

PENGARUH BAHAN PELAPIS (*Edible Coating*) DAN KETEBALAN KEMASAN TERHADAP UMUR SIMPAN PEMPEK IKAN PARANG-PARANG DALAM KEMASAN VACUM

Yessi Elfaini, Heni Domonita
Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang
Jalan Jend. A. Yani 13 Ulu Palembang (0711-511731)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan terhadap umur simpan pempek ikan parang-parang dalam kemasan vacuum. Penelitian ini dilaksanakan dilaboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan Balai Riset dan Standarisasi Industri Palembang pada bulan Desember 2014 sampai dengan bulan Mei 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan faktor perlakuan bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan yang terdiri dari enam kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah analisis kimia meliputi analisis kadar protein, kadar air dan uji visual. Sedangkan uji organoleptik meliputi warna, bau dan kerenyahan dengan menggunakan uji perbandingan jamak. Perlakuan jenis bahan pelapis (*edible coating*) berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air dan kadar protein pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari. Perlakuan ketebalan kemasan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air dan kadar protein pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari. Interaksi perlakuan bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air dan kadar protein pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari. Interaksi perlakuan bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan berpengaruh nyata terhadap sifat organoleptik warna, bau dan kerenyahan pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari.

Kata kunci : pempek, bahan pelapis (*edible coating*), ketebalan kemasan.

I. PENDAHULUAN

Pempek merupakan makanan tradisional masyarakat Palembang yang terbuat dari bahan dasar daging ikan giling dan tepung tapioka dengan cita rasa khas yang disukai masyarakat serta memiliki nilai ekonomi dan gizi yang cukup tinggi. Kandungan gizi utama pempek adalah protein dan karbohidrat dengan sedikit lemak, vitamin dan mineral yang diperoleh dari ikan dan tepung tapioka. Perbandingan ikan, air, tepung tapioka dan garam sangat berpengaruh terhadap nilai gizi, citarasa, warna, kekenyalan serta karakteristik lainnya (Murtado *et al.*, 2013).

Ikan parang-parang (*Chirocentrus dorab*) memiliki kisaran penyebaran yang cukup luas hampir di seluruh perairan laut di Indonesia dan termasuk ikan pelagis kecil. Walaupun jumlahnya tidak banyak tetapi hampir setiap hari ikan parang-parang ada dipasaran sehingga harganya lebih murah dibandingkan jenis ikan laut lainnya. Ikan parang-parang memiliki potensi yang cukup besar untuk terus dikembangkan menjadi salah satu komoditi ikan ekonomis penting. Selain dipasarkan dalam bentuk ikan segar dan ikan asin, keunggulan dari ikan parang-parang yaitu dapat di jadikan sebagai bahan baku kerupuk dan pempek (Supriharyono, 2000).

Pada pembuatan pempek ikan parang-parang ditambahkan kappa karagenan pada bahan pempek tersebut. Alasan menggunakan karagenan dikarenakan kappa karagenan bersifat mampu membentuk gel dan mampu membuat cairan menjadi kental sehinggakappa karagenan

menjadi suatu pilihan yang praktis digunakan dalam berbagai macam produk dan dapat dijadikan sebagai bahan pengawet alami. Umumnya kappa karagenan digunakan pada konsentrasi kurang dari 1,00% (Yulianingsih, 2005).

Pempek hanya tahan sekitar tiga hari pada suhu kamar. Salah satu metode pengawetan untuk memperpanjang umur simpan pempek yang saat ini sudah dilakukan adalah penyimpanan dingin dengan kemasan vakum. Bila disimpan di dalam lemari pendingin, daya tahannya meningkat hingga sekitar empat minggu. Kombinasi pengemasan secara vakum dan penyimpanan beku dalam freezer, dapat meningkatkan daya awet pempek hingga 40 hari lebih. Penyimpanan yang terlalu lama akan menyebabkan terbentuknya lendir pada permukaan produk dan menimbulkan citarasa yang tidak enak (Rachmawati, 2013).

Kemasan mempunyai peranan yang sangat besar untuk mencegah dan memperlambat terjadinya kerusakan yang sangat besar untuk mencegah dan memperlambat terjadinya kerusakan lebih cepat pada bahan makanan. Bahan yang digunakan untuk bahan kemasan sangat berpengaruh besar terhadap lama penyimpanan bahan makanan, untuk memperlambat kerusakan nilai gizi, protein, lemak dan organoleptik yang ada dalam makanan (Koswara, 2006).

Polietilen merupakan jenis kemasan yang kedap terhadap air, tetapi tidak tahan terhadap oksigen. Plastik PE dengan ketebalan

0,001 – 0,01 inchi (0,025 -0,25mm) banyak digunakan untuk mengemas bahan pangan. Plastik ini lunak dan cair pada suhu 110°C sehingga dapat dibentuk menjadi kantong plastik dengan derajat kerapatan yang baik. PE termasuk jenis termoplastik yang digunakan secara luas oleh konsumen dan produknya sering disebut sebagai “kantong plastik” (Buckleet *al.*, 1987).

II. METODELOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini Alhamdulillah telah dilaksanakan di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang dan Balai Riset dan Standarisasi Industri Palembang pada bulan Desember 2014 sampai dengan bulan Mei 2015.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah baskom plastik, kompor, talenan, panci, alat penggilingan ikan, alat penggorengan, penggaris, alat peniris, timbangan analitik, lemari es, alat kemasan vakum untuk pangan, spatula, labu kjeldhal, labu ukur, erlenmeyer, pipet ukur, pipet tetes, biuret, jangka sorong, kuas untuk kue dan kertas saring serta alat-alat organoleptik berupa piring plastik warna putih, kertas label dan garpu kecil.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini ikan parang-parang (*Chirocentrus dorab*) yang diperoleh dari pasar induk Jakabaring Palembang, garam, tepung tapioka, minyak kelapa sawit, kantong plastik jenis PE (Polietilen) dengan ketebalan 0,03mm dan 0,05mm, bahan-bahan untuk analisis kimia H₂SO₄, NaOH 0,1 N, phenolphthalin 0,5%, formaldehid 37%, K₂SO₄, aquadest dan untuk uji organoleptik.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial yang terdiri dari enam kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali, dengan mengikuti persamaan sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + Li + Tj + (LiTj) + Kk + \sum_{ijk}$$

Dimana:

Y_{ijk} = Nilai pengamatan (respon) dari kelompok ke ijk

μ = Nilai rata-rata sesungguhnya

Li = Nilai aditif dari faktor bahan pelumurl

Tj = Nilai aditif dari faktor ketebalan kemasanT

$(LiTj)$ = Nilai interaksi

Ki = Kelompok K ke i

\sum_{ijk} = Pengaruh galat (error)

Sumber: Hanafiah, (1995)

D. Cara Kerja

Adapun cara kerja pembuatan pempek ikan parang-parang :

1. Ikan parang-parang disortasi dari ikan busuk dan dibuang isi perut serta insang.
2. Kemudian ikan dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan selama 10 menit.
3. Ikan yang sudah bersih selanjutnya dipisahkan dari kepala, tulang dan kulit ikan untuk diambil dagingnya.
4. Daging ikan kemudian digiling dan ditimbang sebanyak 500g untuk setiap perlakuan.
5. Timbang kappa karagenan sebanyak 0,50% (2,5g) untuk masing-masing perlakuan.
6. Kemudian kappa karagenan dilarutkan dalam air masak sebanyak 125 ml.
7. Larutan kappa karagenan selanjutnya dicampur dengan daging ikan parang-parang dan ditambahkan garam sebanyak 4,00% (20g) serta bubuk bawang putih 2,00% (10g) .
8. Setelah tercampur merata, tambahkan tepung tapioka sedikit demi sedikit sebanyak 500g dan diuleni sampai kalis.
9. Selanjutnya adonan pempek dibentuk lenjeran dengan diameter 2 cm dan panjang 6 cm.
10. Adonan pempek yang sudah dicetak kemudian direbus selama 15 menit.
11. Pempek ikan parang-parang kemudian ditiriskan dan didinginkan sampai suhu kamar selama 20 menit.
12. Pempek yang sudah dingin dilapisi dengan bahan pelapis (tepung tapioka dan minyak kelapa sawit) pada seluruh permukaan pempek ikan.
13. Pempek ikan parang-parang selanjutnya dikemas dalam kantong plastik jenis polietilen (PE) dengan ketebalan 0,03mm dan 0,05mm dan divavum.
14. Pempek ikan parang-parang yang sudah dikemas kemudian disimpan dalam lemari es selama 12 hari.

E. Parameter yang Diamati

Adapun parameter yang diamati dalam penelitian ini, untuk analisis kimia meliputi kadar air dan kadar protein pada pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari. Sedangkan uji inderawi meliputi warna, bau dan kerenyahan menggunakan uji pembandingan jamak pada pempek ikan parang-parang sebelum dan setelah penyimpanan selama 12 hari. Pengamatan visual dilakukan setiap 3 hari sekali yaitu pada hari ke 3, hari ke 6, hari ke 9 dan hari ke 12 selama penyimpanan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kimia

1. Kadar Air

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa Perlakuan bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan setelah penyimpanan 12 hari memberikan hasil berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air pempek ikan parang-parang. Sedangkan interaksi kedua faktor berpengaruh

tidak nyata terhadap kadar air pempek ikan parang-parang.

Tabel 1. Uji BNJ Pengaruh Bahan Pelapis (*Edible coating*) terhadap Kadar Air Pempek Ikan Parang-Parang (%).

Bahan Pelapis (<i>Edible coating</i>)	Nilai Rata-rata Kadar Air (%)	Nilai Uji BNJ	
		0,05 = 0,48	0,01 = 0,66
L ₂	54,78	a	A
L ₁	54,22	b	A
L ₀	53,87	c	B

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Minyak kelapa sawit bersifat tidak larut dalam air, artinya minyak kelapa sawit tidak dapat berikatan dengan air kecuali ada zat pengemulsi diantara kedua zat tersebut. Sifat tersebut maka selama dan setelah proses penyimpanan air yang ada di dalam pempek ikan parang-parang tidak dapat keluar karena terhalang minyak.

Tabel 2. Uji BNJ Pengaruh Ketebalan Kemasan terhadap Kadar Air Pempek Ikan Parang-Parang (%).

Ketebalan Kemasan	Nilai Rata-rata Kadar Air (%)	Nilai Uji BNJ	
		0,05 = 0,32	0,01 = 0,46
T ₂	55,08	a	A
T ₁	53,50	b	B

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Perbedaan ketebalan kemasan dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kadar air pada pempek ikan parang-parang pada setiap perlakuan. Perlakuan T₂ dengan ketebalan kemasan lebih tinggi mempunyai kadar air tertinggi. Semakin tebal kantong plastik PE yang digunakan maka semakin sulit air dalam bentuk uap air untuk keluar dari kemasan tersebut. Akibatnya uap air akan tertahan di dalam bahan. Polietilen merupakan jenis plastik yang paling banyak digunakan dalam industri, karena memiliki sifat mudah dibentuk, tahan bahan kimia, jernih dan mudah dilaminasi.

2. Kadar Protein

Perlakuan bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan memberikan hasil berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari. Sedangkan interaksi kedua faktor berpengaruh tidak nyata terhadap kadar protein pempek ikan parang-parang.

Tabel 3. Uji BNJ Pengaruh Bahan Pelapis (*edible coating*) terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Parang-Parang (%).

Bahan Pelapis (<i>Edible coating</i>)	Nilai Rata-rata Kadar Protein (%)	Nilai Uji BNJ	
		0,05 = 0,32	0,01 = 0,44
L ₂	9,52	a	A
L ₁	8,80	b	B
L ₀	8,25	c	C

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Adanya pemberian bahan pelapis (*edible coating*) yang berbeda, menghasilkan kadar protein yang berbeda juga. Penggunaan dengan bahan pelapis minyak kelapa sawit (perlakuan L₂) mempunyai kadar protein tertinggi. Minyak kelapa sawit sebagai *edible coating* bersifat dapat menahan oksigen (O₂) yang akan berpenetrasi/masuk ke dalam bahan, artinya laju proses pemecahan protein di dalam pempek selama penyimpanan akan mengalami penurunan. Menurunnya laju pemecahan protein akan menghasilkan kadar protein yang lebih tinggi pada perlakuan L₂.

Tabel 4. Uji BNJ Pengaruh Ketebalan Kemasan terhadap Kadar Protein Pempek Ikan Parang-Parang (%).

Ketebalan Kemasan	Nilai Rata-rata Kadar Protein (%)	Nilai Uji BNJ	
		0,05 = 0,21	0,01 = 0,31
T ₂	9,71	a	A
T ₁	8,00	b	B

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Perbedaan ketebalan kemasan dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kadar protein pada pempek. Perlakuan T₂ dengan ketebalan kemasan lebih tinggi mempunyai kadar protein tertinggi. Semakin tebal kantong plastik PE yang digunakan maka semakin rendah permeabilitas dari oksigen untuk masuk ke dalam bahan. Rendahnya jumlah oksigen (O₂) yang masuk ke bahan akan menurunkan laju proses pemecahan protein di dalam pempek selama penyimpanan. Hal tersebut akan menghasilkan kadar protein pempek ikan parang-parang dengan persentase yang lebih tinggi dibanding perlakuan dengan ketebalan kemasan yang lebih tipis.

B. Uji Inderawi

1. Warna

Hasil analisis sidik ragam pengaruh bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan terhadap warna pempek ikan parang-parang sebelum penyimpanan 12 hari,

menghasilkan pengaruh yang tidak nyata terhadap warnanya. Dengan demikian tidak ada uji lanjut uji Beda Nyata Terkecil (uji BNT) pada warna pempek ikan parang-parang sebelum penyimpanan 12 hari. Nilai tingkat kesukaan terendah pada interaksi perlakuan L_0T_1 (tanpa bahan pelapis dan ketebalan 0,03 mm) dengan nilai rata-rata 3,40 dan tertinggi pada interaksi perlakuan L_2T_2 (bahan pelapis minyak kelapa sawit dan ketebalan 0,05 mm) dengan nilai rata-rata 3,52. Semua interaksi perlakuan termasuk kriteria sedikit kurang putih dari pembanding.

Hasil analisis sidik ragam bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan terhadap warna pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari, menghasilkan pengaruh yang nyata terhadap warnanya.

Tabel 5. Uji BNT Bahan Pelapis (*edible coating*) dan Ketebalan Kemasan terhadap Warna Pempek Ikan Parang-Parang Setelah Penyimpanan 12 Hari

Interaksi Perlakuan	Nilai Rata-rata Warna	Nilai Uji BNT	
		0,05 = 0,21	0,01 = 0,32
L_2T_2	2,76	a	A
L_2T_1	2,68	a	A B
L_1T_2	2,68	A	A B
L_1T_1	2,44	b	A B C
L_0T_2	2,40	b c	B C
L_0T_1	2,20	c	C

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata

Interaksi perlakuan minyak kelapa sawit sebagai *edible coating* dan kemasan PE setebal 0,05 mm (L_2T_2) menghasilkan warna yang lebih baik dari interaksi perlakuan lainnya. Minyak kelapa sawit yang bersifat hidrofobik dan permeabilitas kantong PE 0,05 mm yang rendah menyebabkan menurunnya jumlah oksigen yang masuk ke dalam bahan. Hal tersebut dapat menekan laju oksidasi pada bahan yang menyebabkan warna pempek menjadi kusam selama proses penyimpanan. Hal ini menyebabkan interaksi perlakuan L_2T_2 mempunyai warna pempek ikan parang-parang yang lebih cerah dari interaksi perlakuan lainnya setelah penyimpanan 12 hari.

2. Bau

Hasil analisis sidik ragam pengaruh bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan terhadap bau pempek ikan parang-parang sebelum penyimpanan 12 hari, menghasilkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bau pempek. Dengan demikian tidak ada uji lanjut uji Beda Nyata Terkecil (uji BNT) pada bau pempek ikan parang-parang sebelum penyimpanan 12 hari. Nilai tingkat kesukaan terendah pada interaksi perlakuan L_0T_1 (tanpa

bahan pelapis dan ketebalan 0,03 mm) dengan nilai rata-rata 3,60 dan tertinggi pada interaksi perlakuan L_2T_2 (bahan pelapis minyak kelapa sawit dan ketebalan 0,05 mm) dengan nilai rata-rata 3,72. Semua interaksi perlakuan termasuk kriteria agak sedikit lebih bau dari pembanding.

Hasil analisis sidik ragam bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan terhadap bau pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari, menghasilkan pengaruh yang nyata terhadap bau pempek.

Tabel 6. Uji BNT Bahan Pelapis (*edible coating*) dan Ketebalan Kemasan terhadap Bau Pempek Ikan Parang-Parang Setelah Penyimpanan 12 Hari

Interaksi Perlakuan	Nilai Rata-rata Bau	Nilai Uji BNT	
		0,05 = 0,41	0,01 = 0,63
L_2T_2	3,12	a	A
L_2T_1	2,80	a b	A B
L_1T_2	2,52	b c	A B C
L_1T_1	2,52	c	A B C
L_0T_2	2,20	c d	B C
L_0T_1	1,92	d	C

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak Nyata

Interaksi perlakuan minyak kelapa sawit sebagai *edible coating* dan kemasan PE setebal 0,05 mm (L_2T_2) setelah penyimpanan 12 hari menghasilkan bau yang lebih baik dari interaksi perlakuan lainnya. Minyak kelapa sawit yang bersifat hidrofobik dan permeabilitas kantong PE 0,05 mm yang rendah dapat menekan laju reaksi oksidasi pada bahan. Oksidasi menyebabkan terjadinya degradasi pada lipida dan protein yang selanjutnya akan merusak aroma pempek ikan parang-parang selama proses penyimpanan. Rendahnya reaksi tersebut dapat mengurangi lemak dan protein yang mengalami kerusakan dengan membentuk aroma *offflavour* (aroma yang tidak disukai/dikehendaki). Hal ini menyebabkan interaksi perlakuan L_2T_2 mempunyai bau pempek ikan parang-parang yang lebih mendekati aroma pempek pembanding dari interaksi perlakuan lainnya setelah penyimpanan 12 hari.

3. Kerenyahan

Hasil analisis sidik ragam pengaruh bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan terhadap kerenyahan pempek ikan parang-parang sebelum penyimpanan 12 hari, menghasilkan pengaruh yang tidak nyata terhadap kerenyahan pempek. Dengan demikian tidak ada uji lanjut uji Beda Nyata Terkecil (uji BNT) pada kerenyahan pempek ikan parang-parang sebelum penyimpanan 12 hari. Nilai tingkat kesukaan terendah pada interaksi perlakuan L_0T_1 (tanpa bahan pelapis dan ketebalan 0,03 mm) dengan nilai rata-rata 3,36 dan tertinggi pada interaksi perlakuan L_2T_2

(bahan pelapis minyak kelapa sawit dan ketebalan 0,05 mm) dengan nilai rata-rata 3,56. Seluruh interaksi perlakuan kriterianya sedikit kurang renyah dari pembanding.

Tabel 7. Uji BNT Bahan Pelapis (*edible coating*) dan Ketebalan Kemasan terhadap kerenyahan Pempek Ikan Parang-Parang Setelah Penyimpanan 12 Hari

Interaksi Perlakuan	Nilai Rata-rata Bau	Nilai Uji BNT	
		0,05 = 0,43	0,01 = 0,66
L ₂ T ₂	3,20	a	A
L ₂ T ₁	3,04	a	A B
L ₁ T ₂	2,84	a b	A B
L ₁ T ₁	2,56	b c	A B C
L ₀ T ₂	2,40	c d	B C
L ₀ T ₁	2,04	d	C

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak Nyata

Interaksi perlakuan minyak kelapa sawit sebagai *edible coating* dan kemasan PE setebal 0,05 cm (L₂T₂) menghasilkan kerenyahan yang lebih baik dari interaksi perlakuan lainnya. Interaksi kedua perlakuan menyebabkan menurunnya laju oksidasi pada bahan. Karena reaksi oksidasi dapat menurunkan kadar pati yang ada di dalam bahan. Berkurangnya laju oksidasi akan menurunkan jumlah pati yang mengalami kerusakan, sehingga pempek ikan parang-parang pada interaksi perlakuan L₂T₂ lebih renyah dari interaksi perlakuan lainnya setelah penyimpanan 12 hari.

C. Uji Daya Simpan

Berdasarkan pengamatan visual terhadap perubahan warna pempek ikan parang-parang pada Lampiran 38, semua perlakuan tidak menunjukkan adanya perubahan dari warna, kecuali perlakuan L₀T₁ ada perubahan warna dari putih kekuningan cerah menjadi putih kekuningan sedikit kusam hari ke 12.

Berdasarkan pengamatan visual terhadap ada tidaknya jamur pada pempek ikan parang-parang, semua perlakuan tidak menunjukkan adanya jamur, kecuali perlakuan L₀T₁ ada jamur warna kuning cukup banyak pada penyimpanan hari ke 12 dan perlakuan L₁T₁ ada jamur warna kuning sedikit pada penyimpanan hari ke 12. Berdasarkan pengamatan visual terhadap ada tidaknya lendir pada pempek ikan parang-parang, semua perlakuan tidak menunjukkan adanya lendir mulai penyimpanan hari ke 3 sampai penyimpanan hari ke 12. Berdasarkan pengamatan visual terhadap perubahan aroma pada pempek ikan parang-parang, semua perlakuan tidak menunjukkan adanya perubahan aroma, kecuali perlakuan L₀T₁ ada perubahan aroma sedikit pada penyimpanan hari ke 12.

Pada awal penyimpanan semua pempek ikan parang-parang memiliki warna yang sama yaitu warna putih kekuningan. Hal ini dikarenakan pada saat pembuatan dilakukan secara bersamaan yang bertujuan mempermudah dalam pengamatan. Seiring dengan lamanya penyimpanan, interaksi perlakuan L₀T₁ menghasilkan warna putih kekuningan yang lebih kusam, ada jamur berwarna kuning yang cukup banyak, tidak ada lendir dan menghasilkan bau yang lebih menyengat dari interaksi perlakuan lainnya. Interaksi perlakuan tanpa *edible coating* dan kemasan PE setebal 0,03 mm (L₀T₁) dapat meningkatkan laju reaksi oksidasi pada bahan. Oksidasi menyebabkan terjadinya degradasi pada karbohidrat, lipida dan protein yang selanjutnya menyebabkan perubahan warna, tumbuhnya jamur dan merusak bau pempek ikan parang-parang selama proses penyimpanan. Hal ini menyebabkan interaksi perlakuan L₀T₁ mempunyai penampakan visual yang mengarah pada pembusukan pempek ikan parang-parang selama penyimpanan 12 hari.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan jenis bahan pelapis/*edible coating* berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air dan kadar protein pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari.
2. Perlakuan ketebalan kemasan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air dan kadar protein pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari.
3. Interaksi perlakuan bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air dan kadar protein pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari.
4. Interaksi perlakuan bahan pelapis (*edible coating*) dan ketebalan kemasan berpengaruh nyata terhadap sifat organoleptik warna, bau dan kerenyahan pempek ikan parang-parang setelah penyimpanan 12 hari.

B. Saran

Untuk memperoleh pempek ikan parang-parang yang baik yang disukai oleh panelis disarankan menggunakan perlakuan L₂T₂ (bahan pelapis minyak kelapa sawit dan ketebalan kemasan PE 0,05 mm).

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wootton. 2007. Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh Hari

- Purnomo dan Adiono. Penerbit. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Koswara, Sutrisno 2006, Bahaya di Balik Kemasan Plastik, viewed 10 December 2011, <http://ebookpangan.com/ARTIKEL/Bahaya%20dalam%20Pengemas%20Plastik.pdf>
- Murtado, A.D., Dasir., dan Ade Vera Yani. 2013. Optimalisasi Penambahan *Kappaphycus alvarezii* pada Empek-Empek. Proposal Penelitian Hibah Bersaing. Universitas Muhammadiyah Palembang (tidak dipublikasikan).
- Rachmawati, Y. 2013. Lezatnya Pempek dari Pulau Sumatera. <http://nutrisiuntukbangsa.org/lezatnya-pempek-dari-pulausumatera/#sthash.CT81WfSq.dpuf> . diakses 2 Desember 2014.
- Supriharyono. 2000. Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Alam, Jakarta.
- Yulianingsih, L. 2005. Pengaruh Penambahan Karagenan Terhadap Karakteristik Fish Nugget dari Ikan Mas [Skripsi]. Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.