,68% ini disebabkan penambahan daging ikan jelawat, tepung ketan, tepung kanji, keju kraf, serta telur pada *fish snack* tersebut. Penambahan daging ikan jelawat bertujuan untuk meningkatkan mutu protein.

Protein merupakan zat yang penting bagi tubuh, karna zat ini selain berfungsi sebagai penghasil energi dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Selain sebagai zat pembangun, protein merupakan bahan pembentuk jaringan baru dalam tubuh (Estian, 2006).

Kadar Lemak

Hasil pengamatan kadar lemak pada *fish snack* ikan jelawat dalam jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai kadar lemak (%) pada *fish snack* ikan jelawat.

Kelompok	Perlakuan		
	K ₁	K ₂	K ₃
0	10.81	10.26	11.02
15	9.95	10.06	10.62
30	9.67	9.71	10.34
45	9.35	9.44	10.19
Rata-rata	9.95 ^b	9.87 ^a	10.54 ^b

Selama penyimpanan pada suhu kamar terhadap *fish snack* ikan jelawat dalam jenis kemasan berbeda mengalami penurunan kadar lemak, ini disebabkan lamanya waktu penyimpanan. Pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai kadar lemak *fish snack* ikan jelawat dalam jenis kemasan berbeda pada pengamatan 0 hari adalah kemasan LDPE (10,81%) sedangkan pada kemasan HDPE (10,26%) dan kemasan PP (11,02%). Sampai pengamatan ke-45 hari semakin menurun dimana pada kemasan LDPE (9,35%), sedangkan kemasan HDPE (9,87%) dan kemasan PP (10,54%).

Berdasarkan hasil analisis variansi beberapa perlakuan yang diberikan berpengaruh sangat nyata. Dimana $F_{hitung} (17,93) > F_{tabel} 0,05 (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak. Maka dilakukan uji lanjut BNJ.

Berdasarkan hasil penelitian kadar lemak yang tertinggi pada akhir penyimpanan terdapat pada kemasan PP (10.19%) dan yang terendah terdapat pada kemasan LDPE (9,35%). Hal ini disebabkan perbedaan sifat dan karakteristik pada masing-masing kemasan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar lemak *fish snack* ikan

jelawat pada akhir penyimpanan mengalami penurunan. Jumlah kadar lemak pada akhir penyimpanan ditentukan oleh jumlah kadar air yang masih bisa diterima sesuai SNI kerupuk ikan. Naik turunnya kadar lemak selama penyimpanan disebabkan sifat oleh kemasan, faktor lingkungan dan cuaca yang berubah-ubah.

Selama penyimpanan pada suhu kamar kadar abu pada *fish snack* ikan jelawat mengalami peningkatan. Pada pengamatan 0 hari pada kemasan LDPE (1,87%), HDPE (1,96%) dan PP (2,03%). Sedangkan pada pengamatan 45 hari kadar abu mengalami peningkatan dimana pada kemasan LDPE (3,09%), HDPE (2,81%) dan pada kemasan PP (2,79%). Dikarenakan bahan pengemas yang digunakan memiliki kriteria dan densitas yang berbeda-beda (Nurminah, 2002).

Lemak merupakan zat makanan yang penting bagi tubuh dan merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Lemak memberikan cita rasa dan memperbaiki tekstur pada bahan makanan juga sebagai sumber dan pelarut bagi vitamin A, D, E dan K. Lemak merupakan suatu senyawa biomolekul yang larut pada senyawa organik tertentu dan tidak larut dalam air (Winarno, 2004).

Syarat kadar abu pada standar mutu krupuk ikan berdasarkan Deputi Manegristik Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi adalah maksimum 1,0, sehingga

dapat dikatakan kadar abu pada *fish snack* ikan jelawat pada akhir penyimpanan memenuhi persyaratan tersebut.

Kadar Abu

Hasil pengamatan kadar abu *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai kadar abu (%) pada *fish snack* ikan jelawat.

Kelompok	Perlakuan		
	K ₁	K ₂	K ₃
0	1.87	1.96	2.03
15	2.23	2.26	2.33
30	2.87	2.68	2.89
45	3.09	2.81	2.97
Rata-rata	2.52 ^{ts}	2.43 ^{ts}	2.56 ^{ts}

Hasil penelitian terhadap kadar abu *fish snack* ikan jelawat dalam kemasan PP (2,56%) adalah nilai tertinggi dan dalam kemasan LDPE (2,52%) adalah nilai terendah. Berdasarkan hasil analisa variansi beberapa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh terhadap Kadar abu *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan suhu kamar. Dimana $F_{hitung} (2,02) < F_{tabel} 0,05 (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 diterima maka tidak dilakukan uji lanjut.

Selama penyimpanan pada suhu kamar kadar abu pada *fish snack* ikan jelawat mengalami peningkatan. Pada pengamatan 0 hari pada kemasan LDPE (1,87%), HDPE (1,96%) dan PP (2,03%). Sedangkan pada pengamatan 45 hari kadar abu mengalami peningkatan dimana pada kemasan LDPE (3,09%), HDPE (2,81%) dan pada kemasan PP (2,79%). Dikarenakan bahan

pengemas yang digunakan memiliki kriteria dan densitas yang berbeda-beda (Nurminah, 2002).

Syarat kadar abu pada standar mutu krupuk ikan berdasarkan Deputi Manegristik Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi adalah maksimum 1,0, sehingga dapat dikatakan kadar abu pada *fish snack* ikan jelawat pada akhir penyimpanan memenuhi persyaratan tersebut.

Unsur mineral juga dikenal sebagai zat anorganik atau kadar abu. Pada proses pembakaran, bahan-bahan organik terbakar tetapi zat anorganiknya tidak. Hal tersebutlah yang disebut dengan abu. Untuk proses menentukan jumlah mineral sisa pembakaran disebut pengabuan. Kandungan dan komposisi abu atau mineral pada bahan tergantung dari jenis bahan dan cara pengabuannya (Winarno *et al*, 1997).

Kadar Bilangan Peroksida

Berdasarkan Hasil pengamatan bilangan peroksida pada *fish snack* ikan jelawat dengan jenis kemasan berbeda selama penyimpanan suhu kamar dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai bilangan peroksida (mgEq/kg) pada *fish snack* ikan jelawat.

Kelompok	Perlakuan		
	K ₁	K ₂	K ₃
0	0.58	0.61	0.51
15	2.92	2.11	2.19
30	4.91	3.88	4.12
45	7.08	5.94	6.05
Rata-rata	3.87 ^b	3.13 ^a	3.22 ^a

Hasil penelitian kadar terhadap bilangan peroksida *fish snack* ikan

jelawat mengalami peningkatan seiring lamanya waktu penyimpanan. Pada Tabel 14 dapat diketahui rata-rata nilai bilangan peroksida *fish snack* ikan jelawat berkisar antara 3,13 mgEk/kg - 3,87 mgEk/kg. Nilai rata-rata kadar bilangan peroksida tertinggi terdapat pada kemasan LDPE (63,87 mgEk/kg). Sedangkan nilai terendah terdapat pada kemasan HDPE (3,13 mgEk/kg).

Hasil analisis variansi beberapa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata pada bilangan peroksida *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan suhu kamar, dimana $F_{hitung} (10,73) > F_{tabel} 0,05 (5,14)$ pada tingkat kepercayaan 95% maka H_0 ditolak maka dilakukan uji lanjut BNJ.

Berdasarkan hasil penelitian kadar bilangan peroksida pada *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan suhu kamar mengalami peningkatan nilai rata-rata hari pada kemasan LDPE (3,87 mgEq/kg), HDPE (12,53 mgEq/kg) dan PP (12,87 mgEq/kg), dikarenakan bahan pengemas yang digunakan memiliki kriteria dan densitas yang berbeda-beda (Nurminah, 2002), dilihat dari uji beda nyata jujur menunjukkan nilai rata-rata kadar bilangan peroksida pada *fish snack* ikan jelawat dalam jenis kemasan yang berbeda selama penyimpanan suhu kamar pada masing-masing kemasan berbeda nyata.

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 analisa 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 karna peristiwa oksidasi dan hidrolisis, baik enzimatis maupun nonenzimatis (Sudarmadji *et al.*, 1997).

Pengukuran kadar peroksida merupakan salah satu parameter untuk mengetahui penurunan kualitas *fish snack* ikan jelawat akibat kerusakan oksidatif pada lemak. persenyawaan hidroperoksida merupakan produk primer yang terbentuk dari hasil reaksi antara lemak tidak jenuh dengan oksigen (ketaren, 1996).

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan analisis parameter yang telah dilakukan, dapat disimpulkan jenis kemasan yang terbaik adalah jenis kemasan HDPE selama penyimpanan 45 hari untuk mengemas produk *fish snack* ikan jelawat. Karena sifat atau karakteristik jenis kemasan HDPE mampu mempertahankan mutu produk *fish snack* ikan jelawat selama penyimpanan 45 hari pada suhu kamar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan untuk memakai kemasan yang terbaik untuk *fish snack* ikan jelawat adalah kemasan HDPE dan juga menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai pendugaan masa simpan *fish snack* ikan jelawat dengan menggunakan kemasan HDPE.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewilas dan Soewarno. 2008. Studi Pembuatan Selai Ikan Tenggiri. Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Perikanan. Unri Pekanbaru (Tidak diterbitkan).
- Efriyani. 2003. Pengaruh Metode Pengerangan dan Masa Simpan Terhadap Mutu Ikan Jambal Siam. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak diterbitkan).
- Estian. (2006). Penuntun Praktikum Biokimia Untuk Mahasiswa Analis. Penerbit CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Kataren, S. 1996. Minyak dan Lemak Pangan. Jakarta: Universitas Indonesia Press. 315 hal.
- Fellow, J. P. 2000. Food Processing Technology Principle and Prattice. Penerbit Edition. Woodhead Pushishing Limited and CRC Press, Boca Raton Cambrige.
- Hangesti. 2006. Picung sebagai bahan pangawet ikan kembung segar. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 115 halaman.
- Kataren, S. 1996. Minyak dan Lemak Pangan. Jakarta: Univesitas Indonesia Press. 135 hal.
- Mainazila, I. 2003. Studi Pengolahan Burger Ikan Jambal Siam (*Pangasius sutchi*) Denagan 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.
- Purnomo. 1995. Aktivitas air dan peranannya dalam pengawetan pangan. UI Press, Jakarta. 88 hal.
- Sudarmadji, S., Bambang dan Suhandi, 1997. Prosedur Untuk Analisa Bahan Makanan Dan Pertanian. Liberti, Yogyakarta.
- SNI (Standar Nasional Indonesia). 1999. krupuk ikan-bagian 2: persyaratan bahan baku.
- Sukawati, E. D,. 2005. Penentuan umur simpan biji dan bubuk lada hitam metode akselerasi. Skripsi. Fakultas Pertanian. IPB Bogor.
- Soekarto, S. T., 1990. Dasar-Dasar Pengawetan Dan Standarisasi Mutu Pangan Depertemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikam Tinggi. Institut Pertanian Bogor. Jakarta. 345 hal.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. jakarta. 415 hal.
- _____, F. G. dan B.S.L. Jenie, 1997. Kerusakan Bahan pangan dan Cara Pencegahannya. Ghalia. Jakarta. 148 hal.