

PENGARUH PENGGUNAAN GARAM RENDAH NATRIUM PADA IKAN ASIN TENGGIRI PAPAN (*Scomberomorus guttatus*)

(*The effect of low sodium salt on low sodium salty fish (Scomberomorus guttatus*))

Christina Mumpuni Erawati^a, Loly Olivia Putri^a

a STIKes Husada Borneo, Indonesia

* Penuliskorespondensi

Email: christina_erawati@yahoo.com

ABSTRACT

People in South Kalimantan generally likes eat salty fish since a long time ago. In the other hand, hypertension prevalence of South Kalimantan is the highest in Indonesia (Kemenkes, 2018). One of the risk factors of hypertension is sodium consumption especially from salt, it takes the important part of hypertension mechanism. Low sodium salty fish can be the optional food for people who likes eat salty fish but also can controll sodium consumption so the blood tension remain normal. The problem and the goal of this research is to know is there any effect if we use low sodium salt (LSS) on salty fish production especially to protein content, sodium content and the acceptance level of low sodium salty fish. Result of this research show to us that the highest protein content of salty fish is 17,98% (P3) and the lowest is 3,65% (P0). It means that higher concentration of LSS we use, higher protein content salty fish can be produced. The lowest sodium content of salty fish is 2,02 (P1) and more concentration of LSS we use will higher sodium content of salty fish can be produced. The highest sodium content of salty fish can be produced without LSS. It mean LSS can effect to reduce the sodium content of salty fish significantly but must be limited. The acceptance level of salty fish, panels like the color and aroma of P2, P3 for texture, and P1 for the taste.

Keywords: *salted fish, low sodium salt, salted fish acceptance*

ABSTRAK

Masyarakat Kalimantan Selatan umumnya gemar makan ikan asin sejak dahulu kala. Di lain pihak, prevalensi hipertensi Kalimantan Selatan tertinggi di Indonesia (Kemenkes RI, 2018). Salah satu faktor resiko hipertensi adalah asupan natrium pada garam, hal ini berperan penting pada mekanisme timbulnya hipertensi. Produk ikan asin rendah natrium diharapkan dapat menjadi alternatif bagi masyarakat yang menyukai ikan asin dengan tetap mempertahankan tekanan darah dalam batasan normal. Permasalahan sekaligus tujuan yang dibahas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan garam rendah natrium (GRN) pada pengolahan ikan asin tenggiri papan terutama kadar protein, kadar natrium dan daya terima ikan asin tenggiri papan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi ikan asin tenggiri papan adalah 17,98% (P3), dan terendah adalah 3,65% (P0). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi GRN yang diberikan, maka kadar protein yang dihasilkan produk ikan asin juga semakin tinggi. Kadar natrium ikan asin tenggiri papan yang tertinggi adalah 11,7% (P0), sedangkan yang terendah adalah 2,02% (P1). Hal ini menunjukkan bahwa perendaman ikan tenggiri papan pada GRN signifikan menurunkan kadar natrium pada produk ikan asin tenggiri papan namun makin tinggi konsentrasi GRN yang digunakan, kadar natrium yang dihasilkan produk ikan asin justru semakin tinggi. Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa jika ingin menghasilkan produk olahan pangan dengan kadar natrium rendah, penggunaan GRN signifikan berpengaruh namun dalam jumlah yang perlu dibatasi. Sementara dari hasil pengujian daya

terima, rata-rata panelis menyukai P2 untuk karakter warna dan bau, P3 untuk karakter tekstur dan P1 untuk karakter rasa.

Kata kunci: ikan asin, garam rendah natrium, daya terima ikan asin

PENDAHULUAN

Masyarakat Kalimantan Selatan gemar makan ikan asin. Kuliner satu ini sejak lama telah menjadi satu diantara sekian banyak warisan kuliner tradisional Banjar lalu menjadi makanan sehari-hari orang Banjar sampai sekarang (Fathilal, 2015). Saat masyarakat pada jaman tersebut belum ada alat pendingin maupun listrik, masyarakat mengawetkan ikan dengan cara dipaja. Paja adalah kata dalam bahasa Banjar yang berarti dibumbu kemudian didiamkan, disimpan di suatu tempat agar meresap bumbunya. dan sebagian besar bahan bumbu ini adalah garam.

Di lain pihak, prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 menurut provinsi tahun 2018 tertinggi adalah Kalimantan Selatan sebesar 44,1% (Kemenkes RI, 2018). Prevalensi hipertensi cenderung lebih tinggi pada kelompok pendidikan rendah dan kelompok tidak bekerja, kemungkinan akibat ketidaktahuan tentang pola makan yang baik. Salah satu faktor resiko hipertensi adalah asupan natrium pada garam, hal ini sangat penting pada mekanisme timbulnya hipertensi.

Hipertensi hampir tidak pernah ditemukan pada suku bangsa dengan asupan garam yang minimal. Asupan garam normal kurang dari 3 gram tiap hari menyebabkan prevalensi hipertensi yang rendah, sedangkan asupan garam antara 5-15 gram per hari prevalensi hipertensi meningkat menjadi 15-20%. Pengaruh asupan natrium terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah (Mannan, 2012). Pada penelitian

Muhaimin (2014) diketahui bahwa 53,6% responden di wilayah kerja Puskesmas Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan memiliki pola konsumsi natrium yang melebihi kebutuhan natrium yang dianjurkan (≥ 2400 mg/hari), salah satu diantara menu makannya adalah ikan asin.

Hipertensi merupakan masalah yang sering ditemukan dan terbukti meningkatkan morbiditas dan mortalitas serta mengurangi tingkat kualitas hidup. Hampir 90% kejadian hipertensi merupakan hipertensi primer yaitu tidak diketahui penyebabnya sehingga sangat penting untuk mempelajari faktor resiko yang dapat menyebabkan hipertensi baik sebagai faktor resiko yang dapat dikontrol maupun yang tidak dapat dikontrol.

Pengendalian tentu saja akan lebih baik dilakukan pada kondisi yang dapat dikontrol, terutama pada pola makan manusia yang memiliki resiko tinggi maupun masyarakat pada umumnya untuk mendapat kualitas masyarakat yang lebih baik. Berdasarkan kenyataan tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan pengujian terhadap kadar natrium produk ikan asin yang dibuat menggunakan garam rendah natrium. Harapannya, masyarakat yang gemar makan ikan asin akan tetap bisa menyantap makanan kegemarannya namun dengan asupan natrium yang terkontrol.

BAHAN DAN METODE

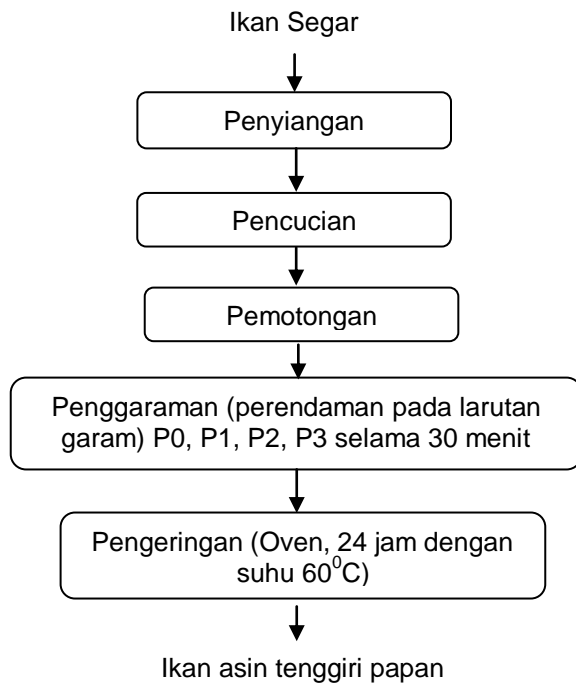
Metode Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental yang bertujuan untuk mempelajari kandungan protein, kadar natrium, dan daya terima (warna, aroma, tekstur, dan rasa) ikan asin tenggiri papan (*Scomberomorus guttatus*) rendah natrium. Rancangan

Tabel 1. Variasi Perlakuan Penelitian

Bahan	Formulasi Ikan Asin Tenggiri			
	P0	P1	P2	P3
Ikan Tenggiri Papan	500 g	500 g	500 g	500 g
Larutan Garam Rendah Natrium	0%	10% Larutan Garam (w/v) artinya 10 gram garam 100 ml air	15% Larutan Garam (w/v) artinya 15 gram garam 100 ml air	20% Larutan Garam (w/v) artinya 20 gram garam 100 ml air

penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 kali perlakuan dan 3 kali replikasi. Diagram Alir pembuatan ikan asin dapat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 2.** Proses Pembuatan Ikan Asin

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru untuk pembuatan ikan asin tenggiri papan dan uji kadar protein. Uji kadar natrium di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri. Untuk uji daya terima ikan asin tenggiri papan dilakukan di Laboratorium Organoleptik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Borneo.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan jenis tenggiri papan dengan kualitas baik dari pasar tradisional di daerah Banjarbaru Kalimantan Selatan. Garam rendah natrium (*Low Sodium Salt*) merupakan produk garam yang telah diformulasikan dengan bahan tertentu sehingga memiliki karakter rasa asin yang selevel dengan garam biasa, akan tetapi memiliki kandungan natrium yang lebih rendah sehingga lebih aman bagi kesehatan. Garam rendah natrium yang digunakan dalam penelitian ini dihasilkan oleh tim peneliti independen dari wilayah Semarang, Jawa Tengah (*CV Elang Food*).

Metode yang digunakan untuk pengujian protein adalah metode Kjeldahl. Pengujian natrium dengan metode Spektrofotometer Absorpsi Atom (AAS). Sementara pengujian daya terima menggunakan *Hedonic Scale Scoring* dengan kriteria sangat suka, suka, kurang suka, tidak suka. Panelis yang digunakan agak terlatih sebanyak 25 orang.

Teknik analisa data untuk mengetahui kadar protein dari setiap perlakuan dilakukan dengan uji statistik analisis sidik ragam (*One Way Anova*) untuk mengetahui atau melihat pengaruh perbedaan dari masing-masing perlakuan. Apabila pengujian tersebut P_{hitung} kurang dari α : 0,05 ($p < 0,05$) yang berarti H_0 diterima maka dilakukan uji perbandingan metode *tuckey* untuk mengetahui tingkat perbedaan pada masing-masing perlakuan dengan hipotesis sebagai berikut:

Tabel 2. Kandungan protein tiap perlakuan

Perbedaan pemberian konsentrasi garam rendah natrium pada ikan tenggiri papan	Kandungan protein %
P0 (0%)	3,65
P1 (10%)	6,15
P2 (15%)	10,11
P3 (20%)	17,98

Tabel 3. Kandungan natrium tiap perlakuan

Perbedaan pemberian konsentrasi garam rendah natrium pada ikan tenggiri papan	Natrium (%)
P0 (0%)	11,7
P1 (10%)	2,02
P2 (15%)	2,78
P3 (20%)	4,42

Tabel 4. Hasil uji daya terima tiap perlakuan

Perlakuan Ikan Asin Tenggiri Papan	Nilai Rata-rata			
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P0 (0%)	2,93	2,33	1,8	3,06
P1 (10%)	2,86	2,33	1,87	3,46
P2 (15%)	3,06	2,47	1,93	3,26
P3 (20%)	2,8	2,13	2	2,86

Ho : tidak ada pengaruh penggunaan garam rendah natrium terhadap kandungan protein ikan asin tenggiri papan

Hi : ada pengaruh penggunaan garam rendah natrium terhadap kandungan protein ikan asin tenggiri papan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian pengaruh penggunaan garam rendah natrium terhadap kadar protein, kadar natrium dan daya terima ikan asin tenggiri papan (*Scomberomorus guttatus*) yang telah dilakukan maka didapatkan hasil kandungan protein ikan asin tenggiri papan dalam 500 gram bahan seperti pada Tabel 2.

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan kandungan protein ikan asin tenggiri papan yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P3 yaitu dengan nilai rata-rata 17,98 %, sedangkan yang paling

rendah terdapat pada perlakuan P0 dengan nilai rata-rata 3,65 %.

Berdasarkan uji (*One Way Anova*) didapatkan hasil ($p=0,000<\alpha=0,05$) yang artinya penggunaan garam rendah natrium memiliki pengaruh terhadap kadar protein ikan asin tenggiri papan Sehingga dapat dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda (*tuckey*) untuk melihat kombinasi perlakuan yang berbeda. Berdasarkan uji *tuckey* didapatkan hasil bahwa perlakuan P0 dengan P1 ($p=0,036<\alpha=0,05$), P0 dengan P2 ($p=0,000<\alpha=0,05$), P0 dengan P3 ($p=0,000<\alpha=0,05$), P1 dengan P2 ($p=0,001<\alpha=0,05$) P1 dengan P3 ($p=0,000<\alpha=0,05$), dan P2 dengan P3 ($p=0,008<\alpha=0,05$) berbeda nyata karena dalam tiap perlakuan terdapat perbedaan konsentrasi garam. Adapun kadar natrium ikan asin tenggiri papan dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan tabel 3 diatas terlihat bahwa kadar natrium ikan asin tenggiri papan yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P0 yaitu dengan nilai rata-rata

11,7%, sedangkan yang paling rendah terdapat pada perlakuan P1 dengan nilai rata-rata 2,02%.

Pengujian secara organoleptik adalah pengujian secara subjektif yaitu melalui pertolongan panca indera manusia. Pada umumnya, uji organoleptik didasarkan pada penglihatan, indera peraba, indera pencium, indera rasa dan mungkin pendengaran dengan kriteria warna, aroma, tekstur, dan rasa (Rahayu, 1994). Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap ikan asin tenggiri papan dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata penerimaan panelis terhadap warna ikan asin tenggiri papan yang mendapat nilai tertinggi adalah pada perlakuan P2 dan nilai terendah terdapat pada perlakuan P3. Daya terima aroma mendapat nilai tertinggi pada perlakuan P2 sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P3. Daya terima tekstur mendapat nilai tertinggi pada perlakuan P3, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P0. Daya terima rasa tertinggi adalah pada perlakuan P1 sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P3 Hasil uji statistik *friedman* menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan garam rendah natrium.hanya ignifikan tampak pada daya terima rasa.

Pembahasan

Prinsip pengawetan ikan asin merupakan kombinasi perlakuan penetrasi garam dan pengeringan. Adanya garam yang cukup mampu mencegah terjadinya autolisis yaitu kerusakan ikan disebabkan oleh enzim-enzim yang terdapat pada ikan dan mencegah pembusukan oleh jasad renik. Sementara itu, pengeringan bertujuan mengurangi kadar air bahan sampai batas dimana mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukkan akan terhenti, sehingga bahan dapat memiliki umur simpan lebih lama (Yuarni, 2015).

Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh karena zat ini di samping berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur juga sumber

asam-asam amino yang mengandung unsur C, H, O dan N yang tidak dimiliki oleh lemak ataupun karbohidrat.

Berdasarkan tabel 2 hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein tertinggi ikan asin tenggiri papan adalah pada perlakuan P3 dengan konsentrasi perendaman 20% yaitu sebesar 17,98%, sedangkan kadar protein terendah adalah ikan asin pada perlakuan P0 dengan konsentrasi perendaman 0% yaitu sebesar 3,65%. Hal ini menunjukkan bahwa pembuatan ikan asin yang tidak menggunakan garam rendah natrium atau dengan konsentrasi 0% (P0) memiliki kadar protein paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lain terutama pada perlakuan (P3) dengan kadar protein yaitu 17,98%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi garam yang diberikan, maka kadar protein yang dihasilkan produk ikan asin juga semakin tinggi.

Kemampuan protein untuk mengikat air disebabkan oleh adanya gugus yang bersifat hidrofilik. Faktor utama yang mempengaruhi daya ikat air dari protein adalah garam, maka kadar garam yang terserap ke dalam daging ikan akan menurunkan kadar air ikan asin dan mengakibatkan meningkatnya kandungan protein. Hal ini disebabkan oleh garam yang diserap ke dalam daging ikan mendenaturasi larutan koloid protein sehingga terjadi koagulasi yang membebaskan air keluar dari daging ikan. Selain itu, perendaman ikan pada larutan garam menyebabkan adanya penetrasi garam kedalam tubuh ikan dan keluarnya air dari dalam tubuh ikan karena adanya perbedaan konsentrasi (Yuarni, 2015). Sehingga semakin banyak air yang keluar dari dalam tubuh ikan karena semakin tingginya konsentrasi perendaman larutan garam maka semakin tinggi kadar protein yang dihasilkan pada ikan. Hasil yang serupa diperoleh pada penelitian Yuarni (2015), yaitu semakin turun kadar air ikan lele asin karena lama pengeringan maka semakin tinggi kadar proteinnya.

Berdasarkan uji *one way anova* didapat hasil ($p=0,000 < \alpha=0,05$) yang artinya

penambahan garam rendah natrium terbukti memiliki pengaruh terhadap kadar protein ikan asin, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda (*tuckey*) untuk melihat kombinasi perlakuan yang berbeda. Berdasarkan analisa uji *tuckey* didapatkan bahwa perlakuan P0 dengan P1 ($p=0,036 < \alpha=0,05$), P0 dengan P2 ($p=0,000 < \alpha=0,05$), P0 dengan P3 ($p=0,000 < \alpha=0,05$), P1 dengan P2 ($p=0,001 < \alpha=0,05$) P1 dengan P3 ($p=0,000 < \alpha=0,05$), dan P2 dengan P3 ($p=0,008 < \alpha=0,05$) berbeda nyata karena dalam tiap perlakuan terdapat perbedaan konsentrasi.

Natrium adalah zat gizi mineral yang esensial, dari total mineral yang ada, sekitar 35-40% natrium ada di dalam tubuh. Zat ini berfungsi dalam memelihara volume darah, mengatur keseimbangan cairan dalam sel dan menjaga fungsi syaraf. Keseimbangan natrium dalam darah dikendalikan oleh ginjal dengan menahan atau membuang natrium melalui urine. Asupan garam natrium dapat meningkatkan tekanan darah.

Berdasarkan Tabel 3 hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar natrium tertinggi ikan asin tenggiri papan adalah pada perlakuan P0 (perendaman tanpa garam rendah natrium atau konsentrasi 0%) yaitu sebesar 11.70%, sedangkan kadar protein terendah adalah ikan asin pada perlakuan P1 dengan konsentrasi perendaman 10% yaitu sebesar 2,02%. Hal ini menunjukkan bahwa pembuatan ikan asin yang tidak menggunakan garam rendah natrium atau dengan konsentrasi perendaman 0% (P0) memiliki kadar natrium paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan perendaman yang lain. Hal tersebut menunjukkan bahwa perendaman ikan dengan larutan garam rendah natrium memberikan pengaruh nyata dengan turunnya kadar natrium ikan asin yang dihasilkan. Signifikansi pengaruh penggunaan garam rendah natrium terhadap kadar natrium ikan asin tenggiri yang dihasilkan dapat terlihat dari hasil statistik menggunakan analisis sidik ragam

(*One Way Anova*). Berdasarkan uji statistik tersebut didapatkan nilai probabilitas sebesar $0,000 < \alpha$ pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$), karena nilai probabilitas lebih kecil daripada α maka H1 diterima. Dimana penggunaan garam rendah natrium terbukti memiliki pengaruh terhadap kadar natrium yaitu menurunkan kadar natrium ikan tenggiri papan. Namun, dari tabel 3 juga memperlihatkan bahwa semakin tinggi konsentrasi garam yang diberikan, kadar natrium yang dihasilkan produk ikan asin juga semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa jika ingin menghasilkan produk olahan pangan dengan kadar natrium rendah, penggunaan garam rendah natrium perlu dibatasi.

Hal lain yang dapat disampaikan juga adalah bahwa kadar natrium produk ikan asin pada perendaman larutan garam rendah natrium 0% (P0) tidak mengalami banyak kehilangan kadar natriumnya, sementara ikan asin yang diperoleh dengan perendaman garam rendah natrium pada konsentrasi 10%, 15%, dan 20% mengalami lebih banyak kehilangan natrium namun dengan bertambahnya konsentrasi perendaman terjadi kenaikan kadar natrium. Hal ini belum bisa dijelaskan lebih lanjut karena tidak mengetahui komposisi garam rendah natrium secara detail untuk mengetahui interaksinya dengan ikan asin.

Warna merupakan parameter awal yang secara subyektif dan visual harus dipertimbangkan karena dapat menyebabkan penerimaan atau penolakan produk. Warna juga dapat digunakan sebagai indikator kesegaran atau kematangan bahan.

Warna makanan memegang peran utama dalam penampilan makanan, warna makanan yang menarik dan tampak alamiah dapat meningkatkan cita rasa pada makanan. Oleh sebab itu dalam penyelenggaraan makanan harus mengetahui prinsip-prinsip dasar untuk mempertahankan warna makanan yang alami, baik dalam bentuk teknik memasak maupun dalam penanganan makanan yang

dapat mempengaruhi makanan (Arifiati, 2000).

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada pengaruh penggunaan garam rendah natrium terhadap daya terima warna ikan asin tenggiri papan. Rata-rata daya terima tertinggi adalah ikan asin perlakuan P2. Sedangkan daya terima warna ikan asin tenggiri papan dengan rata-rata terendah adalah ikan asin perlakuan P3. Rata-rata daya terima warna pada semua perlakuan mempunyai nilai yang tidak jauh berbeda namun masih dalam kategori suka.

Pada penelitian ini ikan asin tenggiri papan yang dihasilkan berwarna kecoklatan/coklat tua dan terlihat mengkilap. Pengaruh panas selama pengeringan dapat menyebabkan terjadinya reaksi pencoklatan (Maillard) antara senyawa amino dengan gula pereduksi. Gula pereduksi pada ikan merupakan hasil pemecahan glikogen sesaat setelah ikan mati. Reaksi antara asam amino dan gula pereduksi akan membentuk melanoidin, suatu polimer berwarna coklat yang dapat menurunkan nilai kenampakan produk.

Aroma makanan banyak menentukan kelezatan makanan. Oleh karena itu aroma merupakan salah satu faktor dalam penentuan mutu. Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Aroma makanan menentukan kelezatan bahan pangan tersebut. Dalam hal ini aroma lebih banyak sangkut pautnya dengan alat panca indera pencium. Aroma yang khas dan menarik dapat membuat makanan lebih disukai oleh konsumen sehingga perlu diperhatikan dalam pengolahan suatu bahan makanan.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada pengaruh penggunaan garam rendah natrium terhadap daya terima aroma ikan asin tenggiri papan. Secara umum daya terima aroma ikan asin tenggiri papan rata-rata disukai oleh panelis, rata-rata daya terima tertinggi yaitu pada perlakuan P2. Sedangkan daya terima aroma ikan asin tenggiri papan yang dalam kategori suka tetapi dengan rata-rata terendah yaitu pada

perlakuan P3. Rata-rata daya terima warna pada semua perlakuan mempunyai nilai yang tidak jauh berbeda dan masih dalam kategori suka.

Aroma/bau merupakan hasil dari respon indera pencium yang diakibatkan oleh menguapnya zat-zat sedikit larut dalam lemak pada suatu produk makanan ke udara sehingga dapat direspon oleh indera pencium, yaitu hidung, dan dikenali oleh sistem tubuh sebagai bau/aroma tertentu (Winarno, 1997).

Aroma ditentukan oleh komponen bahan yang digunakan seperti tingkat kematangan dan kualitas daging ikan tenggiri yang digunakan. Uji aroma lebih banyak melibatkan indera penciuman, karena kelezatan suatu makanan sangat ditentukan oleh aroma makanan tersebut dan merupakan salah satu indikator penting dalam menentukan kualitas bahan pangan (Winarno, 2004).

Adanya pemakaian suhu yang tinggi pada proses pengeringan akan menyebabkan terjadinya *case hardening* sehingga teksturnya akan menjadi keras dan tidak disukai oleh panelis. Pada pengeringan menggunakan sinar matahari, kandungan proteinnya lebih tinggi dibandingkan dengan pengeringan menggunakan oven sehingga mengakibatkan teksturnya menjadi keras. Pada bahan yang banyak mengandung protein pada umumnya mempunyai tekstur keras (Widyani dan Suciati, 2008).

Menurut hasil penelitian Tuyu, dkk (2014) dapat dinyatakan bahwa semakin rendah jumlah kadar air dari produk ikan asin maka nilai daya terima tekstur produk tersebut semakin baik. Dengan kata lain bahwa semakin rendahnya jumlah kadar air maka daging ikan asin akan semakin kompak dan keras.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada pengaruh penggunaan garam rendah natrium terhadap daya terima tekstur ikan asin tenggiri papan. Secara umum daya terima tekstur ikan asin tenggiri papan rata-rata disukai oleh panelis, rata-rata daya terima tertinggi yaitu pada perlakuan P3. Sedangkan daya terima tekstur ikan asin

tenggiri papan yang dalam kategori suka tetapi dengan rata-rata terendah yaitu pada perlakuan P0. Rata-rata daya terima tekstur pada semua perlakuan mempunyai nilai yang tidak jauh berbeda dan masih dalam kategori suka. Karena perbedaan pada penelitian ini hanya pada konsentrasi garam yang mana tidak mempengaruhi tekstur dari ikan asin tenggiri papan.

Dari penelitian ini diperoleh bahwa tekstur ikan asin yang dihasilkan sama dengan penelitian Tuyu, dkk (2014) bahwa penggunaan konsentrasi garam yang berbeda tidak ada pengaruh pada tekstur ikan asin yang dihasilkan.

Rasa merupakan faktor berikutnya yang menentukan cita rasa makanan setelah penampilan makanan itu sendiri. Apabila penampilan makanan yang disajikan merangsang saraf melalui indera penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan itu, maka pada tahap berikutnya cita rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indera pencium dan indera pengecap.

Rasa lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Bahan makanan yang mempunyai sifat merangsang syaraf perasa akan menimbulkan perasaan

Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh penggunaan garam rendah natrium terhadap daya terima rasa ikan asin tenggiri papan. Secara umum daya terima rasa ikan asin tenggiri papan rata-rata disukai oleh panelis, rata-rata daya terima tertinggi yaitu pada perlakuan P1. Sedangkan daya terima rasa dengan rata-rata terendah yaitu pada perlakuan P3. Menurut hasil penelitian Tuyu, dkk (2014) semakin rendah jumlah kadar air ikan asin dan semakin lama waktu pengeringan yang diberikan maka nilai daya terima untuk rasa semakin meningkat. Hal ini dapat dinyatakan bahwa lama pengeringan dan jumlah kadar air dapat mempengaruhi tingkat kesukaan panelis terhadap ikan asin..

Menurut Peranginangin (1983), garam dapat merangsang cita rasa dan menambah rasa enak pada produk. Sedangkan menurut Astawan (1997) daya tarik ikan asin salah satunya terletak pada rasa yang khas.

Berdasarkan penelitian Lestari dkk, (2017) menyatakan bahwa garam memberi rasa asin terhadap sensori namun semakin tinggi konsentrasi garam memberikan pengaruh rasa yang umumnya kurang disukai dimana semakin tinggi konsentrasi garam semakin meningkat tingkat keasinan produk. Kadar garam mempengaruhi nilai organoleptik terutama pada spesifikasi rasa (Majid dkk, 2014) Sehingga ikan asin tenggiri papan yang secara umum disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan P1. Uji rasa lebih banyak melibatkan indera lidah yang dapat diketahui melalui kelarutan bahan makanan tersebut dalam saliva dan kontak dengan syaraf perasa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Kandungan protein ikan asin tenggiri papan tertinggi pada perlakuan P3 yaitu 17,98%.
2. Kandungan natrium ikan asin tenggiri papan terendah pada perlakuan P1 yaitu: 2,02%.
3. Daya terima ikan asin tenggiri papan yaitu:
 - a. Warna tertinggi pada perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 3,06 dalam kategori suka.
 - b. Aroma tertinggi pada perlakuan P2 dengan nilai rata-rata 2,47 dalam kategori suka.
 - c. Tekstur tertinggi pada perlakuan P3 dengan nilai rata-rata 2 dalam kategori suka.
 - d. Rasa tertinggi pada perlakuan P1 dengan nilai rata-rata 3,46 dalam kategori suka.
4. Penggunaan garam rendah natrium terbukti memiliki pengaruh terhadap

kandungan protein ikan asin tenggiri papan dengan nilai probabilitas sebesar $P=0,000 < \alpha$ pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

5. Penggunaan garam rendah natrium terbukti memiliki pengaruh terhadap kadar natrium ikan asin tenggiri papan dengan nilai probabilitas sebesar $P=0,000 < \alpha$ pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

Pengaruh penggunaan garam rendah natrium terhadap daya terima ikan asin tenggiri papan didapatkan hasil uji statistik Friedman berupa warna ($p=0,557 > \alpha=0,05$), aroma ($p=0,557 > \alpha=0,05$), tekstur ($p=0,465 > \alpha=0,05$), dan rasa ($p=0,047 < \alpha=0,05$). Hasil ini menyatakan bahwa dari keempat kriteria daya terima, hanya daya terima rasa yang memiliki pengaruh yang signifikan dan dapat dilanjutkan dengan uji *Wilcoxon*. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan perbedaan antara perlakuan ikan asin tenggiri papan terhadap daya terima rasa terdapat pada perlakuan P1 dengan P3 ($p=0,014$) dan P2 dengan P3 ($p=0,037$)

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Stikes Husada Borneo yang telah memberikan dana penelitian melalui Program Pemberian Dana Internal Penelitian Dosen

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., 2014. *Pengolahan Dan Pengawetan Ikan*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arifiati, Nurce, 2000. Tinjauan Cita Rasa Makanan Pasien di Rumah Sakit Islam Sukaputra. Jakarta Utara. Skripsi UI Depok.
- Fathilal, Yayu. 2015. Telang Asam Manis, Begitu Nikmat dsantap dengan Nasi Panas. Tribunnews.com
- Kemendes RI, 2018, Hasil Riskesdas 2018, www.depkes.go.id
- Majid,A., T.W.Agustini, dan L.Rianingsih. 2014. *Pengaruh perbedaan konsentrasi garam terhadap mutu sensori dan kandungan senyawa volatil pada terasi ikan teri (stolephorus sp)*. Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan. 3(2):17-24.
- Mannan. 2012. Faktor Resiko Kejadian Hipertensi di Wilayah kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto Tahun 2012. FKM UI Hasanudin. Skripsi
- Muhaimin. Ahmad. 2014. Pola Konsumsi Natrium dan Lemak sebagai Faktor Resiko Terjadinya Penyakit Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kandangan Kecamatan Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Borneo Banjarbaru
- Peranginangin, R., 1983. Penelitian Dendeng Tawes (*Puntius javanicus*) Dalam Berbagai Bentuk Olahan. Laporan Penelitian Teknologi Perikanan. Balai Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Rahayu, W.P. 1998. Diktat Penuntun Praktikum Penilaian Organoleptik. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tuyu, Adel dkk. *Studi Lama Pengeringan Ikan Selar (Selaroides sp) Asin Dihubungkan Dengan Kadar Air Dan Nilai Organoleptik*. Jurnal Gizi. Tahun 2014.
- Widyani, R, R. dan T. Suciaty. 2008. *Prinsip Pengawetan Pangan*. Swagati Press. Cirebon. 85 halaman.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yuarni, Desi et.al, 2015, Laju perubahan kadar air, kadar protein dan

organoleptik ikan lele lain
mnggunakan alat pengering kabinet,
Jurnal Pendidikan Teknologi
Pertanian vol 1 (2015):12-21