

Reduksi Garam pada Ikan Asin dengan Perlakuan Perebusan dan Perendaman Air Panas

(Salt Reduction In Salted Fish By Boiling And Soaking In Hot Water)

Rahmatia Misro, Silvana Dinaintang Harikedua*, Engel Victor Pandey, Helen Jenny Lohoo, Josefa Teti Kaparang, Daisy Monica Makapedua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

*Corresponding Author: silvana.harikedua@unsrat.ac.id

Abstract

Salted fish is one of the fishery products that has the potential to be developed because many fishery products are preserved by salting. The unique characteristics of this salted fish mainly lies in its distinctive taste, aroma and texture. Consumption of food products with high salt content can trigger the emergence of degenerative diseases such as hypertension, cardiovascular and stroke. This study aims to find an alternative to reducing salt content in salted fish and to determine the salt content, water content, and total fungi in salted fish after boiling and soaking in hot water at different times (10 and 20 minutes). The results showed that the maximum reduction in salt content occurred in the boiling treatment for 10 minutes, which was about 43.5% of the initial salt content. Furthermore, the water content of salted fish after undergoing treatment of boiling and soaking time does not meet the standard of SNI 8273:2016 which is in the range of 50.3 – 58.8%. The total fungi test results showed that the boiling and soaking treatment with hot water could reduce the number of molds in salted fish.

Keywords: *Keywords: Salted Fish, Boiling, Soaking, Salt reduction.*

Abstrak

Ikan asin merupakan salah satu produk perikanan yang potensial dikembangkan dikarenakan sekitar banyak produk perikanan mengalami pengawetan dengan cara digarami. Daya tarik ikan asin ini terutama terletak pada citarasa, aroma dan tekstur yang khas. Konsumsi produk pangan dengan kadar garam yang tinggi dapat menjadi pemicu munculnya penyakit degeneratif seperti hipertensi, kardiovaskuler dan stroke. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan alternatif pengurangan kadar garam pada ikan asin dan untuk mengetahui kadar garam, kadar air, dan total kapang pada ikan asin setelah perlakuan perebusan dan perendaman dengan air panas dengan waktu yang berbeda (10 dan 20 menit). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengurangan kadar garam maksimal terjadi pada perlakuan perebusan selama 10 menit yaitu sekitar 43.5% dari kadar garam awal. Selanjutnya, kadar air ikan asin setelah mengalami perlakuan waktu perebusan dan perendaman sudah tidak memenuhi standar SNI 8273:2016 yaitu berada pada kisaran 50,3 – 58.8 %. Hasil uji total kapang memperlihatkan bahwa perlakuan perebusan dan perendaman dengan air panas dapat mereduksi jumlah kapang pada ikan asin.

Kata Kunci : *Ikan Asin, Perebusan, Perendaman, Reduksi Garam*

PENDAHULUAN

Ikan asin adalah produk pangan yang terbuat dari ikan dan diawetkan dengan penambahan garam. Badan Pusat Statistik mencatat volume ekspor ikan asin nasional pada periode Januari hingga November 2021 sebanyak 8,96 juta kg dengan nilai sebesar US\$ 93,17 juta. Nilai tersebut meningkat 0,69%

dibandingkan periode sama tahun 2020 yaitu US\$ 92,53 juta. Hal ini menunjukkan bahwa ikan asin tetap menjadi komoditi perikanan komersial yang potensial dikembangkan.

Garam pada ikan asin memiliki kekurangan dan kelebihan bagi tubuh (Nadiyah, 2021). Penambahan garam dapat membuat ikan menjadi awet, tetapi

juga dapat membahayakan kesehatan tubuh. Konsumsi garam berlebihan dapat mengakibatkan meningkatnya tekanan darah (hipertensi), stroke, kegagalan ginjal, jantung koroner, kegemukan, kolesterol dan lemak yang tinggi dalam darah (Sainnoin, *et al.*, 2019). *Permenkes Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2013* memberi anjuran konsumsi garam adalah 2000 mg natrium per orang per hari. Hal ini berarti setiap orang diharapkan hanya mengkonsumsi garam setara dengan 1 sendok teh garam per orang per hari atau 5 gram per orang per hari.

Hasil penelitian Akbardiansyah *et al.* (2018) menunjukkan bahwa nilai kadar garam ikan asin kambing-kambing yang diproses melalui penggaraman kering dengan penambahan garam pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% dan waktu penggaraman 12 dan 24 jam menunjukkan nilai kadar garam dengan kisaran 3,26% - 13,22%. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi garam dan waktu penggaraman mempengaruhi nilai kadar garam ikan asin.

Standar mutu ikan asin SNI 8273:2016 menunjukkan bahwa nilai kadar garam pada ikan asin yang diperbolehkan adalah 12 – 20%. Hal ini mengindikasikan bahwa untuk mencapai standar mutu ikan asin setidaknya-tidaknya ikan asin perlu diolah menggunakan penambahan konsentrasi garam sebesar 15%. Hal ini dibuktikan dengan penelitian Akbardiansyah *et al.* (2018) yang menunjukkan bahwa pada penambahan konsentrasi garam 15% dengan waktu penggaraman 12 jam memperoleh nilai kadar garam 12,88% sedangkan dengan konsentrasi yang sama dan lama penggaraman 24 jam diperoleh kadar garam 13,22%.

Kisaran kadar garam 12 – 20% seperti yang disyaratkan SNI memperlihatkan bahwa konsumsi ikan asin dapat meningkatkan konsumsi garam per orang per hari yang tidak sesuai dengan anjuran Permenkes no. 30 tahun 2013 yaitu 5 gram per orang per hari. Untuk itu perlu dicari alternatif untuk

mengurangi kadar garam pada ikan asin sebelum dikonsumsi agar ketersediaan ikan asin dapat dimanfaatkan dengan baik tapi tidak membahayakan kesehatan. Berdasarkan permasalahan ini, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh perlakuan perebusan dan perendaman pada air panas dengan waktu berbeda terhadap nilai kadar garam, kadar air dan total kapang ikan asin.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif. Perlakuan yang diberikan untuk analisa sampel adalah Perlakuan A yaitu cara reduksi ikan asin, A1 melalui perebusan sedangkan A2 adalah perendaman dengan air panas. Selanjutnya Perlakuan B yaitu waktu reduksi sebanyak 3 taraf yaitu 0 menit (B0), 10 menit (B1), 20 menit (B2). Satuan percobaannya sebanyak 6 unit yaitu A1B0, A1B1, A1B2, A2B0, A2B1, dan A2B2.

Tata Laksana Penelitian

Sampel yang digunakan adalah ikan asin yang diperoleh dari Pasar Karombasan sebanyak 600 dibawa ke Laboratorium Teknologi Penanganan Hasil Perikanan Timbang ikan asin untuk dipisahkan sesuai dengan perlakuan perebusan dan perendaman dengan air panas dengan waktu yang berbeda (100g untuk masing-masing unit percobaan). Untuk perebusan, panaskan air dalam panci hingga mendidih (100°C) kemudian masukkan ikan asin. Rebus hingga waktu yang ditentukan sesuai dengan perlakuan B. Untuk perendaman dengan air panas. Ikan asin dimasukkan kedalam baskom kemudian tuang air panas kedalam baskom hingga ikan asin terendam. Tunggu hingga waktu yang ditentukan sesuai dengan perlakuan B. Air panas yang digunakan untuk perendaman berasal dari dispenser (70-80°C). Angkat sampel ikan asin yang telah mengalami perlakuan dan letakkan dalam wadah. Selanjutnya dikemas dalam plastik ziplog untuk dianalisis.

Kadar Garam

Analisa kadar garam dilakukan dengan titrasi argentometri menggunakan metode Volhard. Sampel dihaluskan dengan menggunakan mortar kemudian ditimbang 3 g sampel dan dimasukkan sampel kedalam gelas erlenmeyer 250 mL, ditambahkan 25 mL AgNO_3 kemudian 15 mL HNO_3 secara hati-hati dan didihkan diatas hot plate. Selanjutnya ditambahkan sedikit KMnO_4 dan tetap didihkan sampel sampai agak jernih. Setelah itu sampel didinginkan dan ditambahkan 150 mL aquades. 2 mL indikator ferri kemudian ditambahkan pada larutan tersebut dan kelebihan AgNO_3 dititrasi menggunakan larutan potassium tiosianat (KCNS) secara perlahan-lahan sampai berubah menjadi warna salmon. Perhitungan :

$$\begin{aligned} & \text{Kadar NaCl (\%)} \\ & = \frac{(\text{Blanko} - Vt) \times N \text{ AgNO}_3 \times 58,5 \times 100\%}{\text{berat sampel}} \end{aligned}$$

Kadar Air

Analisa kadar air dilakukan menggunakan metode gravimetri sesuai SNI-01-2354.2-2015. Cawan porselen kosong dimasukkan kedalam oven pada suhu 105°C selama 2 jam. Cawan porselen kosong dipindahkan dengan menggunakan penjepit kedalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang (A). Sampel yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 2 g kedalam cawan porselen (B). Setiap sampel diuji secara duplo. Cawan yang telah diisi sampel dimasukkan kedalam oven pada suhu 105°C selama 24 jam. Setelah selesai cawan kemudian dipindahkan dengan menggunakan penjepit kedalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang (C).

Perhitungan:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{(B - C)}{(B - A)} \times 100\%$$

Total Kapang

Pengujian Total Kapang dilakukan berdasarkan SNI 2332.7:2009. Sebanyak 25 g sampel ditimbang sampel sebanyak 25 g, kemudian masukan dalam wadah steril. Tambahkan larutan *butterfields*

phosphate buffered sebanyak 225 mL dan homogenkan selama 2 menit. Homogenate ini merupakan larutan pengenceran 10^{-1} . Ambil 1 mL homogenate menggunakan pipet steril, dan masukkan ke dalam 9 mL larutan *butterfields phosphate buffered* untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2} . Lakukan sampai tingkat pengenceran yang diinginkan. Pipet 1 mL dari setiap pengenceran dan masukkan ke dalam cawan petri steril. Lakukan secara duplo untuk setiap pengenceran. Tambahkan 15 mL-20 mL *potato dextrose agar* yang sudah didinginkan dalam *waterbath* hingga mencapai suhu $(45 \pm 1)^\circ\text{C}$ ke dalam masing-masing cawan yang sudah berisi sampel. Supaya sampel dan media PDA tercampur sempurna lakukan pemutaran cawan ke depan, ke belakang, ke kiri dan ke kanan. Inkubasi cawan dalam inkubator pada suhu 25°C selama 5 hari.

Perhitungan:

$$N = \frac{\sum C}{(1 \times n1) + (0,1 \times n2) \times d}$$

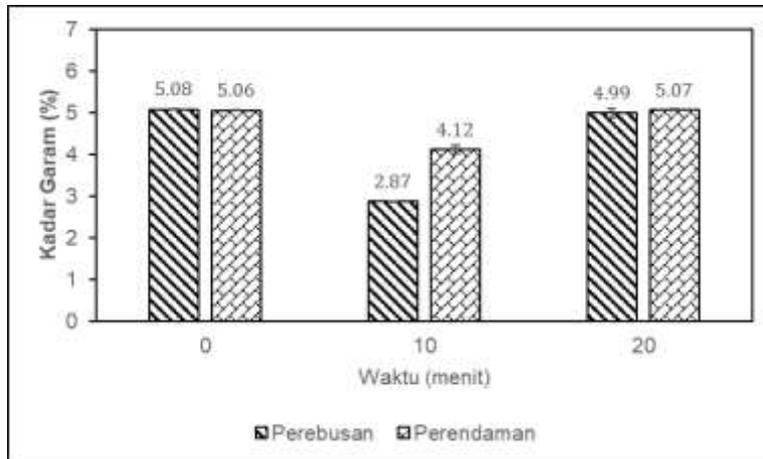
Analisa Data

Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan di laboratorium dilakukan perhitungan nilai rata-rata dan standar deviasinya kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk histogram atau tabel.

Gambar 1 memperlihatkan bahwa nilai kadar garam terendah terdapat pada sampel ikan asin yang direbus selama 10 menit yaitu 2.87%. Hal ini menunjukkan adanya reduksi garam sebesar 43.5% pada perlakuan tersebut. Adapun perlakuan dengan perendaman air panas selama 10 menit hanya mengalami reduksi sebesar 18.6%. Hal ini diduga karena kelarutan garam lebih banyak terjadi seiring meningkatnya suhu air. Trend pengurangan kadar garam karena proses perebusan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lakmini et al. (2021) yang menunjukkan bahwa perlakuan pencucian berulang dan perebusan selama 5 menit menghasilkan reduksi kadar garam tertinggi yaitu

sebesar 85.5 – 99.7%. Hasil penelitian ini memperlihatkan nilai reduksi yang lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Lakmini et al. (2021). Hal ini

terjadi karena pada penelitian ini tidak ada perlakuan awal pencucian berulang selama 5 kali seperti yang dilakukan oleh Lakmini et al. (2021).



Gambar 1. Histogram Kadar Garam pada Ikan Asin dihubungkan dengan Perlakuan Perebusan/ Perendaman dan Waktu Perebusan/Perendaman

Hal menarik terjadi setelah perlakuan perebusan dan perendaman dengan air panas setelah 20 menit. Gambar 1 menunjukkan bahwa setelah perebusan maupun perendaman selama 20 menit terjadi peningkatan kadar garam kembali menjadi hampir sama dengan kadar garam awal. Hal ini diduga terjadi karena air yang dipakai pada proses perebusan maupun perendaman air panas sudah bercampur dengan garam dari ikan melalui proses rehidrasi sehingga saat air berkurang cairan tersebut kembali meresap ke dalam daging untuk mencapai tekanan osmosis yang seimbang antara cairan di dalam dan di luar tubuh ikan. Hal ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Thorarinsdottir et al. (2004) yang menunjukkan bahwa setelah proses rehidrasi ikan asin cod memiliki kadar garam yang sangat rendah yaitu 1%. Hal ini terjadi karena dalam penelitian Thorarinsdottir et al. (2004) mereka merendam ikan pada air dingin selama 72 jam menggunakan rasio air dan ikan sebanyak 1: 5 sedangkan pada penelitian ini menggunakan rasio 1: 10 tetapi air tersebut kemudian dipanaskan sehingga setelah 20 menit air tersebut air banyak yang berkurang.

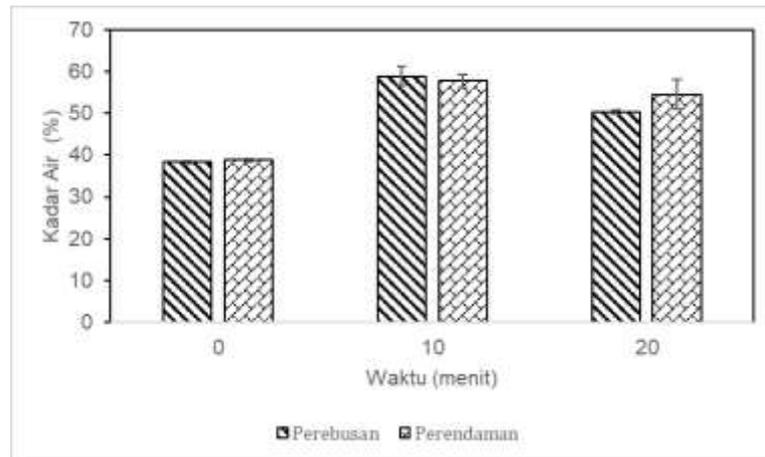
Kadar Air

Gambar 2 menunjukkan bahwa terjadi kenaikan kadar air setelah proses perebusan atau perendaman pada air panas. Hal ini disebabkan karena garam pada ikan asin bersifat higroskopis yang artinya memiliki kemampuan menyerap air sehingga air terserap masuk ke dalam daging ikan selama perlakuan berlangsung. Ikan asin yang direbus dan direndam dengan air panas selama 10 menit diduga lebih cepat dan banyak menyerap air sehingga memiliki kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan ikan asin yang direbus maupun direndam air panas selama 20 menit.. Penurunan kadar air pada sampel dengan perlakuan waktu 20 menit bisa disebabkan karena proses rehidrasi sudah maksimal dimana daging ikan sudah maksimal menyerap air dan adanya kesetimbangan kadar garam antara daging ikan dan konsentrasi larutan. Selain itu perbedaan kadar air ikan asin bisa disebabkan oleh variasi dalam metode pengeringan, suhu dan waktu saat pengolahan ikan (Lakmini, et al., 2021). Kadar air ikan asin setelah mengalami perlakuan waktu perebusan dan perendaman sudah tidak memenuhi standar SNI 8273:2016 yaitu maksimal 40%.

Total Kapang

Tabel 1 menunjukkan bahwa total kapang hanya terdeteksi pada sampel ikan asin awal yaitu 1.3×10^2 koloni/g. Pertumbuhan kapang terjadi karena pada pengolahan yang dilakukan tidak memperhatikan sanitasi dan hygiene mulai dari bahan baku, cara penanganan, alat pengolahan lingkungan sekitar

tempat pengolahan ikan asin tersebut. Hal ini yang dapat memudahkan mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang dengan baik (Wattimena & Sormin, 2020). Selanjutnya dapat dilihat dari Tabel 1 bahwa perlakuan perebusan dan perendaman pada ikan asin dapat menurunkan juga nilai total kapang sehingga aman dikonsumsi.



Gambar 1. Histogram Kadar Air Pada Ikan Asin dihubungkan dengan Perlakuan Perebusan/Perendaman dan Waktu Perebusan/Perendaman

Tabel 1. Total Kapang Pada Ikan Asin

Perlakuan	0 Menit	10 Menit	20 Menit
Perebusan	1.3×10^2	TSUD	TSUD
Perendaman	TSUD	TSUD	TSUD

KESIMPULAN

Perlakuan terbaik untuk reduksi kadar garam ikan asin adalah dengan perebusan selama 10 menit dengan nilai penurunan 43.5% dibandingkan kadar garam awal ikan. Kadar air ikan asin setelah mengalami perlakuan waktu perebusan dan perendaman sudah tidak memenuhi standar SNI 8273:2016. Hasil uji total kapang pada ikan asin memperlihatkan adanya penurunan setelah proses perebusan maupun perendaman dengan air panas.

DAFTAR PUSTAKA

BSN, 2015. SNI-01-2354.2-2015-Cara uji kimia-Bagian 2: Pengujian kadar air pada produk perikanan. In: Jakarta.

BSN, 2015. Cara uji mikrobiologi - Bagian 7: Perhitungan kapang dan khamir pada produk perikanan. In: *SNI 2332.7:2015*. Jakarta.

BSN, 2016. SNI 8273:2016 - Ikan Asin Kering. In: Jakarta.

Lakmini, D., Munasinghe, H., Silva, A., Silva, P., dan Jayatissa, R., 2021. *Evaluation of salt content and effectiveness of excessive salt reduction methods in selected commercially available dried fish types in Sri Lanka*. *Vidyodaya Journal of Science*, XXIV(2), pp. 53-64.

Nadiah, I., 2021. Analisis Kandungan Garam Pada Ikan Asin Dari Daerah Tegal Dan Brebes Dengan Metode

Argentometri. In: *Karya Tulis Ilmiah*.
Tegal: Politeknik Harapan Bersama.

Sainnoin, R., Mauboy, R. dan Ati, V.,
2019. Pengaruh Kadar NaCl
Terhadap Kadar Lemak Beberapa
Jenis Ikan Asin Yang Dijual Di Pasar
Oeba Dan Pasar Oesapa Kota
Kupang. *Jurnal Biotropikal Sains*,
XVI(1), pp. 78-92.

Thorarinsdottir, K. A., Arason, S.,
Bogason, S. G., & Kristbergsson, K.
(2004). The effects of various salt
concentrations during brine curing
of cod (Gadus
morhua). *International Journal of
Food Science & Technology*, 39(1),
79-89.

Wattimena, M. dan Sormin, R., 2020.
Deteksi Kapang Pada Ikan Tenggiri
(*Scomberomorus Commerson*) Asin
Kerin Asal Pulau Banda. *Majalah
Biam*, XVI(1), pp. 21-28.

<https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/3714/menko-airlangga-kualitas-pengolahan-ikan-asin-dari-industri-rumahan-harus-selalu-ditingkatkan-agar-dapat-semakin-berkontribusi-bagi-produksi-ikan-asin-nasional>