

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN PADA SUHU DINGIN TERHADAP KUALITAS IKAN TENGADAK (*Barbonymus schwanenfeldii*) PRESTO

Aurelia Natasya¹, Widawati¹, Eka Roshifita Rizqi¹

Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

aure8138@gmail.com¹ widawatigamal@gmail.com²

ABSTRAK

Ikan “tengadak” presto (*Barbonymus schwanenfeldii*) merupakan salah satu produk olahan perikanan yang mudah rusak. Oleh karena itu, dengan menyimpannya di lemari es pada suhu 5 °C produk memiliki umur simpan yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas ikan presto yang dikemas dengan metode vakum dengan lama penyimpanan yang berbeda pada suhu 5 °C ditinjau dari nilai organoleptik, proksimat dan analisis TBA (*Thiobarbituric Acid*). Rancangan penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 lama penyimpanan yang berbeda pada suhu 5 °C yaitu LP0 (1 hari), LP1 (10 hari), LP2 (20 hari), LP3 (30 hari). Data dianalisis secara deskriptif dan uji statistik *One Way ANOVA*. Berdasarkan uji organoleptik, produk yang paling disukai panelis adalah LP1 (10 Hari). Uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel rasa, aroma, dan tekstur terhadap kualitas ikan “tengadak” presto. Hasil analisis proksimat ikan “tengadak” presto terbaik setiap 100 g mengandung 55,77 g air, 10,64 g abu, 25,46 g protein, 4,99 g lemak, 3,14 g karbohidrat (berbeda). Analisis TBA untuk pada LP0 = 1,25 mg MA/Kg, LP1= 1,47 mg MA/Kg, LP2= 2,90 mg MA/Kg, LP3= 3,90 mg MA/Kg. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa produk terpilih yang disukai panelis adalah LP1 (10 hari) dengan nilai TBA 1,47 mg MA/Kg. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai cemaran mikroorganisme dan bahan kimia pada ikan “tengadak” presto.

Kata Kunci : Lama Penyimpanan Berbeda, TBA (*Thiobarbituric Acid*), Ikan Tengadak, Presto

ABSTRACT

The “tengadak” presto fish (*Barbonymus schwanenfeldii*) is one of the perishable processed fishery products. Therefore, by storing it in a refrigerator at 5 °C the product has an optimal shelf life. The aim of this study was to determine the quality of presto fish packaged with the vacuum method with different storage periods at 5 °C in terms of organoleptic values, proximate and TBA (*Thiobarbituric Acid*) analysis. The study design was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 different storage periods at 5 °C namely LP0 (1 day), LP1 (10 days), LP2 (20 days), LP3 (30 days). Data were analyzed descriptively and statistical test *One Way ANOVA*. Based on the organoleptic test, the best product preferred by the panelists was LP1 (10 Days). The Duncan's test showed that there was a significant difference between the variables of taste, aroma, and texture on the quality of “tengadak” presto fish. The results of the proximate analysis of the best “tengadak” presto fish every 100 g contain 55.77 g water, 10.64 g ash, 25.46 g protein, 4.99 g fat, 3.14 g carbohydrates (by difference). The TBA analysis for LP0 = 1.25 mg MA/Kg, LP1= 1.47 mg MA/Kg, LP2= 2.90 mg MA/Kg, LP3= 3.90 mg MA/Kg. The results of the organoleptic test showed that the selected product preferred by the panelists was LP1 (10 days) with a TBA value of 1.47 mg MA/Kg. Further research is needed on microorganism and chemical contamination in “tengadak” presto fish.

Keywords : Different Storage Time, TBA (*Thiobarbituric Acid*), Tengadak Fish, Presto

PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani kandungan protein yang tinggi dan asam amino esensial sehingga mempunyai nilai biologi yang tinggi dan harganya lebih

mudah dibandingkan sumber protein lainnya. Selain ikan laut, ikan air tawar juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Salah satu jenis ikan air tawar adalah ikan tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) yang merupakan salah satu ikan famili *Cyprinidae* yang prospektif sebagai kandidat ikan budidaya di Indonesia. Ikan yang potensial ini sudah lama dikenal oleh masyarakat mudah untuk didapatkan dan merupakan komoditas lokal Kabupaten Kampar yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta sangat prospektif untuk dikembangkan.

Daging ikan memiliki cita rasa yang khas dan mengandung nilai gizi yang tinggi, namun memiliki banyak tulang dan duri-duri halus pada dagingnya sehingga sangat menyulitkan ketika akan diolah maupun dikonsumsi. Tulang ikan memiliki proporsi 10% dari total seluruh tubuh ikan. Mineral utama di dalam tulang adalah kalsium dan fosfor sedangkan mineral lain dalam jumlah kecil adalah natrium, magnesium, dan flour. Pengolahan ikan dengan cara *presto* di Kabupaten Kampar masih belum banyak dikenal oleh masyarakat. Ikan tengadak *presto* merupakan produksi hasil olahan ikan tengadak yang ditujukan sebagai makanan khas Kampar. Seperti halnya produk olahan pangan lainnya, ikan tengadak *presto* rentan terhadap kerusakan. Salah satu penyebab kerusakan pada produk olahan ikan adalah aktivitas mikroorganisme yang dipengaruhi oleh suhu penyimpanan.

Penyimpanan produk olahan ikan pada suhu dingin mampu menghambat aktivitas mikroba dengan demikian produk mempunyai masa simpan yang panjang. Selain suhu penyimpanan, produk olahan ikan tengadak *presto* merupakan produk yang membutuhkan pengemasan dan penyimpanan khusus. Pengemasan bertujuan untuk melindungi bahan pangan segar maupun bahan pangan olahan dari penyebab kerusakan baik fisik, kimia maupun mekanis misalnya dengan pengemasan vakum/kedap udara.

Pengemasan vakum adalah memberikan kondisi tanpa oksigen dengan cara mengeluarkan udara di dalam kemasan. Keberadaan oksigen di dalam kemasan dapat menurunkan kualitas produk dikarenakan oksigen memicu pertumbuhan mikroorganisme dalam reaksi kimia. Untuk mencegah masuknya oksigen dalam kemasan plastik vakum, maka plastik perlu direkat dengan alat *sealer*. Plastik vakum mempunyai karakteristik yang sangat berbeda dengan kemasan plastik pada umumnya karena lebih liat dan pori-porinya lebih rapat sehingga dapat menahan kekuatan untuk pengeluaran udara.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial satu faktor yaitu ikan tengadak *presto*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau pada April-Mei 2021. Pengolahan ikan tengadak *presto* dilakukan dengan mencuci bersih ikan dan membuang kotoran perut ikan, dicampurkan bumbu kering bawang putih : kunyit : garam halus dengan perbandingan 29:1:10 (gr). Ikan tengadak di *presto* selama 110 menit. Setelah itu ikan tengadak didinginkan lalu kemudian dimasukkan ke dalam plastik vakum dan di *sealer* menggunakan mesin vakum. Ikan tengadak *presto* disimpan pada suhu 5 °C dengan lama penyimpanan berbeda yaitu 1 hari, 10 hari, 20 hari dan 30 hari.

Data uji organoleptik dianalisis secara deskriptif dan persentase kemudian dianalisis secara statistik dengan menggunakan SPSS uji *one way* ANOVA. Apabila hasil menunjukkan adanya perbedaan diantara perlakuan maka dilakukan uji lanjut *Duncan*. Uji statistik menggunakan tingkat signifikan <0.05 dan dikatakan ada perbedaan yang signifikan jika nilai *p-value* <0.05. Nilai kandungan gizi diukur dengan analisis proksimat yaitu kadar air (metode oven), kadar abu (metode pengabuan kering), protein (metode kjeldahl), lemak (metode soxhlet), dan karbohidrat (metode *by difference*). Nilai ketengikan diukur dengan analisis TBA.

HASIL

Hasil uji hedonik dan uji mutu hedonik dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Hasil Uji Hedonik Ikan Tengadak *Presto* dengan Lama Penyimpanan Berbeda

Variabel	Perlakuan							
	LP0 (1 Hari)		LP1 (10 Hari)		LP2 (20 Hari)		LP3 (30 Hari)	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Rasa	28	94	29	97	25	84	23	77
Warna	27	90	30	100	30	100	24	80
Aroma	25	84	30	100	25	84	17	57
Tekstur	30	100	26	87	25	84	25	84
Rata-rata penerimaan keseluruhan panelis (%)	91		95		87		73	

Tabel 2. Hasil Uji Mutu Hedonik Ikan Tengadak *Presto* dengan 4 Perlakuan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Perlakuan	Σ	%
LP0 (1 Hari)	25	83
LP1 (10 Hari)	30	100
LP2 (20 Hari)	28	93
LP3 (30 Hari)	26	86

Tabel 3. Hasil Analisis Rata-Rata dan One Way Anova pada Uji Hedonik Ikan Tengadak *Presto* dengan Lama Penyimpanan Berbeda

Variabel	Mean \pm SD				Sig.
	LP0 (Kontrol)	LP1 (10 Hari)	LP2 (20 Hari)	LP3 (30 Hari)	
Rasa	3,87 \pm 0.819	3,73 \pm 0.828	3,30 \pm 0.915	3,37 \pm 0.928	0.034
Aroma	3,60 \pm 1.037	3,73 \pm 0.828	3,43 \pm 0.935	2,77 \pm 0.774	0.000
Warna	0,59 \pm 0.076	0,59 \pm 0.083	0,57 \pm 0.063	0,56 \pm 0.075	0.244
Tekstur	4,17 \pm 0.648	3,57 \pm 0.898	3,37 \pm 0.809	3,13 \pm 0.868	0.000

Ket : Mean = Rata-rata; SD= Standar Deviasi; Sig.= Signifikansi

Tabel 4. Rata-rata dan Hasil Analisis *One Way* ANOVA Uji Mutu Hedonik Ikan Tengadak *Presto* dengan 4 Perlakuan Lama Penyimpanan yang Berbeda

Perlakuan	Mean	SD	Sig
LP0 (Kontrol)	3,67	0.994	
LP1 (10 Hari)	3,80	0.761	0,000
LP2 (20 Hari)	3,27	0.640	
LP3 (30 Hari)	3,17	0.648	

Ket: Mean= Rata-rata; SD= Standar Deviasi; Sig.= Signifikansi

Hasil analisis proksimat dan TBA dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Analisis Proksimat Kandungan Gizi Ikan Tengadak *Presto* per 100 g Lama Penyimpanan 10 Hari dan Ikan Bandeng *Presto*

Zat Gizi	Penelitian yang Dilakukan	Penelitian Rachmat dkk (2016)	Penelitian Purnamayanti dkk (2018)
Air	55,77%	60,98%	61,54%
Abu	10,64%		2,65%
Lemak	4,99%		26,87%
Protein	25,46%		6,59%
Karbohidrat (<i>by difference</i>)	3,14%		2,35%

Tabel 6. Hasil Analisis TBA (*Thiobarbituric Acid*) Ikan Tengadak *Presto* dengan 4 Perlakuan Lama Penyimpanan Berbeda

Perlakuan	Jumlah	Batas Maksimal TBA
LP0	1,26 mg MA/Kg	
LP1	1,46 mg MA/Kg	3 mg MA/Kg
LP2	2,92 mg MA/Kg	
LP3	3,91 mg MA/Kg	

Sumber : Batas Maksimal TBA Menurut Badan Standarisasi Nasional (1991)

PEMBAHASAN

Hasil penerimaan dari segi warna terhadap ikan tengadak *presto* terpilih adalah ikan tengadak *presto* LP1 dan LP2 yaitu 100%. Kedua perlakuan ini warnanya tidak terlalu pucat dan tidak terlalu hitam. Penerimaan dari segi rasa terhadap ikan tengadak *presto* terpilih adalah ikan tengadak *presto* LP1 yaitu 97%. Hal ini diduga karena bumbu sudah meresap kedalam daging ikan dan tidak tengik baik dari rasa dan aroma. Penerimaan dari segi aroma terhadap ikan tengadak *presto* terpilih adalah ikan tengadak *presto* LP1 yaitu 100%. Hal itu karena daun jeruk mengandung ekstra aroma dari minyak esensial yang dapat mengurangi bau amis dan penyimpanan terhadap produk tidak terlalu lama. Penerimaan dari segi tekstur terhadap ikan tengadak *presto* terpilih adalah ikan tengadak *presto* LP0 yaitu 100%. Tekstur pada perlakuan ini tidak terlalu keras dan tidak terlalu lunak. Ikan yang disimpan terlalu lama akan menyebabkan daging ikan menjadi keras.

Penerimaan mutu terhadap ikan tengadak *presto* yang terpilih LP1 yaitu 100%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hanya perlakuan dengan lama penyimpanan 10 hari yang dapat diterima. Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa masing-masing ikan tengadak *presto* yaitu LP0 = 3,87, LP1 = 3,73, LP2 = 3,30 dan LP3 = 3,37. Nilai *p-value* kurang dari 0,05 yaitu 0.034. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada rasa ikan tengadak *presto* dengan lama penyimpanan yang berbeda. Dari segi aroma rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing ikan tengadak *presto* yaitu LP0 = 3,60, LP1 = 3,73, LP2 = 3,43 dan LP3 = 2,27. Nilai *p-value* kurang dari 0,05 yaitu 0.000. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada aroma ikan tengadak *presto* dengan lama penyimpanan yang berbeda. Sedangkan dari segi warna dapat diketahui bahwa rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing ikan tengadak *presto* yaitu LP0 = 3,73, LP1 = 4,00, LP2 = 3,73 dan LP3 = 3,33. Nilai *p-value* kurang dari 0,05 yaitu 0.244. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada warna ikan tengadak *presto* dengan lama penyimpanan yang berbeda. Dari segi tekstur rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing ikan tengadak *presto* yaitu LP0 = 4,17, LP1 = 3,57, LP2 = 3,37 dan LP3 = 3,13. Nilai *p-value* kurang dari 0,05 yaitu 0.000. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada tekstur ikan tengadak *presto* dengan lama penyimpanan berbeda.

Rata-rata nilai mutu masing-masing perlakuan ikan tengadak *presto* yaitu LP0 = 3,67, LP1 = 3,80, LP2 = 3,27, dan LP3 = 3,17. Nilai *p-value* kurang dari 0,05 yaitu 0.000. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada mutu ikan tengadak *presto* dengan lama penyimpanan berbeda pada suhu dingin.

Tabel 5 menunjukkan bahwa kandungan gizi ikan tengadak *presto* pilihan terbaik panelis dan bandeng *presto* memiliki perbandingan nilai gizi yang berbeda. Kandungan gizi pada setiap ikan akan berbeda tergantung pada faktor internal dan eksternal. Faktor internal berupa jenis atau spesies ikan, jenis kelamin, umur dan fase reproduksi pada ikan. Faktor eksternal berupa faktor yang ada pada lingkungan hidup ikan berupa habitat, ketersediaan pakan dan kualitas perairan tempat ikan hidup. Habitat ikan berpengaruh terhadap kandungan kimia di dalam dagingnya seperti, proksimat, asam amino dan asam lemak.

Tabel 6 menunjukkan bahwa analisis TBA (*Thiobarbituric Acid*) yang terkandung pada

ikan tengadak *presto* LP0 (1 hari) sebesar 1,26 mg MA/Kg, LP1 (10 hari) sebesar 1,46 mg MA/Kg, LP2 (20 hari) sebesar 2,92 mg MA/Kg, dan LP3 (30 hari) sebesar 3,91 mg MA/Kg. Badan Standarisasi Nasional (1991) menyatakan bahwa batas maksimal ketengikan 3 mg MA/Kg sampel. Nilai TBA pada ikan tengadak LP0 dan LP1 masih dibawah 3 mg MA/Kg sehingga aman untuk dikonsumsi. Adapun untuk LP2, nilai TBA sudah mendekati 3 mg MA/Kg sehingga LP3 sebaiknya tidak dikonsumsi. Nilai TBA (*Thiobarbituric Acid*) pada ikan tengadak *presto* LP3 (30 hari) sudah melewati batas maksimum nilai TBA yaitu 3 mg MA/Kg yang telah ditentukan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI). Oleh karena itu, LP3 tidak layak untuk dikonsumsi.

KESIMPULAN

Ikan tengadak *presto* dapat dikemas dengan metode vakum. Kandungan TBA (*Thiobarbituric Acid*) ikan tengadak *presto* vakum dengan lama penyimpanan berbeda pada suhu dingin berturut-turut adalah LP0= 1,26 mg MA/Kg, LP1= 1,46 mg MA/Kg, LP2= 2,92 mg MA/Kg, LP3= 3,91 mg MA/Kg. Hasil uji hedonik dan uji mutu hedonik menunjukkan bahwa ikan tengadak *presto* LP1 merupakan perlakuan terbaik yang dipilih oleh panelis. Hasil analisis proksimat produk terpilih yaitu kadar air (55,77 g), kadar abu (10,64 g), protein (25,46 g), lemak (4,99 g), karbohidrat *by difference* (3,14 g). Perlu dilakukan analisis proksimat terhadap semua perlakuan agar diketahui kandungan gizi masing-masing sehingga dapat dibandingkan. Selain itu diperlukan penelitian lanjutan untuk pengujian cemaran mikroorganisme dan cemaran kimia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih peneliti ucapkan pada semua pihak yang membantu proses penelitian ini, para responden dan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah R (2014). Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara
- Afrinis N (2018). Formulasi dan Karakteristik Bihun Tinggi Protein dan Kalsium dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Untuk Balita Stunting. Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia. Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Vol.14
- Asiah N, Cempaka L, Ramadhan K, Hoseva M. S. (2020). Prinsip Dasar Penyimpanan Pangan Pada Suhu Dingin. Makassar. ISBN 978-623-6941-31-7
- Astawan M., Nurwitri C.C., Suliantri., Aulia R.D., (2015). Kombinasi Kemasan Vakum dan Penyimpanan Dingin untuk Memperpanjang Umur Simpan Tempe Bacem. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor
- Badan Standarisasi Nasional. (2009). Standar Nasional Indonesia (SNI) 4106.1:2009 Bandeng Presto. Jakarta
- Dewantoro E. (2015). Performa Hematologi Ikan Tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) yang Dipelihara pada Berbagai Level Aerasi Air. Jurnal Ruaya FPIK Universitas Muhammadiyah Pontianak. Vol.7 No.2/2019 (1-10) ISSN 2541-3155
- Haryadi Y. (2010). Peranan Penyimpanan Dalam Menunjang Ketahanan Pangan. Jurnal Pangan Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Institut Pertanian Bogor. Vol.19 No.4
- Hisyam P.R., Putri D., Irmawati., Helmiyati., (2018). Iktiologi Ikan Tengadak. Diktat Kursus Kewirausahaan Desa Jomblang, Candisari Semarang

- Indriyani N, (2020). “Pembuatan Ikan Tengadak (*Barbonymus schwanenfeldii*) Presto Tinggi Kalsium dengan Lama Pemasakan yang Berbeda Sebagai Makanan Khas Kampar”. Skripsi.FIK, Gizi, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Riau
- Kasumi A.P., Sulistijowati R., Faiza A.D. (2015). Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan pada Suhu Ruang Terhadap Nilai TBA Abon Ikan Sidat. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Universitas Negeri Gorontalo*. Vol.3 No.4
- Krissetiana H.H. (2013). *Pengemas & Penyimpanan Bahan Pangan*. Yogyakarta. ISBN: 978-602-262-077-8
- Kusnandar F. (2010). *Kimia Pangan Komponen Makro*. Dian Rakyat. Jakarta
- Lalompoh A.C., Fatimah Feti., Rorong A.J., (2015). Kualitas Ikan Cakalang (*Kastuwonus pelamis*) Presto pada Beberapa Hari Penyimpanan. *Jurnal FMIPA UNSRAT Manado*. Vol. 4 No. 1
- Magdalena F.S., Fatimah Feti., Rorong A.J., (2015). Kualitas Ikan Malalugis (*Decapterus kurroides*) Presto pada Beberapa Hari Penyimpanan. *Jurnal FMIPA UNSRAT Manado*. Vol.4 No. 1
- Muflihati I., Rakhman A.A., Wulandari., (2020). Perbaikan Sistem Pengolahan dan Pengemasan untuk Meningkatkan Kualitas Bandeng Presto. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Semarang*. Vol.1 No. 2
- Muchtadi, (2010). *Pengantar Ilmu Gizi*. Bandung (ID): Alfabeta
- Muchtadi, (2010). *Teknologi Proses Pengolahan Pangan (ID): Alfabeta*
- Muchtadi, Tien, Sugiyono, Fitriyono Ayustaningwarno. (2011). *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bandung. Alfabeta
- Naila, (2014), penyimpanan ikan dan hasil olahannya, <https://officialnh.wordpress.com/author/naila24/>, [diakses february 2021]
- Notoatmodjo. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Nugraheni M. (2018). *Kemasan Pangan*. Yogyakarta. ISBN: 978-602-6912-84-8
- Nyoman S.I, Suriasih Ketut, Diah K.P.K. (2017). *Pengemasan Pangan*. Denpasar. ISBN: 978-602-294-141-5
- Purnamayanti L., Wijayanti I., Dwi A.A., Amalia U., Sumardianto. (2018). Pengaruh Pengemasan Vakum Terhadap Kualitas Bandeng Presto Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian Universitas Diponegoro Semarang*. Vol. XI No.2
- Rachmat D., Edison., Sumarto., (2016). Comparative Study of the Quality of Boiled Fish Presto Jelawat (*Leptobarbus hoeveni*) with Packaging Methods Vacuum and Non Vacuum during Storage.
- Rauf R. (2015). *Kimia Pangan*. Yogyakarta (ID) ANDI