PENGARUH LAMA PERENDAMAN TERHADAP KADAR HIDROGEN PEROKSIDA (H₂O₂) PADA IKAN ASIN DI PURWOKERTO TAHUN 2019

**Tri Marthy Mulyasari, Susiyanti
(Poltekkes Kemenkes Semarang)**

Abstract

Hydrogen Peroxide is not included in the list of food additives that are allowed in Minister of Health Regulation Number 033 of 2012 concerning Food Additives. Hydrogen peroxide is often used in fishery products such as salted fish to preserve and as a bleach. Hydrogen peroxide can dissolve in water. This study aims to analyze the effect of long immersion on hydrogen peroxide levels in salted fish. This research is a pre-experimental research. The sample in this study amounted to 9 samples with 3 times replication. Independent variable in this research is long immersion (1 hour, 2 hours, and 3 hours). Dependent variable in this research is hydrogen peroxide concentration in salted fish. Data analysis uses paired t test. The results of the analysis showed that the long immersion of 1 hour affected the reduction in H₂O₂ levels in salted fish with p values of 0.015 (sample stockfish), 0.007 (sample jombrong), 0.000 (sample pethek). Long immersion of 2 hours affects the reduction in H₂O₂ levels in salted fish with a p value of 0.003 (sample stockfish); 0.007 (sample jombrong); 0.002 (sample pethek). Long immersion of 3 hours affects the reduction in H₂O₂ levels in salted fish with a p value of 0.001 (sample stockfish); p 0.003 (sample jombrong); p 0.000 (sample pethek). Immersion uses water significantly to reduce levels of hydrogen peroxide, then the community should wash salted fish with clean and flowing water before processing.

Keywords: Long Immersion; Hydrogen Peroxide; Salted Fish

Abstrak

Hidrogen Peroksida tidak termasuk dalam daftar bahan tambahan pangan yang di perbolehkan pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan. Hidrogen peroksida sering digunakan pada produk perikanan seperti ikan asin untuk mengawetkan dan sebagai pemutih. Hidrogen peroksida dapat larut didalam air. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lama perendaman terhadap kadar hidrogen peroksida pada ikan asin. Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimen. Sampel dalam penelitian berjumlah 9 sampel dengan replikasi sebanyak 3 kali. Variable bebas dalam penelitian yaitu lama waktu perendaman (1 jam, 2 jam dan 3 jam). Variable terikat dalam penelitian yaitu kadar hidrogen peroksida pada ikan asin. Analisis data menggunakan uji paired t test. Hasil analisis menunjukkan lama perendaman 1 jam berpengaruh terhadap penurunan kadar H₂O₂ pada ikan asin dengan nilai p 0,015 (sampel stockfish), 0,007 (sampel jombrong), 0,000 (sampel pethek). Lama perendaman 2 jam berpengaruh terhadap penurunan kadar H₂O₂ pada ikan asin dengan nilai p 0,003 (sampel stockfish); 0,007 (sampel jombrong); 0,002 (sampel pethek). Lama perendaman 3 jam berpengaruh terhadap penurunan kadar H₂O₂ pada ikan asin dengan nilai p 0,001 (sampel stockfish); p 0,003 (sampel jombrong); p 0,000 (sampel pethek). Perendaman menggunakan air signifikan terhadap penurunan kadar hidrogen peroksida, maka sebaiknya masyarakat melakukan pencucian ikan asin dengan air bersih dan mengalir sebelum diolah.

Kata Kunci : Lama Perendaman; Hidrogen Peroksida; Ikan Asin

PENDAHULUAN

Keamanan Pangan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah Pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain¹. Cemaran kimia merupakan cemaran dalam makanan yang berasal dari unsure atau senyawa kimia yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia². Penggunaan bahan tambah bahan non pangan secara sengaja dalam produksi makanan juga merupakan cemaran makanan³. Hidrogen Peroksida tidak termasuk dalam daftar bahan tambahan pangan yang di perbolehkan pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 033 Tahun 2012 tentang Bahan Tambahan Pangan⁴. Penggunaan hidrogen peroksida beserta dampaknya pada produk pangan belum banyak diketahui oleh masyarakat. Menurut Material Safety Data Sheet (MSDS) dampak hidrogen peroksida pada kesehatan dapat menyebabkan iritasi sampai kerusakan berat pada saluran cerna.

Keracunan sistemik akan menyebabkan sakit kepala, pening, mual, muntah, diare, insomnia, sentakan otot, konvulsi/kejang-kejang, tidak sadar, guncangan. Sedangkan untuk efek toksisitas oral akut menyebabkan Iritasi pada membran mukosa mulut, pharink, oeseophagus dan saluran gastrointestinal⁵. Penyalahgunaan hidrogen peroksida juga di temukan pada produk perikanan, maupun pada produk olahan pengawetan ikan seperti ikan asin⁶. Pemutih di gunakan oleh pengolah untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada tubuh ikan asin. Hasil penelitian yang dilakukan Matondang pada tahun 2015 dengan besarsampel 20 yang di ambil dari pasar Gedebage, pasar Ujung Berung, pasar Cicaheum dan pasar Caringin Kota Bandung, diperoleh hasil 4 sampel positif mengandung hidrogen peroksida⁶.

Penelitian yang dilakukan oleh Faramita (2018), menunjukkan 4 sampel ikan asin yang dijual di pasar induk Kecamatan Brebes Kabupaten Brebes mengandung Hidrogen Peroksida. Sampel A dengan rerata kadar H_2O_2 3 %, sampel B dengan rerata kadar 4,75 %, sampel C dengan rerata kadar 1,46 % dan sampel D dengan rerata kadar 5,05 %. Penggunaan Hidrogen Peroksida dalam konsentrasi yang melebihi batas yang diizinkan akan menimbulkan gangguan kesehatan⁷. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lama perendaman terhadap kadar hydrogen peroksida (H_2O_2) pada ikan asin di Purwokerto. Sampel ikan asin diambil dari pasar wage yang merupakan pasar induk, dimana dari pasar tersebut nantinya ikan asin akan didistribusikan dan dijual ke pasar kecil yang ada di Purwokerto. Hipotesis penelitian yaitu lama perendaman berpengaruh terhadap kadar hydrogen peroksida pada ikan asin.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pre eksperimen, dengan subyek penelitian ikan asin. Variabel bebas penelitian yaitu variasi lama perendaman (1 jam, 2 jam, 3 jam), lama waktu perendaman mengacu pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Budi Utomo tahun 2015 tentang penurunan kadar formalin pada ikan asin dengan melakukan perendaman selama 60 menit merupakan waktu yang paling efektif dalam menurunkan kadar formalin sebesar 60%. Sehingga perlu ditambahkan lama waktu perendaman agar prosentase penurunan kadar bahan kimia pada ikan asin lebih tinggi. Variable terikat yaitu kadar hidrogen peroksida pada ikan asin.

Sampel dalam penelitian berjumlah 9 sampel dengan 3 kali replikasi. Teknik pengumpulan data dengan pengambilan sampel ikan asin, kemudian sampel diberikan perlakuan dengan cara direndam menggunakan air selama 1 jam, 2 jam, dan 3 jam. Sampel diperiksa di laboratorium menggunakan metode titrasi permanganometri untuk mengetahui kadar hydrogen peroksida pada ikan asin sebelum dan setelah direndam air selama 1 jam, 2 jam, dan 3 jam. Data dalam penelitian ini merupakan data primer. Analisis data dengan uji Paired T Test menggunakan program pengolahan data.

HASIL PENELITIAN

Hasil pemeriksaan kadar Hidrogen Peroksida pada 3 jenis ikan asin sebelum dan setelah direndam menggunakan air dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Analisis kadar H_2O_2 pada ikan asin sebelum dan setelah direndam selama 1 jam, 2 jam dan 3 jam

Tabel 1	Sampel	Kadar H_2O_2 (Gram/100 gram)			
		Sebelum	Sesudah (Rerata)		
			1 Jam	2 Jam	3 Jam
	Stockfish	0.74	0.38	0.27	0.18
	Jombrong	0.91	0.29	0.23	0.23
	Pethek	0.68	0.26	0.26	0.13

Sumber : Data Primer

Berdasarkan hasil analisis kadar Hidrogen Peroksida pada 3 sampel ikan asin, semua sampel mengandung hidrogen peroksida dengan kadar yang berbeda. Kadar H_2O_2 tertinggi adalah sampel Jombrong sebesar 0,91 gram/100 gram, sedangkan kadar H_2O_2 terendah adalah sampel Pethek sebesar 0,68 gram/100 gram. Hasil analisis kadar H_2O_2 pada ikan asin setelah perendaman 1 jam, 2 jam, dan 3 jam mengalami penurunan dibandingkan sebelum perendaman.

Tabel 2. Prosentase Penurunan Kadar H_2O_2 Pada Ikan Asin Setelah Direndam Selama 1 jam, 2 jam dan 3 jam

Sampel	Prosentase Penurunan Kadar H_2O_2 (%)		
	1 jam	2 jam	3 jam
Stockfish	48.6	63.6	75.1
Jombrong	68.1	75.2	74.4
Pethek	61.5	62.5	81.3

Sumber : Data Primer

Prosentase penurunan kadar hidrogen peroksida pada ikan asin paling tinggi yaitu setelah direndam selama 3 jam dengan jenis ikan pethek sebesar 81.3%, ikan jombrong 74.4% dan ikan stock fish 75.1%.

Tabel 3. Analisis Pengaruh Lama Perendaman Selama 1 Jam, 2 Jam, dan 3 Jam Terhadap Kadar H_2O_2 Pada Ikan Asin Di Purwokerto

Sampel	Lama Perndaman								
	1 Jam			2 Jam			3 Jam		
	T	df	p	T	df	P	T	df	p
Stockfish	8.082	2	0.015*	18.436	2	0.003*	39.235	2	0.001*
Jombrong	12.130	2	0.007*	12.059	2	0.007*	18.373	2	0.003*
Pethek	59.000	2	0.000*	20.000	2	0.002*	45.033	2	0.000*

*p < 0,05 (signifikan)

Lama perendaman 1 jam, 2 jam, dan 3 jam berpengaruh terhadap penurunan kadar H_2O_2 pada ketiga sampel ikan asin dengan nilai p < 0,05.

PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan kadar H_2O_2 pada ikan asin setelah perendaman mengalami penurunan dibandingkan sebelum perendaman, prosentase penurunan mencapai 81,3 % dengan lama perendaman selama 3 jam. Lama perendaman 1 jam, 2 jam, dan 3 jam signifikan terhadap penurunan kadar hidrogen peroksida pada ikan asin. Semakin lama waktu perendaman maka kadar H_2O_2 semakin menurun. Penggunaan H_2O_2 menyebabkan terjadinya reaksi pemutihan atau *bleaching* pada produk, sehingga perubahan warna yang tidak dikehendaki selama pengeringan dapat dikurangi.⁸ Kecenderungan penggunaan pemutih hidrogen peroksida (H_2O_2) pada produk ikan asin disebabkan oleh sifat hidrogen peroksida (H_2O_2) yang selain sebagai pemutih juga dapat dijadikan sebagai antiseptik atau desinfektan⁹¹⁰.

Oleh sebab itu, selain dapat membuat penampilan ikan asin menjadi lebih menarik dengan warna yang lebih bersih juga dapat mempertahankan bentuk ikan asin agar tidak rusak dan mempertahankan tekstur dari ikan asin itu sendiri agar tidak lembek dan tidak menimbulkan bau yang menyengat. Selain itu, hidrogen peroksida (H_2O_2) mudah ditemukan karena dijual bebas di pasaran dan kegunaannya dalam membuat tampilan ikan

asin menjadi lebih indah sangat baik¹¹. Hydrogen peroksida digunakan dalam pangan khususnya perikanan namun tidak untuk dikonsumsi melainkan sebagai bahan yang dapat menggugurkan parasit yang berada pada tubuh ikan. Hydrogen peroksida memang banyak digunakan oleh para usaha dagang demi meningkatkan pendapatannya walaupun cara ini sangat merugikan masyarakat karena dapat mengganggu kesehatan tubuh manusia. Makanan yang dikonsumsi harus higienis dan cemaran kimia pada makanan negatif¹².

Penggunaan Hidrogen Peroksida dengan konsentrasi kurang dari 1,25% digunakan untuk memucatkan atau memutihkan produk ikan¹³. H_2O_2 dapat dengan mudah hilang atau menguap dengan beberapa perlakuan seperti pencucian dengan air¹⁴. Air mendispersi atau melarutkan berbagai zat berdasarkan sifat dwi kutubnya, seperti NaCl (membentuk ion) selanjutnya beberapa zat yang tidak membentuk ion tapi termasuk dalam senyawa polar seperti aldehida, alkohol, dan gula dapat larut dalam air. Kelarutan dari zat seperti di atas disebabkan oleh adanya gugus hidroksil (alkohol dan gula) dan gugus oksigen karbonil (aldehida dan keton)¹⁵.

SIMPULAN DAN SARAN

Prosentase penurunan kadar hidrogen peroksida setelah direndam selama 1 jam mencapai 68,1%, selama 2 jam mencapai 75,2%, dan selama 3 jam mencapai 81,3%. Lama perendaman selama 1 jam, 2 jam, dan 3 jam berpengaruh terhadap kadar hydrogen peroksida pada ikan asin ($p < 0,05$). Lama perendaman yang paling efektif menurunkan kadar hidrogen peroksida pada ikan asin yaitu selama 3 jam. Sebaiknya masyarakat melakukan pencucian ikan asin dengan air bersih dan mengalir sebelum diolah, untuk menurunkan kadar hidrogen peroksida pada ikan asin. Masyarakat harus lebih teliti dalam membeli ikan asin, ciri ikan asin yang mengandung hidrogen peroksida berwarna putih mengkilap.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum. Undang- Undang RI NO. 18. 2012;32.
2. RI B. Peraturan Badan pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No. 8 Tahun 2016 tentang Persyaratan Bahan Tambahan Pangan Campuran. Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2016;53:1689–99.
3. Negara TL. PP 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan. 2019;2019(19457).
4. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 33 tahun 2012 Tentang Bahan Tambahan Pangan. Kementerian Kesehat Republik Indones.
5. Roth GmbH C. Lembar data keselamatan Peraturan nomor 04/BIM/PER/1/2014 [Internet]. [cited 2020 Apr 9]. Available from: www.carlroth.de
6. Matondang RA, Rochima E, Kurniawati N. Studi Kandungan Formalin Dan Zat Pemutih Pada Ikan Asin Di Beberapa Pasar Kota Bandung. J Perikan dan Kelaut Unpad.

- 2015;6(2).
7. Azaria FF, Mulyasari TM. DI PASAR INDUK KECAMATAN BREBES KABUPATEN BREBES TAHUN 2018. 2018;
 8. Ernawati. Studi Perendaman dalam Hidrogen Peroksida (H_2O_2) pada Konsentrasi yang Berbeda dan Lama Penyimpanan terhadap Mutu Teripang (*Holothuria scabra*) Kering. J Teknol Pangan. 2013;5(1).
 9. Fitrianarni D, Ibrahim M, Trimulyono G. Aktivitas Antibakteri Yoghurt Susu Sapi dan Yoghurt Susu Kedelai terhadap *Shigella dysenteriae* secara In Vitro In Vitro Antibacterial Activity of Yoghurt and Soyghurt on *Shigella dysenteriae*. LenteraBio. 2014;3:97–102.
 10. Indrastuti NA, Wulandari N, Palupi NS. Profile of Salted Fish Processing in Pengolahan Hasil Perikanan (PHPT) Muara Angke. J Pengolah Has Perikan Indones. 2019;22(2):218–28.
 11. Trisambarani D. Gambaran Keberadaan Pemutih Hidrogen Peroksida (H_2O_2) pada Ikan Asin yang Dijual di Padar Tradisional Kota Palembang. Poltekkes Kemenkes Palembang. 2017;
 12. Paul M. Muchinsky. PERMENKES NO. 1096 TAHUN 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. Psychol Appl to Work An Introd to Ind Organ Psychol Tenth Ed Paul. 2012;53(9):1689–99.
 13. Layang F, Sandra L. Penggunaan H_2O_2 pada Proses Pendinginan Ikan Layang (*decapterus* sp.) Use of H_2O_2 on The Process of Cooling. 2015;6(2):99–108.
 14. Anindya AS. Oksidasi Hancuran Singkong Menggunakan H_2O_2 dan Asam Laktat dengan Katalisator Ferrous Sulfate Heptahydrate untuk Meningkatkan Baking Expansion. 2014;3(4):128–34.
 15. Samhis setiawan. Air : Pengertian, Fungsi Sifat Kimia, Komposisi dan Unsur [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 9]. Available from: <https://www.gurupendidikan.co.id/air-sebagai-pelarut>