

**KUALITAS IKAN LAYANG (*Decapterus* sp.) ASIN ASAP DENGAN PERBEDAAN LAMA WAKTU
PENGERINGAN**

*Quality of Smoked Salted Scad (*Decapterus* sp.) with Difference in Drying Time*

Selvy Anita Br Perangin-angin*, Retno Ayu Kurniasih dan Fronthea Swastawati

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah - 50275, Telp/fax: (024) 7474698
Email : selvyanita1996@gmail.com

ABSTRAK

Ikan layang asin asap merupakan produk olahan dengan proses penggaraman, perendaman dalam asap cair, dan pengeringan. Asap cair dapat meningkatkan cita rasa, aroma, dan daya awet ikan. Proses pengeringan berperan penting dalam meningkatkan kualitas dan nilai ekonomis ikan asin. Tujuan penelitian ini mengetahui pengaruh lama waktu pengeringan yang berbeda terhadap kualitas ikan layang asin asap dan menentukan lama pengeringan terbaik. Metode penelitian yang digunakan adalah *experimental laboratories* menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan pada penelitian ini adalah perbedaan lama waktu pengeringan (8, 12, dan 16 jam) dengan 3 kali ulangan. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar lisin, TPC dan sensori. Lama waktu pengeringan yang berbeda pada ikan layang asin asap mempunyai pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar lisin, dan sensori (kenampakan, bau, rasa dan tekstur). Hasil yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) ditunjukkan pada TPC dan sensori parameter jamur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan pada ikan layang asin asap akan meningkatkan nilai kadar lemak, protein, dan sensori. Pengeringan ikan layang selama 16 jam memiliki kualitas yang terbaik dinilai dari kadar air 35,11%; kadar lemak 9,08%; kadar protein 56,96%; lisin 0,75%; TPC 4,043 cfu/g dan nilai sensori $8,47 < \mu < 8,73$.

Kata kunci : asap cair, ikan layang asin, kualitas, lama pengeringan

ABSTRACT

Smoked salted scad is a processed product with a process of salting, soaking in liquid smoke, and drying. Liquid smoke can improve the taste, aroma, and shelf life of fish. The drying process plays an important role in improving the quality and economic value of salted fish. The purpose of this study was to determine the effect of different drying times on the quality of smoked salted scad and determine the best drying time. The research method used is experimental laboratories using a completely randomized design. The treatment in this study was the difference in drying time (8, 12, and 16 hours) with 3 replications. The tests carried out in this study were moisture content, fat content, protein content, lysine content, TPC, and sensory. The different drying times of smoked salted scad had a significantly different effect ($P < 0.05$) on moisture content, fat content, protein content, lysine content, and sensory (appearance, odor, taste, and texture). Results that were not significantly different ($P > 0.05$) were shown in the TPC and sensory parameters of the fungus. The results showed that the longer the drying time on smoked salted scad, the higher the fat, protein, and sensory levels. The drying of scad fish for 16 hours had the best quality assessed from the moisture content of 35.11%; fat content 9.08%; protein content 56.96%; lysine 0.75%; TPC 4.043 cfu/g and sensory value $8.47 < \mu < 8.73$.

Keyword: drying time, liquid smoked, quality, salted scad

PENDAHULUAN

Ikan layang (*Decapterus* sp.) merupakan ikan pelagis kecil yang memiliki potensi hasil perikanan yang tinggi. Nilai produksi ikan layang mengalami peningkatan setiap tahunnya. Menurut Balai Karantina Ikan Pengendalian Mutu (2018), rata-rata produksi ikan layang dari tahun 2015 sampai 2018 sebanyak 26.334,49 ton per tahun dan mengalami presentase peningkatan sebesar 40,2%. Selain itu, ikan layang juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Menurut Irianto dan Soesilo (2007), kandungan nutrisi ikan layang yaitu protein 22%, lemak 1% dan energi 109 kalori. Ikan layang segar merupakan

produk yang mudah mengalami kerusakan, sehingga perlu dilakukan pengawetan agar ikan dapat dinikmati semua kalangan masyarakat. Salah satu produk pengawetan ikan yang banyak disukai masyarakat adalah ikan asin.

Ikan asin merupakan produk olahan dengan menggabungkan metode penggaraman dan pengeringan. Penggunaan garam berfungsi sebagai pengawet. Bakteri yang mampu hidup dan merusak produk ikan asin adalah halofilik dan heterotoleran. Keberadaan mikroba tersebut menjadi salah satu faktor penyebab kerusakan yang harus ditanggulangi. Menurut Salosa (2013), penggunaan

garam pada dasarnya tidak membunuh mikroba sehingga dibutuhkan suatu antibakteri untuk memperpanjang daya awet ikan asin.

Asap cair adalah antibakteri alami hasil destilasi dari uap pembakaran bahan yang mengandung fenol, asam dan karbonil. Asap cair berperan penting pada kualitas produk. Menurut Swastawati *et al.*, (2017), senyawa asap cair berperan memperbaiki sifat produk, antimikroba dan antioksidan. Reaksi maillard antara karbonil dapat menghasilkan aroma dan karakteristik sensori produk yang khas.

Proses pengeringan ikan juga memiliki peran penting terhadap kualitas dan daya awet ikan asin. Menurut Muchtadi (2008), proses pengeringan bertujuan mengurangi kadar air dalam daging ikan sampai batas tertentu dengan cara menguapkan air tersebut menggunakan energi panas. Pengeringan dapat dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari, oven atau *cabinet dryer*. Pengeringan dengan matahari merupakan proses pengeringan yang paling ekonomis dan turun-temurun dilakukan. Kelemahannya sangat tergantung oleh cuaca, suhu pengeringan tidak dapat diatur dan kualitas keamanan produk rendah (Riansyah *et al.*, 2013). Pengeringan dengan *cabinet dryer* akan memberikan kualitas keamanan produk yang lebih baik dan lebih menguntungkan karena terjadi pengurangan kadar air dalam jumlah besar dalam waktu yang singkat. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai kualitas ikan layang (*Decapterus sp.*) asin asap dengan lama waktu pengeringan yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam pembuatan ikan layang asin asap adalah ikan layang dengan panjang 21 s.d. 25 cm dan berat 87 s.d. 95 g yang diperoleh dari Pasar Ikan Rejomulyo, Semarang, Jawa Tengah dalam bentuk beku. Asap cair tempurung kelapa redistilasi diperoleh dari PT Asap Cair Multiguna, Semarang, Jawa Tengah. Bahan lain yang digunakan dalam pembuatan ikan layang asin asap adalah garam dan akuades.

Prosedur Pembuatan Ikan Layang Asin Asap

Proses pembuatan ikan layang asin asap cair mengacu pada pembuatan ikan asin pada penelitian Reo (2013) dengan modifikasi. Tahapan pengolahan yaitu ikan layang dicuci lalu disiangi dan dibelah lalu dicuci kembali hingga bersih. Ikan layang yang sudah bersih direndam dalam larutan garam 15% selama 12 jam. Setelah itu ikan ditiriskan dan direndam kembali dalam larutan asap cair konsentrasi 3% selama 45 menit. Kemudian, ikan ditiriskan dan dilakukan pengeringan dengan *cabinet dryer* suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ selama 8, 12, dan 16 jam.

Uji Kadar Air (BSN, 2015)

Pengujian kadar air menggunakan metode berat basah. Langkah pengujian yaitu cawan kosong

dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 2 jam. Kemudian cawan didinginkan dalam desikator sampai mencapai suhu ruang dan ditimbang (A). 2 g sampel ditimbang ke dalam cawan (B). Lalu cawan sampel dikeringkan dalam oven suhu 105°C selama 16 s.d. 24 jam hingga berat sampel stabil. Selanjutnya, sampel didinginkan dalam desikator selama ± 30 menit dan ditimbang (C). Perhitungan kadar air dengan rumus:

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

Keterangan:

A : berat cawan kosong (g)

B : berat cawan + sampel awal (g)

C : berat cawan + sampel kering (g)

Uji Lemak (BSN, 2017)

Pengujian kadar lemak menggunakan metode *soxhlet*. Labu alas bulat kosong ditimbang (A). 2 g sampel (B) dibungkus dalam selongsong lemak dan ditambahkan 150 ml pelarut *choloform*. Selongsong lemak dimasukkan kedalam *extractor soxhlet*. Sampel diekstraksi pada suhu 60°C selama 8 jam. Campuran lemak dan *choloform* dievaporasi dalam labu alas bulat sampai kering. Labu alas bulat yang berisi lemak dimasukkan ke oven suhu 105°C selama ± 2 jam untuk menghilangkan *choloform* dan uap air. Sampel didinginkan dalam desikator selama 30 menit. Kemudian labu alas bulat yang berisi lemak ditimbang (C). Kadar lemak dihitung dengan rumus:

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

$$\text{Kadar lemak (\%bk)} = \frac{\text{kadar lemak (\%bb)}}{100 - \text{kadar air (\%bb)}} \times 100$$

Keterangan:

A : berat labu alas bulat kosong (g)

B : berat sampel (g)

C : berat labu alas bulat dan lemak hasil ekstraksi (g)

Uji Protein (BSN, 2006)

Pengujian kadar protein menggunakan metode *Kjeldahl* yang terdiri dari tiga tahap yaitu destruksi, destilasi, dan titrasi. 2 g sampel dimasukkan ke dalam labu destruksi. Selanjutnya ditambahkan 2 tablet *kjeldahl*, 15 ml H_2SO_4 pekat. Destruksi dilakukan pada suhu 410°C selama 2 jam atau sampai larutan jernih dan didiamkan pada suhu kamar lalu ditambah 50-75 ml aquades. Larutan indikator H_3BO_3 4% disiapkan dalam erlenmeyer sebagai penampung destilat. Hasil destruksi dalam labu dipasang pada rangkaian alat destilasi uap. Selanjutnya, ditambahkan 50-75 ml NaOH 30%. Destilasi dilakukan dengan menampung destilat hingga volume minimal 150 ml. Hasil destilat dititrasi dengan HCl 0,2 N sampai warna berubah dari hijau menjadi merah muda. Perhitungan kadar protein menggunakan rumus:

$$\text{Kadar protein (\%bb)} = \frac{(V_a - V_b) \text{ HCl} \times N \text{ HCl} \times 14,007 \times 6,25}{W \times 100} \times 100\%$$

$$\text{Kadar protein (\%bk)} = \frac{\text{kadar protein (\%bb)}}{100 - \text{kadar air (\%bb)}} \times 100$$

Keterangan:

Va : HCl titrasi sampel (ml)
Vb : HCl titrasi blangko (ml)
N : normalitas HCl standar yang digunakan
14,007 : berat atom nitrogen
6,25 : faktor konversi protein untuk ikan
W : berat sampel (g)

Uji Kandungan Lisin (Alyani *et al.*, 2016)

Sebanyak 1 g sampel yang sudah dihaluskan disuspensikan dalam 100 ml aquades dalam tabung erlenmeyer. Setelah itu ditambahkan 4% (w/v) natrium bikarbonat lalu dipanaskan pada suhu 40°C selama 10 menit menggunakan penangas air. Selanjutnya ditambahkan larutan 0,1% (v/v) ninhidrin dan pemanasan dilanjutkan pada suhu yang sama selama 110 menit lalu dimasukkan 3 ml larutan asam klorida dan dipanaskan dalam *autoclave* pada suhu 120°C selama 60 menit. Setelah sampel dingin, ditambahkan 5 ml aquades dan disaring dengan kertas saring *Whatman* no.1, hasil ekstrak yang terkumpul diekstrak dengan 10 ml eter. Fraksi eter dibuang sedangkan fraksi air dipanaskan pada penangas air untuk menghilangkan residu dari fraksi eter yang masih tertinggal. Fraksi air dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 336 nm menggunakan spektrofotometer. Kandungan lisin dihitung menggunakan kurva kalibrasi (standar). Perhitungan lisin menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Asam Amino Lisin \%} = \frac{x \times fp}{\text{sampel (mg)}} \times 100 \%$$

$$X = \frac{y-a}{b}$$

Keterangan:

X : Hasil absorbansi
Fp : Faktor pengencer
Y : Hasil absorbansi sampel
a dan b : Nilai regresi linier

Uji TPC (BSN, 2015)

Sebanyak 25 g sampel ditimbang aseptik dan dimasukkan dalam wadah steril, ditambahkan 225 ml larutan *butterfield's phosphate buffered* dan dihomogenkan selama 2 menit. Homogenat ini merupakan larutan 10¹. Dengan menggunakan pipet steril, 1 ml homogenat diambil dan masukan ke dalam 9 ml larutan *butterfield's phosphate buffered* untuk mendapatkan pengenceran 10². Pengenceran 10³ dilakukan dengan mengambil 1 ml contoh dari pengenceran 10² ke dalam 9 ml larutan *butterfield's phosphate buffered*. Pada setiap pengenceran dilakukan pengocokan menggunakan *vortex*. Selanjutnya, dilakukan hal yang sama untuk pengencer 10⁴, 10⁵ dan seterusnya sesuai kondisi sampel. PCA sebanyak 12-15 ml dituang ke dalam cawan-cawan petri steril, karena pengujian TPC menggunakan metode *pour plate* sehingga media agar didinginkan terlebih dahulu. Sampel sebanyak 0,1 ml dari setiap pengenceran (10¹, 10², dan seterusnya) dipipetkan ke dalam cawan petri yang telah berisi media PCA dan diratakan menggunakan batang gelas bengkok. Hal tersebut dilakukan secara duplo untuk setiap pengenceran. Setelah sampel

meresap kedalam agar (diamkan minimal 1 jam). Penentuan mikroorganisme *aerob* cawan-cawan tersebut diinkubasi dalam posisi terbalik dalam inkubator selama 48 jam ± 2 jam pada suhu 22°C ± 1°C (psikofilik); 35°C (mesofilik); 45°C (termofilik).

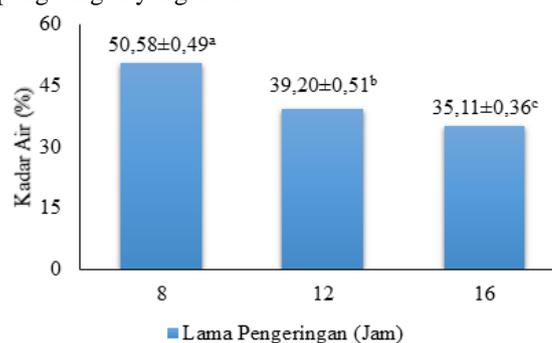
Uji Sensori (BSN, 2016)

Pengujian sensori dilakukan dengan menggunakan metode pemberian nilai pada skala 1-9 dimana masing-masing nilai memiliki spesifikasi sebagai gambaran untuk panelis uji. Pengujian sensori menggunakan indera manusia dalam proses penilaiannya. Pengujian sensori ikan asin dilakukan dengan melibatkan mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Diponegoro, sebagai panelis penilaian. Jumlah panelis untuk pengujian sensori yaitu 30 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Kadar air memiliki peran penting yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan mikrobiologi produk. Gambar 1 merupakan hasil analisa kadar air ikan layang asin asap dengan pengeringan yang berbeda.



Gambar 1. Kadar Air Ikan Layang Asin Asap

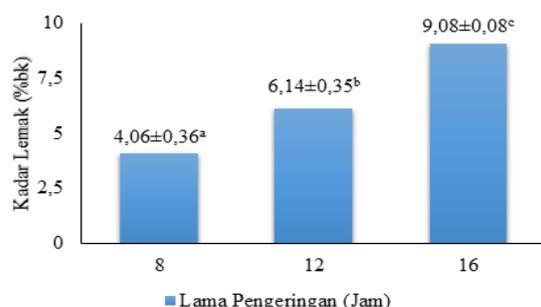
- Data merupakan hasil rata-rata dari tiga kali ulangan ± standar deviasi
- *Superscript* yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Data hasil uji kadar air menunjukkan hasil rata-rata terendah pada perlakuan 16 jam (35,11%) dan tertinggi pada perlakuan 8 jam (50,58%). Penurunan kadar air ikan sebanding dengan waktu pengeringan. Pengeringan yang semakin lama akan menyebabkan jumlah kandungan air pada ikan yang menguap lebih banyak sehingga kadar air akan berkurang. Semakin tinggi kandungan air pada produk akan memperpendek masa simpannya, sebaliknya apabila kandungan air pada suatu produk rendah maka masa simpan dari produk tersebut lebih panjang. Menurut Bawinto *et al.*, (2015), kadar air merupakan parameter penting untuk menentukan kualitas ikan karena berpengaruh terhadap masa simpan. Lamanya waktu pengeringan yang dilakukan pada ikan layang asin asap akan berpengaruh besar terhadap kecepatan perpindahan air. Menurut Shabrina dan Wahono (2017), semakin

lama proses pengeringan yang digunakan akan meningkatkan kemampuan bahan untuk melepaskan air dari permukaannya, sehingga kadar air yang dihasilkan semakin rendah.

Kadar Lemak

Kandungan lemak dapat mempengaruhi cita rasa dan daya awet produk. Hasil uji kadar lemak ikan layang asin asap dengan lama waktu pengeringan yang berbeda disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kadar Lemak Ikan Layang Asin Asap

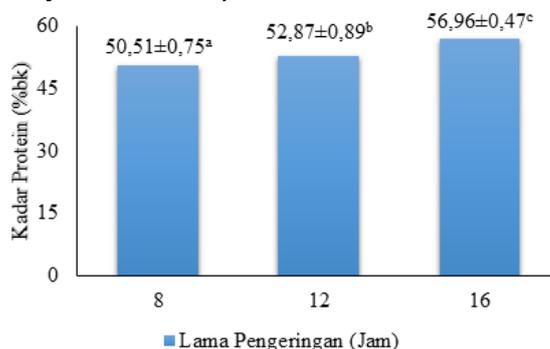
- Data merupakan hasil rata-rata dari tiga kali ulangan ± standar deviasi
- *Superscript* yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P<0,05$)

Data hasil uji kadar lemak menunjukkan hasil rata-rata terendah pada perlakuan 8 jam dengan nilai 4,06% dan tertinggi pada perlakuan 16 jam sebesar 9,08%. Kadar lemak ikan layang asap mengalami kenaikan dengan semakin lama waktu pengeringan disebabkan adanya kontak langsung antara daging ikan dengan panas. Proses pengeringan yang semakin lama akan membuat terputusnya ikatan antara lemak dan protein sehingga terbentuk asam lemak bebas yang tidak berikatan dengan molekul apapun. Menurut Yulvianti *et al.*, (2015), semakin lama waktu pengeringan akan semakin banyak kandungan lemak utuh yang terbentuk. Selain proses pengeringan asap cair juga mempengaruhi peningkatan kadar lemak ikan. Asap cair bekerja sebagai antioksidan karena adanya kandungan fenol. Fenol dapat menghambat pemecahan senyawa oksidasi lemak. Menurut Hartanto *et al.*, (2019), senyawa fenol dapat mencegah oksidasi lemak karena kemampuannya untuk menyumbangkan hidrogen ke radikal peroksi sehingga mampu menghentikan reaksi berantai.

Kadar Protein

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa kadar protein terendah adalah pada perlakuan 8 jam dengan nilai 50,51% dan tertinggi pada perlakuan 16 jam sebesar 56,96%. Peningkatan kadar protein pada ikan disebabkan karena selama proses pengeringan banyak air yang hilang sehingga menyebabkan kandungan bahan kering seperti protein menjadi meningkat. Menurut Erni *et al.*, (2018), proses pengeringan yang cukup lama menjadikan penguapan air dalam bahan sangat cepat sehingga mempengaruhi protein dalam bahan.

Semakin tingginya kadar protein ikan layang asin asap terjadi karena konsistensi daging semakin kompak dan padat. Ketika pengeringan berlangsung protein pada ikan akan mengalami penggumpalan. Selain itu, semakin lama proses pengeringan juga dapat berdampak buruk pada nilai protein ikan. Lamanya proses pengeringan dan suhu tinggi dapat membuat ikan mengalami kerusakan karena denaturasi. Menurut Lisa *et al.*, (2015), pemanasan yang terlalu lama dengan suhu tinggi akan menyebabkan protein terdenaturasi. Pemanasan dapat merusak asam amino dimana ketahanan protein oleh panas sangat terkait dengan asam amino penyusun protein tersebut sehingga hal ini yang menyebabkan kadar protein menurun.

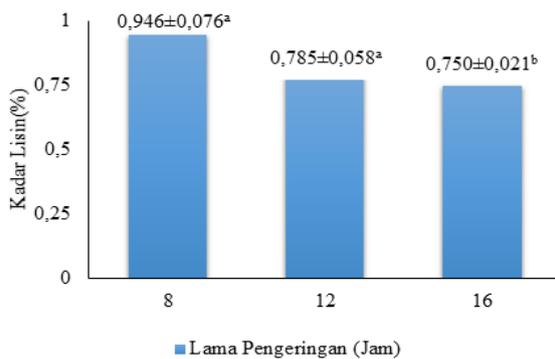


Gambar 3. Kadar Protein Ikan Layang Asin Asap

- Data merupakan hasil rata-rata dari tiga kali ulangan ± standar deviasi
- *Superscript* yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P<0,05$)

Kandungan Lysin

Hasil kadar lysin menunjukkan bahwa kadar lysin tertinggi adalah pada ikan layang asin asap pengeringan 8 jam dengan nilai sebesar 0,946% dan terendah pada ikan pengeringan 16 jam dengan nilai sebesar 0,75% (Gambar 4). Kandungan lysin pada ikan layang asin asap semakin menurun dipengaruhi oleh perbedaan lama waktu pengeringan dan pengolahan dengan panas. Menurut Alyani *et al.*, (2016), semakin lama waktu perebusan ikan pindang mempengaruhi ketersediaan kandungan lysin, sehingga semakin menurun. Kadar amino lysin pada bahan dipengaruhi oleh pengolahan dengan panas, reaksi maillard, dan bakteri. Hal ini diperkuat Handayani *et al.*, (2014), kandungan lysin pada ikan akan mengalami penurunan selama pengolahan disebabkan aktivitas bakteri, perubahan pH, oksigen, panas, cahaya atau kombinasinya. Perendaman asap cair sebelum proses pengeringan dapat membantu mengontrol pertumbuhan mikroba yang dapat merusak protein lysin. Menurut Megawati *et al.*, (2014), asap cair dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk yang dapat mendegradasi kadar lysin dan asap cair dapat meningkatkan daya cerna protein.



Gambar 4. Kandungan Lisin Ikan Layang Asin Asap

- Data merupakan hasil rata-rata dari tiga kali ulangan \pm standar deviasi
- *Superscript* yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Nilai TPC

Tabel 1. Tabel Pengujian TPC Ikan Layang Asin Asap

Lama Pengeringan (jam)	TPC (CFU/g)
8	4,28 \pm 0,18 ^a
12	4,23 \pm 0,08 ^a
16	4,04 \pm 0,19 ^a

- Data merupakan hasil rata-rata dari tiga kali ulangan \pm standar deviasi
- *Superscript* yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Uji Sensori

Tabel 2. Tabel Pengujian Sensori Ikan Layang Asin Asap

Lama pengeringan (jam)	Parameter				
	Kenampakan	Bau	Rasa	Tekstur	Jamur
8	6,80 \pm 1,09 ^a	7,60 \pm 0,93 ^a	7,73 \pm 0,98 ^a	6,80 \pm 0,61 ^a	9,00 \pm 0,00 ^a
12	7,93 \pm 1,01 ^b	8,13 \pm 1,00 ^b	8,26 \pm 0,98 ^b	7,93 \pm 1,01 ^b	9,00 \pm 0,00 ^a
16	8,60 \pm 0,81 ^c	8,53 \pm 0,86 ^b	8,40 \pm 0,93 ^b	8,46 \pm 0,89 ^c	9,00 \pm 0,00 ^a

- Data merupakan hasil rata-rata penilaian 30 panelis \pm standar deviasi
- *Superscript* yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

Kenampakan

Uji sensoris kenampakan ikan layang asin asap dihasilkan nilai tertinggi pada pengeringan 16 jam sebesar 8,60 dan nilai terendah pengeringan 8 jam sebesar 6,80. Kenampakan adalah daya tarik pertama suatu produk yang dapat mempengaruhi tingkat kesukaan panelis. Ikan layang asin yang memiliki kenampakan bersih, cerah spesifik jenis akan lebih disukai oleh panelis. Menurut Tarwendah (2017), kenampakan merupakan atribut yang paling penting, karena dalam memilih suatu produk konsumen akan mempertimbangkan kenampakan terlebih dahulu. Kenampakan yang baik cenderung akan dianggap memiliki rasa yang enak dan kualitas tinggi. Semakin lama ikan dikeringkan maka jumlah kadar air akan semakin menurun sehingga daging ikan akan lebih utuh dan warnanya menjadi kecokelatan spesifik jenis. Menurut Yuarni *et al.*, (2015),

Hasil uji TPC menunjukkan hasil rata-rata terendah berdasarkan nilai log pada perlakuan 16 jam (4,043 cfu/g) dan tertinggi pada perlakuan 8 jam (4,279 cfu/g). Berdasarkan tabel 1. terlihat bahwa semakin lama waktu pengeringan maka nilai TPC ikan semakin turun. Hasil uji TPC yang diperoleh pada setiap perlakuan masih tergolong rendah karena ikan layang asin asap diolah dengan alat pengering yang baik dan juga produk tidak dilakukan penyimpanan. Menurut Sukmawati dan Fatimah (2018), cemaran mikroba pada produk hasil perikanan seperti ikan asin dapat berasal dari berbagai sumber misalnya debu saat proses pengolahan berlangsung, dari saluran pernapasan manusia maupun hewan, dan tempat penyimpanan. Nilai TPC ikan layang asin asap perlakuan pengeringan 8, 12 dan 16 jam masih memenuhi persyaratan mutu ikan asin berdasarkan SNI nomor 8273:2016. Menurut Badan Standarisasi Nasional (2016), batas jumlah TPC pada ikan asin kering yang dikonsumsi yaitu 5×10^5 atau dengan nilai log 5,69. Berdasarkan nilai tersebut, ikan layang asin asap pada semua perlakuan layak untuk dikonsumsi. Asap cair juga dapat mempengaruhi nilai total bakteri pada ikan layang asin asap. Senyawa fenol yang terkandung pada asap cair memiliki kemampuan antimikroba sehingga mampu memperpanjang umur simpan suatu produk. Menurut Rahmalinda *et al.*, (2013), senyawa kimia yang dominan pada asap cair yaitu *Acetic acid* dan *phenol*. Kedua senyawa tersebut sangat berperan dalam penghambatan mikroba.

semakin lama produk dikeringkan maka permukaan daging akan berwarna kuning hingga kecokelatan. Ini terjadi karena reaksi amino dengan gula pereduksi membentuk melanoidin. Hal ini juga diperkuat Hadinoto dan Kolanus (2017), reaksi komponen asap dengan protein menghasilkan kenampakan dan warna ikan presto lebih menarik sehingga produk lebih disukai panelis.

Bau

Nilai rata-rata tertinggi uji sensoris parameter bau terdapat pada perlakuan 16 jam sebesar 8,53 dengan deskripsi bau spesifik ikan asin kuat dan terendah pada pengeringan 8 jam yaitu 7,60. Lama waktu pengeringan berpengaruh terhadap bau ikan layang asin asap. Menurut Imbir *et al.*, (2015), tingginya nilai bau disebabkan oleh semakin kurangnya kadar air dalam daging ikan akibat

pengeringan, sehingga bau asli daripada daging ikan menghilang dan bau yang timbul karena garam lebih terasa. Bau yang khas yang terdapat pada ikan asin dipengaruhi oleh proses pengeringan yang dilakukan. Menurut Saragih (2014), komponen penyusun aroma seperti senyawa volatil, protein, dan lemak mudah menguap apabila ada proses pemanasan sehingga mengakibatkan aroma yang khas.

Rasa

Uji sensori parameter rasa dihasilkan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan 16 jam sebesar 8,40 dan terendah pada perlakuan 8 jam sebesar 7,73. Ikan layang asin asap pada semua perlakuan memiliki rasa yang asin spesifik jenis. Semakin lama waktu pengeringan dilakukan maka jumlah kadar air ikan semakin rendah sehingga nilai sensori untuk rasa akan meningkat. Pada penelitian Riansyah *et al.*, (2013), ikan asin sepat siam pengeringan 70°C selama 12 jam memiliki nilai rasa sangat enak, spesifik jenis dan tanpa rasa tambahan. Hal ini karena selama pengolahan terjadi proses hidrolisa protein menjadi asam amino dan peptida, amino akan terurai lebih lanjut menjadi komponen yang berperan dalam pembentukan rasa. Produk ikan layang asin asap disukai oleh panelis karena spesifik rasa asin dari ikan dikombinasikan dengan rasa khas asap cair yang tidak terlalu mendominasi sehingga dapat melengkapi citarasa ikan tersebut. *Flavour agent* yang terdapat pada asap cair dapat merangsang tingkat kesukaan panelis terhadap suatu produk. Menurut Milly *et al.*, (2008), *flavour agent* asap cair timbul karena adanya senyawa fenol. Konsentrasi fenol digunakan untuk menilai intensitas rasa asap pada ikan atau daging. Konsentrasi tertentu dapat menimbulkan respon yang berbeda.

Tekstur

Hasil uji sensori parameter tekstur tertinggi diperoleh pada pengeringan 16 jam yaitu 8,46 dan nilai terendah pada pengeringan 8 jam yaitu 6,80. Tekstur yang dihasilkan dari setiap perlakuan memiliki perbedaan. Proses pengeringan sangat mempengaruhi tingkat tekstur pada produk ikan asin. Semakin lama pengeringan, tekstur ikan akan semakin kering dan kompak. Menurut Tuina *et al.* (2013), lamanya proses pengeringan mengakibatkan terjadinya penyusutan yang mempengaruhi bobot, sehingga berdampak pada tekstur ikan nikel kering dengan spesifikasi keras tetapi tidak rapuh.

Jamur

Hasil uji sensori parameter jamur pada ikan layang asin asap yang diolah dengan lama waktu pengeringan yang berbeda memiliki skor 9 pada semua perlakuan yang berarti tidak ada jamur sehingga ikan asin layak untuk dikonsumsi. Apabila muncul jamur pada ikan asin berarti produk tersebut sudah mengalami kemunduran mutu. Menurut Purnomo *et al.* (2017), jamur seringkali ditemukan

pada ikan asin yang penanganannya maupun penyimpanannya tidak tepat. Jamur ditandai permukaan daging menjadi lengket dan adanya spot hitam.

KESIMPULAN

Lama waktu pengeringan yang berbeda pada pengolahan ikan layang asin asap mempunyai pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air, kadar lemak, kadar protein, kadar lisin, dan sensori (kenampakan, bau, rasa, dan tekstur). Namun, hasil yang tidak berbeda nyata ditunjukkan pada nilai TPC dan sensori parameter jamur. Lama pengeringan ikan selama 16 jam memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan waktu pengeringan 8 dan 12 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Alyani, F., Ma'ruf, W. F., dan Anggo, A. D. 2016. Pengaruh lama perebusan bandeng (*Chanos chanos* Forks) pindang goreng terhadap kandungan lisin dan protein terlarut. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 5(1) : 88-93.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2354.2-2015 Cara Uji Kimia - Bagian 2 : Penentuan Kadar Air pada Produk Perikanan. Jakarta, 12 hlm.
- Badan Standarisasi Nasional. 2017. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2354.3-2017 Penentuan Kadar Lemak Total pada Produk Perikanan. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2354.4-2006 Cara Uji Kimia - Bagian 4 : Penentuan Kadar Protein dengan Metode Total Nitrogen pada Produk Perikanan. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2332.3-2015 Cara Uji Mikrobiologi – Bagian 3: Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada Produk Perikanan. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2016. Standar Nasional Indonesia (SNI) 8273-2016 Ikan Asin Kering. Jakarta.
- Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu. 2018. Operasional Volume Produk Perikanan Mati. www.bkipm.kkp.go.id/bkipmnew/r=stats/#_ops_volume/. Diakses pada 30 Desember 2018.
- Bawinto, A. S., Mongi, E., dan Kaseger, B. E. 2015. Analisa kadar air, pH, organoleptik dan kapang pada produk ikan tuna (*Thunnus* sp) asap, di Kelurahan Girian Bawah, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* 3(2) : 55-65.
- Erni, N., Kadirman, dan Fadilah, R. 2018. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap sifat kimia dan organoleptik tepung umbi talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 4 : 95-105.

- Hadinoto, S dan Kolanus, J. P. M. 2017. Evaluasi nilai gizi dan mutu ikan layang (*Decapterus* sp.) presto dengan penambahan asap cair dan ragi. *Majalah BIAM* 13(1) : 22-30.
- Hartanto, R., Amanto, B. S., Khasanah, L. U., dan Pusparani, L. 2019. Uji pengaruh jarak sumber panas dan lama pengasapan terhadap karakteristik kimia ikan lele (*Clarias* sp.) asap pada alat pengasap tipe tegak. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 12(2) : 78-86.
- Imbir, E., Onibala, H., dan Pongoh, J. 2015. Studi pengeringan ikan layang (*Decapterus* sp.) asin dengan penggunaan alat pengering surya. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan* 3(1) : 14-18.
- Irianto, H. E. dan Soesilo, I. 2007. Dukungan teknologi penyediaan produk perikanan. Makalah Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia 2007. Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu. Bogor. 21 November 2007.
- Lisa, M., Lutfi, M., dan Susilo, B. 2015. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu tepung jamur tiram putih (*Plaeotus ostreatus*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem* 3(3) : 270-279.
- Megawati, M. T., Swastawati, F., dan Romadhon. 2014. Pengaruh pengasapan dengan variasi konsentrasi *liquid smoke* tempurung kelapa yang berbeda terhadap kualitas ikan bandeng (*Chanos chanos* Forsk) asap. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan* 3(4) : 127-132.
- Milly, P. J., Toledo, R. T., dan Chen, J. 2008. Evaluation of liquid smoke treated ready-to-eat (RTE) meat product for control of *Listeria innocua*. *Journal of Food Science* 73(4) : 179-182.
- Muchtadi, T. R. 2008. Teknologi proses pengolahan pangan. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 158 hlm.
- Purnomo, I. M. H., Lestari, S. D., dan Baehaki, A. 2017. Analisis kandungan formalin, pestisida, dan jamur pada beberapa jenis ikan asin. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan* 6(1) : 47-55. ISSN: 2302-6936.
- Rahmalinda, Amri, dan Zutiniar. 2013. Studi komparasi karakteristik asap cair hasil pirolisis dari kulit durian, pelepah dan tandan kosong sawit dengan pemurnian secara distilasi. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknik Kimia Universitas Riau* 2(1) : 1-8.
- Reo, A. R. 2013. Mutu ikan kakap merah yang diolah dengan perbedaan konsentrasi larutan garam dan lama pengeringan. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis IX* (1) : 35-43.
- Riansyah, A., Supriadi, A., dan Nopianti, R. 2013. Pengaruh perbedaan suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik ikan asin sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan menggunakan oven. *Jurnal Fishtech* 2(1) : 53-68. P-ISSN 2302-6936.
- Salosa, Y. N. 2013. Uji kadar formalin, kadar garam dan total bakteri ikan asin tenggiri asal Kabupaten Sarmi Provinsi Papua. *Jurnal Ilmu Perairan, Pesisir, dan Perikanan* 2(1) : 10-15. ISSN 2089-7790.
- Saragih, R. 2014. Uji kesukaan panelis pada teh daun torbangun (*Coleus Amboinicus*). *E-journal Widya Kesehatan dan Lingkungan* 1(1) : 46-52.
- Shabrina, Z. U. dan Susanto, W. H. 2017. Pengaruh suhu dan lama pengeringan dengan metode *cabinet dryer* terhadap karakteristik manisan kering apel varietas Anna (*Malus domestica* Borkh). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 5(3) : 60-71.
- Sukmawati dan F. Hardianti. 2018. Analisis *Total Plate Count* (TPC) Mikroba pada ikan asin kakap di Kota Sorong Papua Barat. *Jurnal Biodjati* 3(1): 72-78.
- Swastawati, F., Cahyono, B., dan Wijayanti, I. 2017. Perubahan karakteristik kualitas ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan metode pengasapan tradisional dan penerapan asap cair. *Jurnal Info* 19(2) : 55-64.
- Tuina, F., Naiu, A. S., dan Yusuf, N. S. 2013. Penentuan lama pengeringan dan laju perubahan mutu nikel (*Awaous melanocephalus*) kering. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 1(2) : 95-102.
- Yuarni, D., Kadirman, dan Jamaluddin. 2015. Laju perubahan kadar air, kadar protein, dan uji organoleptik ikan lele asin menggunakan alat pengering kabinet (*Cabinet Dryer*) dengan suhu terkontrol. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian* 1(2015) : 12-21.
- Yulvianti, M., Ernayati, W., Tarsono, dan Alfian, M. 2015. Pemanfaatan ampas kelapa sebagai bahan baku tepung kelapa tinggi serat dengan metode *freeze drying*. *Jurnal Integrasi Proses* 5(2) : 101-107.