

## **KARAKTERISTIK FISIK, AROMA DAN PROTEIN PEMPEK LENJER DENGAN METODE FREKUENSI PENCUCIAN AIR ES**

### *PHYSICAL, AROMA, AND PROTEIN CHARACTERISTICS OF PEMPEK LENJER WITH ICE WATER WASHING FREQUENCY METHOD*

<sup>1)</sup>Alhanannasir, <sup>2)</sup>Dasir, <sup>3)</sup>Derta Belasanjaya  
<sup>1,2,3)</sup>Fakultas Pertanian Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan  
Universitas Muhammadiyah Palembang  
Tel:+628127858634, email : nasiralhanan@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini menentukan frekuensi pencucian ikan dengan air es terhadap kekenyalan, aroma dan protein pempek lenjer. Pempek merupakan salah satu makanan khas di Kota Palembang Sumatera Selatan. Ikan sebagai bahan utama pempek dilakukan pencucian (leaching) setelah dilakukan penggilingan. Pencucian daging ikan dengan air es dengan frekuensi tertentu dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan gel, menghilangkan sebagian besar komponen yang larut dalam air, darah (pigmen), penyebab bau, dan dapat meningkatkan kualitas aroma.

Daging lumat ikan tenggiri pasir (filet/surimi) dicuci/*leaching* dengan air es perbandingan 1 : 3 (bahan : air) sesuai perlakuan (tanpa pencucian, satu kali, dua kali, tiga kali dan empat kali) selama 10 menit untuk masing-masing proses pencucian dengan metodologi Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial uji Beda Nyata Jujur, uji Freidman, dan uji Tukey. Secara statistik diperoleh bahwa frekuensi pencucian berpengaruh sangat nyata terhadap protein, dan berpengaruh nyata terhadap kekenyalan dan aroma. Dari hasil penelitian menunjukkan pada perlakuan frekuensi F4 (pencucian 4 kali) bahwa tingkat kesukaan aroma (4,60) sangat suka, dan tingkat kekenyalan (9) lebih tinggi dari perlakuan lainnya, dan kadar protein lebih rendah dari perlakuan lainnya dan terjadi penurunan rata-rata 3,98%. Pembuatan pempek lenjer dengan frekuensi pencucian filet dengan air es dihasilkan pempek yang beraroma tidak amis dan lebih kenyal.

**Kata kunci:** Frekuensi pencucian, air es, aroma, pempek

#### **ABSTRACT**

*This study determines the frequency of fish washing with ice water against elasticity, aroma and protein of Pempek Lenjer. Pempek is one of the special foods in Palembang City, South Sumatra. Fish as the main ingredient of Pempek is washed (leaching) after grinding. Washing fish meat with ice water with a certain frequency can be done to increase the strength of the gel, eliminate most of the components that dissolve in water, blood (pigment), the cause of odor, and can improve the quality of aroma.*

*Grated meat of mackerel sand (filet) is washed / leached with ice water in a ratio of 1: 3 (material: water) according to treatment (without washing, once, twice, three times and four times) for 10 minutes for each washing process with the non-factorial randomized block design methodology, the Honest Significant Difference test, the Freidman test, and the Tukey test. Statistically it was found that the washing frequency had a very significant effect on protein, and had a significant effect on elasticity and aroma. From the results of the study showed the treatment of frequency F4 (washing 4 times) that the level of aroma preference (4.60) was very like, and the level of elasticity (9) was higher than other treatments, and protein levels were lower than other treatments and there was a decrease in average average 3.98%. The manufacture of pempek lenjer with the filet washing frequency with ice water produced pempek's aroma is not fishy and more elastic.*

**Keywords:** Frequency of washing, ice water, aroma, pempek

## PENDAHULUAN

Pempek sebagai makanan khas Palembang Sumatera Selatan Indonesia sudah dikenal sejak zaman kerajaan Sriwijaya sampai sekarang memiliki beberapa bentuk misalnya bentuk lenjeran besar panjang, lenjeran kecil pendek, kapal selam, adaan, otak-otak, pempek keriting dan pastel (Alhanannasir *et al.*, 2017). Pempek memiliki warna yang khusus yang sangat tergantung dengan komposisi bahan penyusunnya. Sugito dan Hayati (2006), menyatakan pempek merupakan produk hasil olahan daging ikan yang berbentuk sejenis gel protein yang homogen, berwarna putih, bertekstur kenyal dan elastis. Karneta *et al.* (2013) menyatakan bahwa, pempek dibuat dari beberapa campuran bahan dasar seperti daging ikan (filet), tepung tapioka, air, garam, dan bumbu-bumbu sebagai penambah cita rasa. Campuran ini dapat disebut juga sebagai adonan dibuat dalam aneka bentuk pempek kemudian dimasak dengan cara direbus, dikukus, digoreng, maupun di panggang dan dihidangkan bersama cuko pempek sebagai pelengkap.

Ikan yang digunakan untuk pembuatan pempek yang berkualitaitas baik adalah ikan belida (*Notopterus chitala*), ikan putak (*Notopterus notopterus*) dan ikan gabus (*Channa striata*), namun jenis Ikan ini mempunyai harga yang cukup tinggi dan mulai langka. Pempek dari bahan ikan belida, ikan putak, dan ikan gabus dapat diganti dengan ikan laut yang harganya lebih murah seperti ikan parang-parang (*Chirocentrus dorab*), ikan kakap merah (*Lutjanus argentimaculatus*) dan ikan tenggiri pasir pasir (*Scomberomorus guttatus*), sehingga dapat diperoleh pempek dengan biaya produksi rendah. Pempek yang dihasilkan dari jenis ikan laut menghasilkan warna dan rasa pempek yang hampir sama dengan pempek dari bahan baku ikan gabus (Astawan, 2010).

Pempek berbahan baku ikan laut pada umumnya memiliki aroma lebih amis dan berwarna lebih gelap (warna putih agak kusam atau putih keabu-abuan) dari pempek dengan bahan baku ikan gabus yang tidak berbau amis dan berwarna putih. Ikan tenggiri pasir yang termasuk dalam kelompok ikan dengan kadar lemak tinggi cepat mengalami pembusukkan karena oksidasi lemak. Departemen Kesehatan RI (2014), ikan tenggiri mempunyai kandungan protein 21,50%, lemak 2,60% dan mineral 1,50%. Hapsari (2002), ikan dengan kadar lemak lebih dari 2,00% termasuk ikan berlemak tinggi. Kandungan lemak yang tinggi ini menyebabkan ikan tenggiri akan cepat mengalami perubahan mutu, terutama akan menyebabkan pembusukan yang diakibatkan dari proses oksidasi sehingga menimbulkan bau tengik. Ikan tenggiri pasir dapat diolah menjadi surimi, agar tidak bau amis atau tengik sehingga dapat dijadikan bahan berbagai produk makanan yang populer seperti bakso ikan, mie ikan, *sausage* ikan, *burger* ikan, kue, kerupuk ikan, dan termasuk sebagai bahan pempek.

Ikan yang akan dijadikan surimi berdaging putih, tidak berbau lumpur atau berbau amis menyengat, dan mempunyai kemampuan membentuk gel sehingga tekstur surimi akan elastis, dan ikan berkualitas baik, dan ikan yang masih segar (Anggawati, 2002). Berdasarkan warna daging ikan dan kandungan lemaknya, surimi secara umum, digolongkan kedalam tiga jenis, yaitu surimi berwarna putih, gelap, dan medium. Surimi ikan berwarna putih dihasilkan dari ikan yang berkadar lemak rendah dan tingkat kekuatan gelnya tinggi seperti ikan gabus dan ikan mujair, surimi ikan berwarna gelap dihasilkan dari ikan berlemak tinggi seperti ikan sardine dan mackerel, serta surimi berwarna medium dihasilkan dari ikan yang mengandung mioglobin dan haemoglobin yang tinggi, seperti ikan tuna, ikan tenggiri pasir dan *catfish* (Gashti, 2002 dalam Sanjaya, 2016).

Pencucian daging ikan dengan air es sebelum penggilingan/pelumatan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan gel (Mega, 2006). Surimi sebagai bahan produk makanan seperti pempek dapat dilakukan pencucian dengan air es terlebih dahulu, agar dapat mengurangi atau menghilangkan bau amis. Astuti (2009) menyatakan, proses pencucian pada surimi berperan menghilangkan sebagian besar komponen yang larut dalam air, darah (pigmen), penyebab bau. Rustianti (2008), pencucian surimi dengan air es dapat mengurangi protein sarkoplasma dan darah dari lumatan daging ikan, sehingga dapat menghilangkan bau amis dan menimbulkan aroma tidak amis yang berasal dari asam amino miofibrillar yang bersifat volatil. Putriani (2017), pencucian daging ikan mujair sebanyak tiga kali menghasilkan surimi dengan warna, aroma dan tingkat kekenyalan yang disukai panelis.

Proses pencucian menggunakan sejumlah besar air merupakan tahapan kritis untuk menghilangkan protein sarkoplasma, darah, lemak dan komponen nitrogen lain dari daging lumat ikan (Park dan Morrissey, 2000). Jumlah siklus dan volume pencucian bervariasi terhadap jenis ikan, kesegaran ikan, tipe alat pencuci dan kualitas daging lumatan ikan yang diinginkan (Hossain *et al.*, 2004). Wijayanti *et al.* (2012) dan Hafiluddin (2012), menyatakan bahwa frekuensi pencucian sebanyak 3 kali menghasilkan lumatan daging ikan lele dumbo dengan karakteristik mutu gel terbaik dengan perbandingan volume air dan ikan yang digunakan adalah 1 bagian ikan dan 4 bagian air es. Air yang digunakan pada proses pencucian daging ikan lele dumbo dilakukan dengan menggunakan air dingin dengan suhu  $-5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pencucian surimi ikan tenggri pasir dengan air es terhadap kekenyalan, aroma dan protein pempek lenjer

## METODE

### Preparasi sampel

Pempek lenjer terdiri dari bahan-bahan: filet ikan tenggiri pasir, tepung tapioka, garam halus, dan air. Tepung tapioka ditimbang sebanyak 500 g, filet ikan tenggiri pasir sebanyak 500 g, dan garam sebanyak 2,5% (12,5 g) dari berat tepung tapioka. Penyiapan air sebanyak 50% (225 ml) dari berat tepung tapioka. Dilakukan pencampuran filet ikan tenggiri pasir, garam dan air secara merata disebut sebagai adonan 1. Adonan 1 ditambahkan tepung tapioka sedikit demi sedikit sambil diaduk pelan-pelan hingga merata dan bahan bisa dibentuk sebagai adonan 2. Adonan 2 dibentuk lenjeran kecil dengan diameter 2 cm dan panjang 6 cm. Pemasakan dilakukan dengan cara perebusan selama 15 menit hingga matang atau ditandai pempek mengapung. Diangkat dan ditiriskan selama 20 menit (modifikasi cara pembuatan pempek: Alhanannasir, *et al.*, 2017).

### Metode Percobaan

Filet daging ikan tenggiri pasir dimasukkan dalam wadah dan dilakukan Pencucian/*leaching* dengan air es dengan perbandingan 1 : 3 (filet : air es) sesuai perlakuan: tanpa pencucian (F0), satu kali (F1), dua kali (F2), tiga kali (F3), dan empat kali (F4) selama 10 menit untuk masing-masing proses pencucian.

### Metode Penelitian

Metode penelitian dengan termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan pola Non Faktorial. Faktor penelitiannya adalah frekuensi pencucian dengan lima tingkat faktor perlakuan dan diulang sebanyak empat kali dan dilanjutkan dengan uji lanjut adalah Uji Beda Nyata Jujur (Uji BNJ) untuk data protein.

#### a. Uji lipat dan Uji Gigit (Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2694.1- 2006 (2006))

Metode yang digunakan untuk uji lipat dan uji gigit adalah dengan menggunakan *score sheet* pada uji inderawi berdasarkan SNI 01-2694.1(2006). Uji pelipatan merupakan salah satu pengujian mutu kekuatan pempek yang dilakukan dengan cara memotong pempek dengan ketebalan 3 mm. Potongan pempek tersebut dilipat untuk diamati ada tidaknya retakan pada. Uji gigit dilakukan dengan cara memotong (menggigit) sampel antara gigi seri atas dan bawah. Ketebalan sampel yang digunakan 1 cm. Pengujian uji lipat dan uji gigit dilakukan setelah surimi dibuat menjadi pempek. Kriteria nilai uji lipat dan gigit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Nilai Uji Lipat dan Uji Gigit (SNI 01-2694.1-2006 (2006))

No	Spesifikasi	Nilai
1	Uji Lipat	
	Tidak retak bila dilipat 4	9
	Sedikit retak bila dilipat 4	7
	Sedikit retak bila dilipat 2	5
	Retak tetapi masih menyatu bila dilipat 2	3
	Patah seluruhnya bila dilipat 2	1

2	Uji Gigit	
	Amat sangat kuat kekenyalannya	10
	Sangat kuat kekenyalannya	9
	Kuat kekenyalannya	8
	Agak kuat kekenyalannya	7
	Kekenyalannya	6
	Agak lunak	5
	Lunak	4
	Sangat lunak	3
Hancur	1	

### b. Uji Hedonik Aroma

Pratama (2013), uji hedonik merupakan uji kesukaan yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat akseptabilitas atau kesukaan pada sampel uji. Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap contoh yang disajikan. Dalam pengujian ini panelis yang digunakan sebanyak 20 orang, kemudian panelis diberi formulir yang menilai contoh yang disajikan. Contoh yang diuji diberi kode tiga angka dan diberi nilai sesuai dengan tingkat kesukaan masing-masing. Setiap pengamatan terhadap pempek lenjer ikan tenggiri pasir yang diberi nilai antara 1 sampai 5, dengan nilai tertinggi menunjukkan derajat kesukaan yang tertinggi pula. Adapun tingkat kesukaan panelis adalah sebagai berikut : Sangat suka skor 5, Suka skor 4, Agak suka skor 3, Tidak suka skor 2, dan Sangat tidak suka skor 1. Analisis data dilakukan dengan uji Friedman.

### c. Kadar Protein

Penentuan kadar protein menggunakan metode total nitrogen dengan uji titrimetri pada produk pempek lenjer ikan tenggiri pasir sesuai dengan SNI 01-2354.4-2006 (2006).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian diperoleh data uji lipat, uji gigit, dan protein yang telah dianalisis statistik dengan uji F seperti pada Tabel 2 dan data uji hedonik aroma yang telah dianalisis dengan uji Friedman seperti pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil analisis keragaman (uji F) parameter uji lipat, uji gigit, dan protein

Parameter	F-hitung	F-tabel		Koefisien kerangan (KK)
		0,05=3,26	0,01=5,41	
Uji lipat	4,38		**	11,93%
Uji gigit	7,76		**	5,96%
Protein	33,26		**	0,81%

Keterangan: \*\*= berpengaruh sangat nyata

Tabel 3. Hasil uji Friedman uji hedonik aroma

Parameter	T-kritik	F-tabel (0,05=1,70)
Aroma	18,95	*

Keterangan: \*= berpengaruh nyata

### 1. Uji Lipat dan Uji Gigit

Perlakuan frekuensi pencucian seperti pada Tabel 2, berpengaruh sangat nyata terhadap uji lipat (Tingkat keretakan atau kepatahan) dan uji gigit (tingkat kekenyalan) pempek lenjer ikan tenggiri pasir dengan koefisien keragaman pada uji lipat sebesar 11,93% lebih tinggi dibandingkan uji gigit sebesar 5,96%.

Tabel 4. Uji BNJ Perlakuan Frekuensi Pencucian terhadap Uji Lipat Pempek Lenjer Ikan Tenggiri Pasir

Perlakuan	Nilai Rata-rata Uji lipat (0,005=2,10 dan 0,01=2,72)	Uji gigit (0,005=1,11 dan 0,01=1,43)
F <sub>4</sub>	9,00a	9,00aA
F <sub>3</sub>	8,50ab	8,75aA
F <sub>2</sub>	7,50ab	8,25abAB
F <sub>1</sub>	7,50ab	8,00abAB
F <sub>0</sub>	6,50b	7,25bB

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

Hasil Uji BNJ Uji lipat dan uji gigit pempek lenjer ikan tenggiri pasir dapat dilihat pada Tabel 4. Untuk uji lipat diperoleh bahwa perlakuan F<sub>4</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan F<sub>3</sub>, F<sub>2</sub> dan F<sub>1</sub>, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub>. Nilai tingkat keretakan atau kepatahan tertinggi atau tidak mengalami keretakan atau kepatahan terdapat pada perlakuan F<sub>4</sub> (pencucian empat kali) dengan nilai rata-rata 9, dan nilai tingkat keretakan atau kepatahan terendah pada perlakuan F<sub>0</sub> (tanpa pencucian) dengan nilai rata-rata 6,50 yang berarti mengalami sedikit retak bila dilipat 2. Sedangkan untuk uji gigit diperoleh bahwa perlakuan F<sub>4</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan F<sub>3</sub>, F<sub>2</sub> dan F<sub>1</sub>, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub>. Perlakuan F<sub>3</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan F<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub>. Perlakuan F<sub>2</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan F<sub>1</sub> dan F<sub>0</sub> dan perlakuan F<sub>1</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan F<sub>4</sub>. Nilai tingkat kekenyalan tertinggi terdapat pada perlakuan F<sub>4</sub> (pencucian empat kali) dengan nilai rata-rata 9,00 yang berarti sangat kuat kekenyalannya dan kekenyalan terendah pada perlakuan F<sub>0</sub> (tanpa pencucian) dengan nilai rata-rata 7,25 berarti agak kuat kekenyalannya.

Berdasarkan data uji lipat dan uji gigit diperoleh perlakuan F<sub>4</sub> yang termasuk dalam tingkat kepatahan atau keretakan dan tingkat kekenyalan yang sangat kuat. Frekuensi pencucian yang berbeda akan mempengaruhi kekenyalan pada pempek lenjer ikan tenggiri pasir yang dihasilkan.. Adanya proses pencucian yang bertambah frekuensinya akan meningkatkan kadar protein miofibrillar yang dapat berikatan dengan air yang menyebabkan meningkatnya kekenyalan pempek lenjer ikan tenggiri pasir pada perlakuan F<sub>4</sub>.

Pembentukan gel dipengaruhi oleh kandungan protein, tingkat kesegaran ikan dan nilai pH daging ikan. kekuatan gel akan tinggi jika pH daging berkisar antara 6,0-7,0 . Tekstur gel ikan yang dihasilkan diduga dipengaruhi oleh frekuensi pencucian dalam pembuatan filet atau surimi. Pencucian dapat meningkatkan kekuatan gel. Frekuensi pencucian dapat menghilangkan sarkoplasma yang menghambat pembentukan gel dan melarutkan protein miofibril sehingga membentuk selaktomiosin. Miofibril berperan dalam pengikatan air, penggumpalan dan pembentukan gel pada daging ikan yang diolah. Karthikeyan *et al.* (2006) peningkatan kadar air selama proses pencucian kemungkinan disebabkan proses hidrasi oleh protein miofibril.

## 2. Aroma

Tabel 5. Uji Conover Perlakuan Frekuensi Pencucian terhadap Aroma Pempek Lenjer Ikan Tenggiri Pasir

Perlakuan	Nilai Rata-rata aroma	Jumlah Pangkat	Uji Conover U = 11,39
F <sub>4</sub>	4,60	88,50	a
F <sub>3</sub>	4,10	71,50	b
F <sub>2</sub>	3,60	54,00	c
F <sub>1</sub>	3,40	51,50	c
F <sub>0</sub>	2,90	34,50	c

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

Aroma pempek lenjer ikan tenggiri pasir dari hasil uji organoleptik pada perlakuan frekuensi pencucian dilakukan analisis statistik uji conover seperti pada Tabel 5. Hasil uji Friedman diperoleh nilai T – Kritik sebesar 18,95. Berarti nilai T – Kritik lebih besar dari nilai F- Tabel 0,05 pada Derajat Bebas (4,76), sebesar 1,70 dan perlakuan frekuensi pencucian berpengaruh nyata terhadap aroma pempek lenjer ikan tenggiri pasir. Perlakuan frekuensi pencucian terhadap aroma pempek lenjer ikan tenggiri pasir menunjukkan bahwa perlakuan F<sub>4</sub> berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>3</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>1</sub> dan F<sub>0</sub>. Perlakuan F<sub>3</sub> berbeda nyata dengan perlakuan F<sub>2</sub>, F<sub>1</sub> dan F<sub>0</sub>. Perlakuan F<sub>2</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan F<sub>1</sub> dan F<sub>0</sub> dan perlakuan F<sub>1</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan F<sub>0</sub>. Nilai tingkat kesukaan tertinggi terhadap aroma pempek lenjer ikan tenggiri pasir terdapat pada perlakuan F<sub>4</sub> (pencucian empat kali) yang menghasilkan pempek tanpa aroma amis khas ikan laut dengan nilai rata-rata 4,60 (kriteria disukai) dan nilai tingkat kesukaan terendah pada perlakuan F<sub>0</sub> (tanpa pencucian) yang menghasilkan pempek dengan aroma agak amis dengan nilai rata-rata 3,05 (kriteria agak disukai).

Frekuensi pencucian yang berbeda berpengaruh terhadap aroma yang dihasilkan pada pempek. Proses pencucian yang bertambah frekuensinya menyebabkan terjadi peningkatan jumlah protein sarkoplasma dan darah yang larut dalam air dari lumatan daging ikan tenggiri pasir. Berkurangnya jumlah protein sarkoplasma dan darah dapat mengurangi bau amis dan menimbulkan aroma kurang atau tidak amis yang berasal dari asam amino miofibrillar yang bersifat folatil. Hal ini akan menaikkan nilai tingkat kesukaan panelis terhadap aroma pempek lenjer ikan tenggiri pasir pada perlakuan F<sub>4</sub>.

Aroma makanan berbahan dasar ikan yang lebih banyak disukai adalah dengan aroma dan rasa khas. Rustianti (2008), surimi atau filet ikan mengandung asam amino yang bersifat folatil sehingga jika komponen tersebut bercampur akan memberikan aroma yang kurang atau tidak amis. Aroma merupakan sesuatu yang dirasakan oleh hidung. Pada umumnya aroma yang diterima oleh hidung dan otak didominasi berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu kurang atau tidak amis (harum), asam, tengik, dan hangus.

## 3. Kadar Protein

Perlakuan frekuensi pencucian seperti pada Tabel 2, berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein pempek lenjer ikan tenggiri pasir. Uji BNP pada Tabel 6, menunjukkan bahwa perlakuan F<sub>0</sub> berbeda sangat nyata dengan perlakuan F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> dan F<sub>4</sub>. Perlakuan F<sub>4</sub> berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya. Kadar protein tertinggi terdapat pada perlakuan F<sub>0</sub> dengan nilai rata-rata 8,99% dan kadar protein terendah pada perlakuan F<sub>4</sub> dengan nilai rata-rata 8,46%.

Tabel 6. Uji BNJ Perlakuan Frekuensi Pencucian terhadap Kadar Protein Pempek Lenjer Ikan Tenggiri Pasir

Perlakuan	Nilai Rata-rata Kadar Protein (%)	Nilai Uji BNJ	
		0,05 = 0,16	0,01 = 0,21
F <sub>0</sub>	8,99	a	A
F <sub>1</sub>	8,81	b	AB
F <sub>2</sub>	8,71	bc	BC
F <sub>3</sub>	8,59	cd	CD
F <sub>4</sub>	8,46	d	D

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

Ikan memiliki protein sarkoplasma yang bersifat larut dalam air. Adanya proses pencucian yang bertambah frekuensinya menyebabkan terjadi peningkatan jumlah protein sarkoplasma yang ikut larut dalam proses pencucian. Ismail *et al.* (2010), kadar protein daging lumat channel catfish akan menurun sebanyak + 20% setelah pencucian 3 kali. Asgharzadeh *et al.* (2010), kadar protein surimi silver carp (*H. molitrix*) juga mengalami penurunan setelah dicuci 2 kali yang menurun + 11,5%.

Perlakuan F<sub>0</sub> tanpa pencucian daging lumat ikan tenggiri pasir akan terjadi hal yang sebaliknya, yaitu mempunyai kadar protein tertinggi pada pempek lenjer yang dihasilkan. Protein pada ikan dapat hilang melalui proses pencucian pertama yang bertujuan untuk menghilangkan darah dan kotoran yang menempel pada ikan pada proses penyiangan. Hal ini disebabkan oleh jumlah protein sarkoplasma yang larut dalam air jumlahnya lebih rendah dari perlakuan dengan proses tanpa pencucian dengan air es dan hal ini akan menaikkan kadar protein pada pempek lenjer yang dihasilkan.

## KESIMPULAN

Frekuensi pencucian (F) berpengaruh sangat nyata terhadap uji lipat, uji gigit dan kadar protein serta berpengaruh nyata terhadap aroma. Pempek lenjer ikan tenggiri pasir yang dilakukan dengan pencucian air es sebanyak 4 kali (F<sub>4</sub>) akan mengalami keretakan atau kepatahan yang lebih sedikit dan tingkat kekenyalan yang lebih kenyal jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dan dapat mengurangi atau menghilangkan bau amis sehingga pempek lenjer lebih disukai, serta terjadi penurunan kadar protein rata-rata 3,98% lebih tinggi dari perlakuan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhanannasir, Amin R., Daniel S., dan Gatot P. 2017. Physical Characteristics: Rehydration, Porosity Diameter, and Colors of Instant Pempek Out of Treatment with Freeze Drying Pressure. *Food Science and Quality Management*, 67, 64-70
- Anggawati, A.M. 2002. Kumpulan Hasil-Hasil Penelitian Pasca Panen Perikanan. Pusat Riset Pengolahan Produk dan Sosial Ekonomi. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Astuti, E. F. 2009. Pengaruh Jenis Tepung Dan Cara Pemasakan Terhadap Mutu Bakso Dari Surimi Ikan Hasil Tangkap Sampangan (HTS). . (Skripsi tidak dipublikasikan). FPIK IPB, Bogor.
- Astawan, M. 2010. Makanan Tradisional Kerajaan Sriwijaya. Diakses 10 Januari 2018.

- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 2004. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Hafiluddin. 2012. Pengaruh Pencucian dan Penambahan *Cryoprotectan* pada Karakteristik Surimi Ikan Patin (*Pangasius sp.*). Jurnal Rekayasa, 5(1).
- Hapsari, R.D., 2002. Pengolahan Daging Ikan Patin (*Pangasius pangasius*) Menjadi Bakso, Sosis, Nugget dan Pemanfaatan Limbahnya menjadi Tepung Ikan. (Skripsi tidak dipublikasikan). Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hossain, MI. Kamal MM, Sakib MN, Shikha FH, Neazuddin, dan Islam MN. 2005. Influence of ice storage on the gel forming ability, myofibrillar protein solubility and Ca<sup>2+</sup>-ATPase activity of queen fish (*Chorinemus lysan*) Journal of Biology Science, 5 (4), 519-524.
- Ismail I, Huda N, Ariffin F, Ismail N. 2010. Effect of washing on the functional properties of duck meat. International Journal of Poultry Science 9(6), 556-561.
- Karneta, R., Rejo, A., Priyanto, G dan Pambayun, R., 2013. Perubahan Nilai Gizi Pempek Lenjer Selama Perebusan. *Jurnal Pembangunan Manusia*, 7 (2), 52-64.
- Karthikeyan, M. Shamasundar BA, Mathew S, Kumar PR, dan Prakash V. 2004. Physicochemical and functional properties of protein from pelagic fatty fish (*Sardinella longiceps*) as function of water washing. International Journal of Food Properties, 7 (3), 353-365.
- Mega, O. 2006. Beberapa Karakteristik Fisiko-Kimia Nikumi Kuda dan Sapi pada Beberapa Frekuensi Pencucian (*Leaching*). J. Indon. Trop. Anim. Agric, 31 (1).
- Park, J.W. and Morrissey M.T. 2000. *Manufacturing of Surimi from Light Muscle Fish*. Di dalam : Park JW, editor. *Surimi dan Surimi Food*. New York : Marcell Decker Inc.
- Pratama, F. 2013. Evaluasi Sensoris. Penerbit Unsri Press, Palembang.
- Putriani, P. 2017. Mempelajari Cara Pembuatan Surimi dari Beberapa Jenis Ikan dan Frekuensi Pencucian. (Skripsi tidak dipublikasikan). Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Palembang, Palembang.
- Rustianti, R. 2008. Pengaruh Presentase Penambahan Surimi Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Terhadap Tingkat Kesukaan Roti Ikan. (Skripsi tidak dipublikasikan). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Unpad, Jatinangor.
- Sanjaya, B., N Ira Sari dan Suardi L. 2016. Pengaruh Penambahan Karagenan Dalam Pembuatan Nugget Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*). Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. JOM : Februari 2016.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2006. Cara Uji Kimia - Bagian 4: Penentuan Kadar Protein Dengan Metode Total Nitrogen Pada Produk Perikanan. SNI 01-2354.4-2006. Badan Standardisasi Nasional : Jakarta.

Standar Nasional Indonesia (SNI). 2006. Spesifikasi Surimi Beku. SNI 01-2694.1-2006. Badan Standardisasi Nasional : Jakarta

Sugito dan A. Hayati. 2006. Penambahan Daging Ikan Gabus dan Aplikasi Pembekuan pada Pembuatan Pempek Gluten. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*, 8 (2), 147-151

Wijayanti, I., Joko,S dan Agus M.J. 2012. Pengaruh Frekuensi Pencucian Terhadap Karakteristik Gel Surimi Ikan Lele Dumbo. *Jurnal Saintek Perikanan*, 8 (1).