

## Pengaruh Konsentrasi Larutan Garam Terhadap Karakteristik Sensori Produk Ikan Layang Asin Asap

Jaitun Bahmid<sup>1</sup>, Vanessa Natalie Jane Lekahena<sup>2✉</sup>, dan Syahnul Sardi Titaheluw<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumni Prodi THP Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Maluku Utara Email ; jaitunbahmid@gmail.com

<sup>2</sup> Staf Pengajar Prodi THP Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Maluku Utara,  
Email : enchalekahena@gmail.com, titaheluw@gmail.com

✉Korespondensi: Vanessa Natalie Jane Lekahena, Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia,  
Email : enchalekahena@gmail.com

### ABSTRAK.

Pengasapan ikan merupakan metode pengawetan ikan melalui penambahan senyawa kimia asap dan panas, sedangkan penggaraman ikan adalah pengawetan ikan dengan menambahkan garam dengan jumlah tertentu dan dikeringkan. Kedua metode pengolahan ini bertujuan untuk mengurangi kadar air pada ikan sehingga menghambat pertumbuhan mikroba. Kombinasi perlakuan pengaraman dan pengasapan akan menghasilkan produk ikan dengan daya awet yang lama, rasa dan aroma yang khas serta dapat langsung di konsumsi, perlakuan kombinasi ini jika diaplikasikan pada ikan layang akan menghasilkan produk ikan layang asin asap. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi larutan garam terhadap nilai evaluasi sensori ikan layang asin asap. Manfaat penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan bagi pengembangan industri rumah tangga dan petani pengolahan hasil perikanan di Maluku Utara, khususnya pengolahan ikan layang asin asap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi larutan garam yang berbeda berpengaruh terhadap karakteristik sensori ikan layang asin asap pada nilai kenampakan, rasa dan konsistensi, tetapi tidak pada nilai aroma, jamur dan lendir. Berdasarkan karakteristik sensori terhadap ikan layang asin asap menunjukkan bahwa produk dengan perlakuan perendaman pada larutan garam 20% (LA4) adalah yang paling disukai dibandingkan produk lainnya baik dari nilai kenampakan, rasa dan konsistensi.

**Keywords:** Larutan garam, karakteristik sensori, ikan layang asin asap

### I. PENDAHULUAN

Ikan layang (*Decapterus spp*) merupakan jenis ikan pelagis kecil produk perikanan laut, yang bernilai ekonomis penting di Maluku Utara. Jenis ikan ini merupakan ikan hasil tangkapan menggunakan alat tangkap purse seine, bagan, jaring insang dan jaring lingkaran. Potensi ikan layang tahun 2016 di Maluku Utara sebanyak 408 ton/tahun, dan ± 15% produksinya dijual segar untuk konsumsi masyarakat guna pemenuhan sumber protein di beberapa pasar lokal dan sisanya dikirim ke luar daerah dalam bentuk beku. Selain itu, ikan layang merupakan ikan pelagis kecil yang paling dominan digunakan sebagai ikan umpan dalam perikanan tangkap dibandingkan jenis ikan lainnya (Zulham *et al.*, 2017).

Ikan layang seperti produk perikanan lainnya mudah rusak, sehingga perlu untuk dilakukan penanganan lanjutan sehingga dapat mempertahankan komposisi gizi dan mencegah dari kerusakan akibat mikroba. Diversifikasi olahan ikan layang dalam berbagai produk, relatif lebih rendah dibandingkan jenis ikan pelagis kecil lainnya, tetapi terdapat dalam jumlah kecil untuk produk ikan asap dan asin. Pengasapan dan pengaraman merupakan teknik pengolahan secara tradisional yang tujuannya untuk mengurangi kandungan air pada ikan sehingga menghambat pertumbuhan mikroba (Imbir *et al.*, 2015).

Pengasapan ikan merupakan metode pengawetan ikan melalui penambahan senyawa kimia asap dan panas, sehingga menghasilkan produk ikan dengan aroma khas dan awet (Heruwati, 2002). Pengolahan menggunakan metode pengasapan memiliki nilai lebih dibandingkan dengan metode penggaraman, karena memiliki flavor dan kenampakan yang khas (Martinez *et al.*, 2007), keunggulan lain produk ikan asap dapat langsung dikonsumsi tanpa diolah lebih lanjut, tetapi kekurangannya adalah produk lebih mudah rusak dan turun mutunya.

Penggaraman adalah metode pengolahan dengan menambahkan garam pada produk dan dilanjutkan dengan pengeringan. Ikan yang diolah dengan proses penggaraman ini dinamakan ikan asin (Adawiyah, 2011). Ikan asin adalah produk pangan sumber protein yang diolah dari ikan atau daging ikan yang diawetkan dengan menambahkan garam pada jumlah tertentu, sehingga menghasilkan ikan dengan rasa, aroma dan tekstur yang khas. Ikan asin banyak disukai oleh masyarakat, karena cara pengolahannya yang mudah, daya awet lama, dan harganya murah. Kekurangan dari produk ikan asin adalah tampilan produk yang tidak menarik, terlalu asin, dan perlu diolah lagi sebelum dikonsumsi.

Kombinasi perlakuan pengaraman dan pengasapan akan menghasilkan produk ikan dengan daya awet yang lama, rasa dan aroma yang khas serta dapat langsung dikonsumsi, perlakuan kombinasi ini jika diaplikasikan pada ikan layang sehingga menghasilkan produk ikan layang asin asap. Produk olahan baru, sebelum dipasarkan secara komersial diperlukan uji mutu produk dan daya terima masyarakat. Karakteristik sensori ditentukan melalui uji organoleptik. Uji organoleptik adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap produk yang dihasilkan. Karakteristik sensori ikan hasil olahan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis ikan, bahan pengasapan, cara, jenis alat, dan kondisi pengolahan.

Ikan layang asin asap dapat menjadi produk pangan alternatif dalam kondisi darurat, sehingga masyarakat dapat terpenuhi kebutuhan akan protein meski dalam kondisi darurat. Setiap daerah memiliki ciri khas dalam pengolahan ikan sehingga memiliki karakteristik produk yang berbeda. Ikan asap dan asin banyak diminati oleh masyarakat di Wilayah Indo-Pasifik karena memiliki rasa yang gurih dan enak sehingga harga di pasaran cenderung stabil atau meningkat ketika sulit mendapatkan ikan segar.

Berdasarkan uraian di atas, mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh konsentrasi garam terhadap karakteristik sensori ikan layang asin asap", sebagai tahapan awal dalam pengembangan inovasi produk perikanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi garam terhadap karakteristik sensori ikan layang asin asap, sedangkan manfaatnya dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi pengembangan industri rumah tangga dan petani pengolahan hasil perikanan di Maluku Utara.

## **II. METODE PENELITIAN**

### **2.1. Waktu dan Tempat**

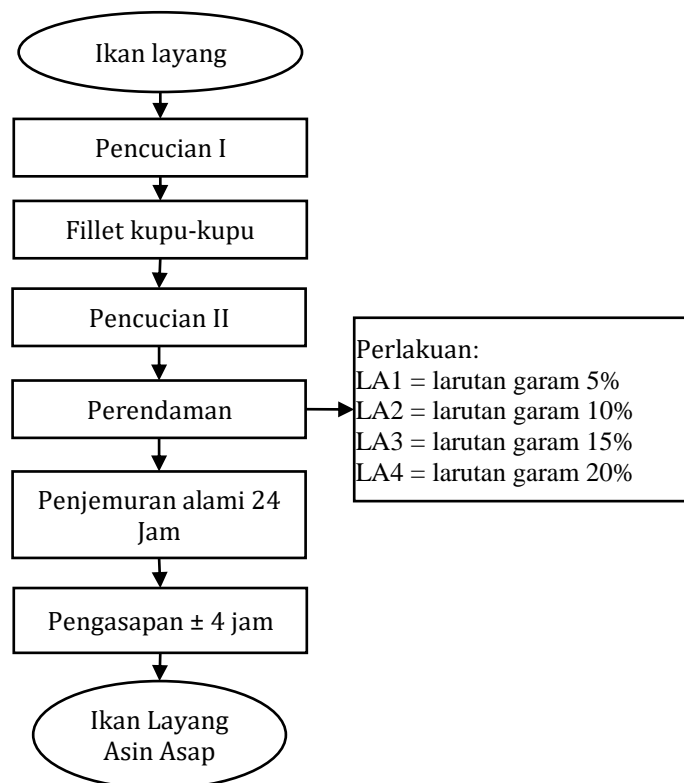
Penelitian ini dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan mulai dari Oktober s/d Desember 2018, yang bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan (THP) Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara Ternate untuk proses persiapan sampel dan pengujian organoleptik.

### **2.2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah wadah plastik, talenan, timbangan, pisau, plastik kemasan, nyiru bambu, tungku pengasapan, alat tulis menulis, kamera dan lembar uji sensori. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan layang, air, garam, dan kayu bakau serta tempurung kelapa untuk proses pengasapan.

### **2.3. Prosedur Penelitian**

Ikan layang diperoleh dari Pasar Bastiong Kota Ternate dalam keadaan segar, selanjutnya dicuci untuk menghilangkan kotoran dan lendir yang menempel pada tubuh ikan, di fillet kupu-kupu dan direndam dalam larutan garam dengan konsentrasi yang berbeda sesuai dengan perlakuan yaitu 5% (LA1), 10% (LA2), 15% (LA3) dan 20% (LA4). Proses perendaman dilakukan selama 30 menit, disisihkan dan dijemur menggunakan sinar matahari selama 24 jam hingga ikan mengering dan kemudian diasapi pada ruang pengasapan selama 4 jam, dan selanjutnya dilakukan pengujian organoleptik oleh 20 panelis yang tidak terlatih. Diagram alir tahapan proses penelitian seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Ikan Layang Asin Asap

**2.4. Analisis Data**

Rancangan yang digunakan untuk desain perlakuan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap satu faktor konsentrasi larutan garam (5%; 10%; 15% dan 20%), selanjutnya dilakukan uji organoleptik untuk menentukan karakteristik sensori produk meliputi: nilai kenampakan, aroma, rasa, konsistensi, jamur dan lendir menggunakan SNI 2725.2013 tentang ikan asap. Data hasil uji, selanjutnya dianalisis menggunakan statistik nonparametrik uji Friedman (Sugiyono. 2015).

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Karakteristik sensori dilakukan melalui uji organoleptik dengan tujuan untuk mengetahui persepsi dari konsumen terhadap sifat dari produk ikan layang asin asap. Indra manusia akan memberi respon terhadap suatu sifat atau sensasi melalui pengujian organoleptik, walaupun pengujian aroma senyawa volatil dan atribut sensori dapat dideteksi menggunakan instrumen analisis tertentu. Noble (2006), mengatakan bahwa pengaruh dari berbagai aroma yang berbeda terhadap pemilihan konsumen hanya bisa dinilai oleh uji sensori subyektif, hal ini disebabkan karena evaluasi terhadap aroma memiliki sifat dasar sangat subjektif sehingga penggunaan analisis kuantitatif secara objektif tidak tepat untuk dilakukan.

**Tabel 1. Hasil Evaluasi Sensori Ikan Layang Asin Asap**

Spesifikasi	Konsentrasi Larutan			
	LA1	LA2	LA3	LA4
Kenampakan	6.20 <sup>a</sup>	6.40 <sup>a</sup>	7.90 <sup>b</sup>	8.40 <sup>b</sup>
Aroma	7.40 <sup>a</sup>	7.40 <sup>a</sup>	7.00 <sup>a</sup>	8.10 <sup>a</sup>
Rasa	6.10 <sup>a</sup>	6.30 <sup>a</sup>	7.10 <sup>b</sup>	7.70 <sup>c</sup>
Konsistensi	6.80 <sup>a</sup>	7.10 <sup>b</sup>	7.30 <sup>b</sup>	7.80 <sup>c</sup>
Jamur	Neg	Neg	Neg	Neg
Lendir	Neg	Neg	Neg	Neg

*Ket. Angka dengan huruf dan pada baris yang sama tidak berbeda pada  $\alpha = 0.05$*

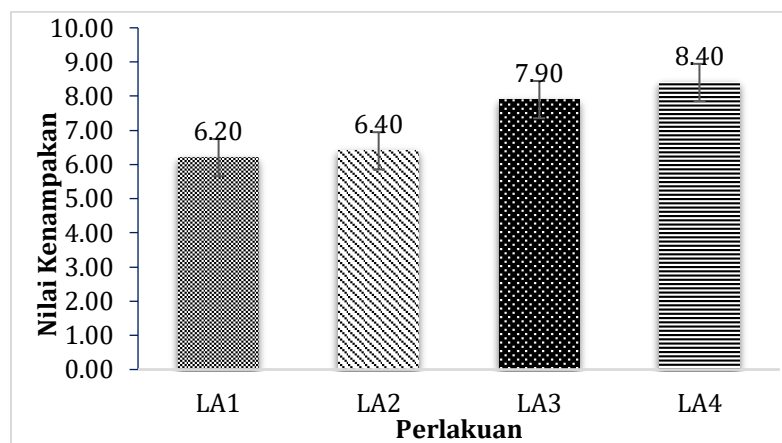
Mutu sensori merupakan sifat pangan yang diukur melalui penginderaan menggunakan penglihatan (mata), penciuman (hidung), pencicipan (lidah), perabaan (ujung jari tangan), dan pendengaran (telinga). Evaluasi sensori digunakan sebagai alat pemeriksa terhadap mutu produk

pangan yang dihubungkan dengan pengendalian proses bagaimana produk tersebut dihasilkan (Rahayu dan Nurosiyah, 2012). Nilai pengujian atribut sensori ikan layang asin asap dapat dilihat pada Table 1.

Hasil evaluasi sensori akan memberikan gambaran lengkap dari suatu produk sehingga dapat menjadi dasar untuk memetakan persamaan dan perbedaan produk dan menentukan atribut sensori yang penting bagi penerimaan produk (Meilgaard *et al.*, 1999).

### 3.1. Kenampakan

Kenampakan suatu produk makanan merupakan faktor penarik utama sebelum panelis menyukai sifat mutu yang lainnya seperti rasa, aroma, dan tekstur. Kenampakan merupakan parameter organoleptik yang pertama dan sangat penting dinilai oleh panelis karena kesan kenampakan produk baik atau tidak disukai, maka panelis akan melihat parameter organoleptik yang lainnya (warna, rasa dan tekstur). Meskipun kenampakan tidak menentukan tingkat kesukaan konsumen secara mutlak, tetapi kenampakan juga mempengaruhi penerimaan konsumen (Soekarto 1985).



Gambar 2. Nilai Kenampakan Ikan Layang Asin Asap

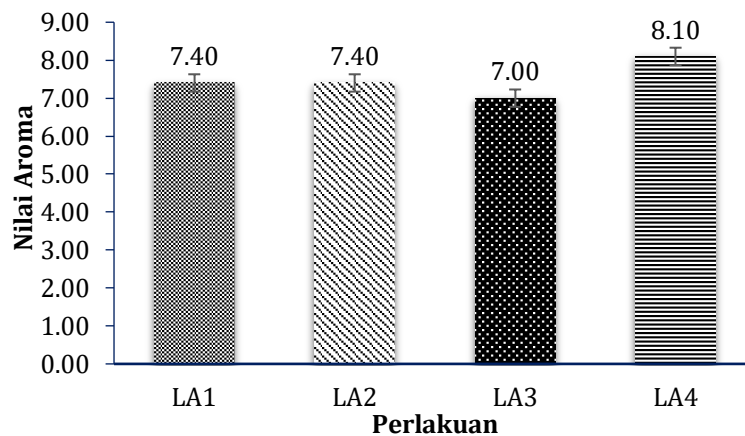
Nilai kenampakan ikan layang asin asap (Gambar 2) berkisar antara 6.20 - 8.40 dengan nilai tertinggi pada ikan layang asin asap yang direndam pada larutan garam 20% (LA4) dan terendah pada larutan garam 5% (LA1). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa konsentrasi larutan garam yang berbeda memberi pengaruh yang tidak sama terhadap nilai kenampakan ikan layang asin asap. Paling sedikit terdapat satu konsentrasi larutan garam yang cenderung menghasilkan nilai kenampakan yang lebih besar dibandingkan perlakuan yang lain.

Kenampakan suatu produk biasanya berhubungan warna, keutuhan barang serta tidak adanya kapang pada permukaan bahan (Patty *et al.*, 2015). Tekstur merupakan faktor yang mempengaruhi penilaian konsumen terhadap kenampakan produk, karena menentukan kondisi fisik bahan. Selain tekstur, warna juga merupakan faktor yang berhubungan dengan kenampakan. Pangan hasil pengasapan biasanya berwarna kuning kecoklatan, akibat adanya reaksi kimia senyawa formaldehid dan fenol sehingga menghasilkan lapisan damar tiruan pada permukaan produk (Moeljanto, 1982). Senyawa karbonil dan fenol dalam komponen asap berperan dalam pembentukan warna produk ikan asap sehingga menghasilkan warna kuning kecoklatan (Girard, 1992).

### 3.2. Aroma

Aroma pada suatu produk bisa tercium oleh hidung, dan dapat digunakan untuk menentukan kelezatan dan rasa enak dari suatu produk pangan. Aroma pangan merupakan salah satu faktor penting dalam penentuan penerimaan terhadap produk pangan dalam bentuk molekul senyawa volatil yang terhirup oleh indera penciuman, sehingga menentukan nilai tentang baik dan enaknya produk pangan yang diuji.

Nilai aroma ikan layang asin asap berkisar antara 7.00 - 8.10. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa konsentrasi larutan garam memberi pengaruh yang sama terhadap nilai aroma ikan layang asin asap. Hal ini menunjukkan bahwa perendaman ikan dalam larutan garam dengan konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh terhadap penerimaan konsumen terhadap aroma produk yang dihasilkan.



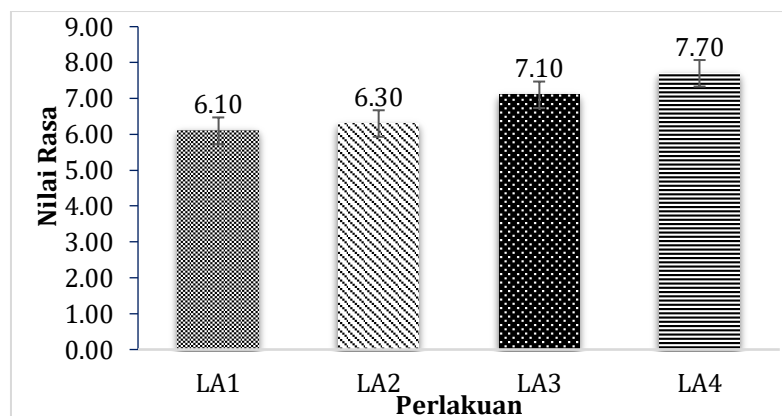
Gambar 3. Nilai Aroma Ikan Layang Asin Asap

Aroma produk ikan layang asin asap yang dihasilkan cenderung akibat senyawa volatil asap dan garam. Girard, (1992) menyatakan bahwa senyawa karbonil guaiakol (2-metoksifenol) dan siringol (4-metilguaiakol 2,6-dimetoksifenol) merupakan senyawa pembentuk flavor hasil pengasapan dan juga sebagai senyawa antioksidan yang dapat mengawetkan produk.

### 3.3. Rasa

Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Rasa lebih banyak dinilai menggunakan indera pengecap atau lidah. Cita rasa merupakan salah satu faktor penentu tingkat kesukaan terhadap produk pangan.

Penerimaan panelis terhadap suatu produk sangat dipengaruhi oleh suatu rasa, walaupun parameter lainnya baik, tetapi jika memiliki rasa yang tidak disukai maka produk akan ditolak (Soekarto 1985). Rasa mempunyai peran yang sangat penting bagi penentu tingkat penerimaan dan kualitas suatu bahan pangan. Kriteria mutu rasa untuk produk ikan asap adalah enak, rasa asap terasa lembut sampai tajam tanpa rasa ketir dan tidak tengik (Wibowo, 2000).



Gambar 4. Nilai Rasa Ikan Layang Asin Asap

Nilai rasa ikan layang asin asap (Gambar 4) berada pada kisaran 6.10 - 7.70 dengan nilai tertinggi pada larutan garam 20% (LA4) dan terendah pada larutan garam 5% (LA1). Hasil ini menunjukkan bahwa konsumen lebih menyukai ikan dengan rasa asin dengan aroma asap, selain itu kandungan garam yang tinggi meningkatkan sifat aromatik dan rasa gurih suatu bahan.

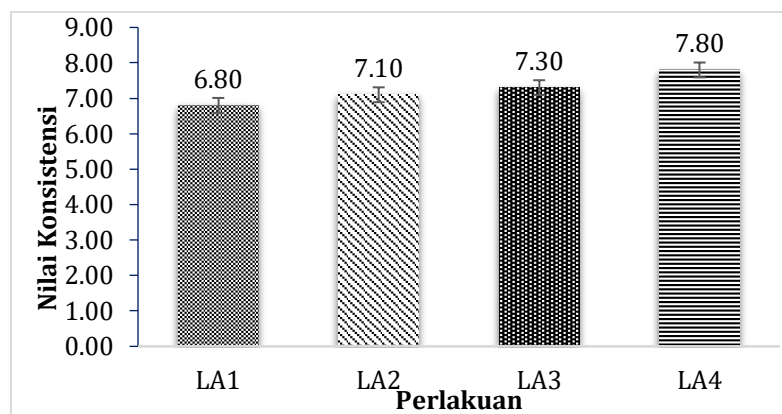
Hasil uji statistik menunjukkan bahwa konsentrasi larutan garam yang berbeda memberi pengaruh yang tidak sama terhadap rasa ikan layang asin asap atau paling sedikit terdapat satu perlakuan yang cenderung menghasilkan nilai rasa yang lebih besar dibandingkan perlakuan yang lain. Rasa ikan layang asin asap dalam penelitian ini memenuhi standar minimal yang direkomendasikan oleh SNI yaitu 7. Senyawa-senyawa karbonil seperti lignin, vanillin dan siringaldehida selain berperan dalam pembentukan warna dan cita rasa produk hasil pengasapan,

akibat adanya golongan senyawa fenol yang menempel pada produk yang aroma karamel sehingga memberi rasa yang unik pada produk asapan (Leha, 2010).

### 3.4. Konsistensi

Konsistensi adalah penilai secara keseluruhan terhadap produk yang diuji dengan mempertimbangkan semua atribut sensori yaitu warna, tekstur, rasa dan aroma sebelum pengambilan keputusan. Nilai konsistensi ikan layang asin asap (Gambar 5) berkisar antara 6.80 - 7.80, dengan nilai tertinggi pada larutan garam 20% (LA4) dan terendah pada larutan garam 5% (LA1).

Nilai konsistensi ikan layang asin asap, menunjukkan bahwa konsumen cenderung memilih produk LA4, artinya panelis cenderung memilih ikan layang asin asap yang diolah menggunakan konsentrasi garam 20%, karena menghasilkan produk dengan kenampakan dan rasa yang disukai, dan memiliki aroma yang sama dengan produk lainnya. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa konsentrasi larutan garam yang berbeda memberi pengaruh yang tidak sama terhadap nilai konsistensi ikan layang asin asap.



Gambar 5. Nilai Konsistensi Ikan Layang Asin Asap

### 3.5. Jamur dan Lendir

Pertumbuhan jamur dan kapang merupakan salah satu indikator kemunduran mutu pangan selain pertumbuhan jumlah mikroba/bakteri. Kerusakan ikan asin dan asap sering disebabkan karena terjadinya pertumbuhan jamur atau kapang, karena jamur/kapang dapat tumbuh pada makanan dengan kadar air rendah. Perendaman pada larutan garam mengakibatkan garam larut pada jaringan daging ikan, sehingga memperlambat pertumbuhan bakteri dan menonaktifkan enzim (Binici dan Kaya, 2017), serta menurunkan aktivitas air ( $a_w$ ) pangan.

Montiel *et al.* (2012) melaporkan pertumbuhan jamur pada ikan dapat menyebabkan bau menjadi tengik dan perubahan tekstur. Penilaian untuk pertumbuhan jamur/kapang dan lendir menunjukkan hasil negatif artinya tidak adanya pertumbuhan jamur dan kehadiran lendir pada produk ikan layang asin asap.

## IV. PENUTUP

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konsentrasi larutan garam yang berbeda berpengaruh terhadap nilai evaluasi sensori ikan layang asin asap pada atribut kenampakan, rasa dan konsistensi, tetapi tidak pada atribut aroma, jamur dan lendir. Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengetahui komposisi gizi ikan layang asin asap dan umur simpan produknya.

## Daftar Pustaka

- Adawyah R. 2011. *Pengolahan dan Pengawetan ikan*. PT. Bumi Aksara. xvi + 160 hlm. Jakarta.
- Binici A, Kaya GK. 2017. Effect of brine and dry salting methods on the physicochemical and microbial quality of chub (*Squalius cephalus* Linnaeus, 1758). *Food Science Technology* 38(Suppl. 1): 66-70. DOI:Dhttps://doi.org/10.1590/1678-457X.15717
- Girard JP. 1992. *Smoking in Technologi of Meat Products*. Clermont Ferrand, Ellis Horwood. New York.

- Heruwati ES. 2002. Pengolahan ikan secara tradisional: prospek dan peluang pengembangan. *Jurnal litbang pertanian*, 21 (3): p. 92-99.
- Imbir E, Onibala H, Pongoh J. 2015. Studi Pengeringan Ikan Layang (*Decapterus sp*) Asin Dengan Penggunaan Alat Pengering Surya. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* Vol. 3 No. 1. P 13-18.
- Leha MA. 2010. Aplikasi Asap Cair Sebagai Biopresevatif Dalam Bahan Pangan (Ikan Cakalang Asap). *Prosiding Seminar Nasional Basic Science II FMIPA Unpatti* p. 254-266. ISBN: 978-602-97522-0-5
- Martinez I, Santaella M, Ros G, Periago MJ. 1998. Content and in Vitro availability of Fe, Zn and P in homogenized fish-base weaning food after bone addition. *Food Chem.* 63 p. 299-305.
- Meilgaard M, Civille GV, Carr BT. 1999. Sensory evaluation techniques. 3rd ed., CRC Press, Boca Raton, Florida, ISBN 0-8493-0276-5.
- Moeljanto R. 1982. *Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan*. Penerbit Swadaya Jakarta.
- Montiel R, De Alba M, Bravo D, Gaya P, Medina. 2012. Effect of High Pressure Treatments on Smoked Cod Quality During Refrigerated Storage. *Journal Food Control* 23: p. 429-436.
- Murniyati. 2000. *Pengolahan Hasil Perikanan*. Penerbit Universitas Terbuka. Jakarta.
- Noble AC. 2006. Sensory Analysis of Food Flavor. In Voilley A and Etievant P. (editions). *Flavour in Food*. Woodhead Publishing Limited, Boca Raton. p. 62-80
- Patty CN, Dotulong V, Suwetja IK. 2015. Mutu Ikan Roa (*Hemirhamphus sp.*) Asap Yang Ada di Pasar Tradisional di Kota Manado Yang Disimpan Pada Suhu Ruang. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan* Vol. 3 (2) p. 45-54
- Rahayu WP, Nurosiyah S. 2012. *Modul 1: Evaluasi Sensori dan Perkembangannya*. <http://repository.ut.ac.id/4651/1/PANG4324-M1.pdf>
- SNI Standar Nasional Indonesia. 2013. SNI 2725.2013 - *Ikan Asap*. ICS 67.120.30. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soekarto ST. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Batara Karya Aksara. Jakarta.
- Sugiyono. 2015. *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Wibowo S. 2000. *Industri Pengasapan Ikan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Zulham A, Subaryono, Mahulette RT. 2017. *Rekomendasi Pengembangan Perikanan Tangkap di Ternate dan Sekitarnya*. PT Rajagrafindo Persada Depok