

**STATUS MUTU MIKROBIOLOGIS DAN SENSORIS BEBERAPA IKAN
OLAHAN YANG DIPASARKAN DI PASAR JODOH
KOTA BATAM**

SINGGIH SISWOYO



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2023**

STATUS MUTU MIKROBIOLOGIS DAN SENSORIS BEBERAPA IKAN OLAHAN YANG DIPASARKAN DI PASAR JODOH KOTA BATAM

Oleh:

**Singgih Siswoyo¹, Bustari Hasan², Dian Iriani²
Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau
Email: singgihsiswoyo211@gmail.com**

ABSTRAK

Ikan dan hasil perikanan merupakan produk pangan yang mudah membusuk. Tanpa pengawetan atau pengolahan, ikan akan membusuk 6-8 jam setelah mati. Penelitian ini ditujukan mengevaluasi mutu mikrobiologis dan sensoris ikan kering asin, ikan kering tawar, dan ikan asap yang dipasarkan di Pasar Jodoh, Kota Batam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metoda survey, dan pengambilan sampel menggunakan metoda purposive sampling. Kadar air ikan kering asin berkisar antara 21,34% dan 25,73%, ikan kering tawar antara 12,58%, dan 18,73%, ikan asap antara 18,53% dan 20,75%. Nilai ALT ikan kering asin antara $5,27 \times 10^4$ - $1,26 \times 10^5$ koloni/g dan ikan kering tawar antara $6,88 \times 10^4$ - $1,58 \times 10^5$ koloni/g sedangkan ikan asap berkisar $6,04 \times 10^4$ - $1,94 \times 10^5$ koloni/g. Nilai koliform ikan kering asin, ikan kering tawar dan ikan asap yang dipasarkan di Pasar Jodoh Batam berkisar antara 3,00 APM/g hingga 3,30 APM/g. Koliform fekal yang negative ikan olahan menunjukkan tidak terkontaminasi bakteri tinja atau *Escherichia coli*. Penilaian sensoris Ikan olahan yang berumur 2 minggu lebih rendah nilai sensorisnya dari ikan olahan yang berumur 1 minggu, walaupun demikian, sebagian besar ikan olahan memiliki nilai di atas 7,00 sebagai standar SNI. Secara umum, ikan olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh, Batam memenuhi standard SNI, kecuali ikan kerisi asin, ikan bulu ayam tawar dan ikan asap patin yang memiliki nilai bau yang sedikit di bawah standar SNI.

Kata kunci: ikan kering asin, ikan kering tawar, ikan asap, mutu mikrobiologis penilaian sensoris.

- 1.) **Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau**
- 2.) **Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau**

MIKROBIOLOGICAL AND SENSORY QUALITY STATUS OF SOME OF THE PROCESSED FISH MARKETED AT THE JODOH MARKET IN BATAM CITY

By:

Singgih Siswoyo¹, Bustari Hasan², Dian Iriani²
Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau
Email: singgihsiswoyo211@gmail.com

ABSTRACT

Fish and fishery products are food products that rot easily. Without preservation or processing, the fish will rot 6-8 hours after death. This research is aimed at evaluating the microbiological and sensory quality of salted dried fish, salted dried fish, and smoked fish marketed at Jodoh Market, Batam City. The methods used in this study are the survey method, and sampling using the purposive sampling method, the water content of salted dried fish ranges between 21.34% and 25.73%, fresh dried fish between 12.58%, and 18.73%, smoked fish between 18.53% and 20.75%. The ALT value of salted dried fish is between $5,27 \times 10^4$ - $1,26 \times 10^5$ colony/g and fresh dried fish is between $6,88 \times 10^4$ - $1,58 \times 10^5$ colony/g while smoked fish is around $6,04 \times 10^4$ - $1,94 \times 10^5$ colony/g. The coliform value of salted dried fish, dried fish and smoked fish marketed in Batam Jodoh Market ranges from 3.00 APM/g to 3.30 APM/g. *Fecal coliform* that are negative for processed fish show that they are not contaminated with fecal bacteria or *Escherichia coli*. Sensory assessment of processed fish aged 2 weeks is lower in sensory value than processed fish aged 1 week, however, most processed fish have a value above 7.00 as the SNI standard. In general, processed fish marketed in Jodoh Market, Batam meets SNI standards, except for salted kerisi fish, fresh chicken feather fish and catfish that have odor values that are slightly below SNI standards.

Keywords: fresh dried fish, microbiological, salted dried fish, smoked fish, sensory assessment.

¹) **Student of Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau**

²) **Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau**

PENDAHULUAN

Ikan dan hasil perikanan lainnya merupakan produk pangan yang mudah membusuk. Tanpa suatu cara pengawetan atau pengolahan, ikan biasanya akan membusuk 6-8 jam setelah mati. Proses pembusukan hasil perikanan dapat disebabkan oleh proses mikrobiologis, enzimatis dan mekanis (Hasan *et al.* 2022). Oleh karena itu, tindakan penanganan, pengawetan dan pengolahan perlu dilakukan agar ikan tetap dalam kondisi layak dikonsumsi sampai ke konsumen.

Selain cepat membusuk, ikan akan terkontaminasi oleh bakteri patogen pada saat penyimpanan maupun selama distribusi sehingga dapat menyebabkan penyakit bagi konsumen (Dwiyitno 2010). Dengan demikian, pengawasan mutu baik ikan segar maupun olahan sangat diperlukan untuk memastikan ikan aman dikonsumsi.

Produk olahan hasil perikanan secara umum didominasi oleh ikan asin, ikan asap dan ikan pindang, yang volumenya mencapai 67,0%; dan sisanya adalah abon ikan 17,9%, terasi dan tepung ikan 6,0%; serta bakso ikan, empek-empek dan

otak-otak ikan 4,1% (Dirjen PDSKP 2015). Selanjutnya, produksi ikan olahan Kota Batam tahun 2018 adalah 1.055,55 ton (Dinas Perikanan Kota Batam 2018). Produksi ikan olahan dengan demikian memiliki peranan penting dalam memenuhi permintaan ikan di daerah ini

Pengolahan ikan dilakukan dengan penggaraman ikan 15-20% dari berat ikan, dan dikeringkan dengan sinar Matahari selama 1-2 hari sampai kadar air 15-20% (Siregar 2004). Selanjutnya, teknik pengolahan ikan asap dilakukan dengan mengasap ikan di dalam rumah asap pada suhu 60-90°C sampai ikan masak, bewarna kuning kecoklatan dengan kadar air 15-20% (Hasan *et al.* 2016). Hasil olahan ikan asin dan ikan asap ini selanjutnya disimpan dalam kardus pada suhu ruang selama beberapa hari dan kemudian dipasarkan tanpa kemasan di pasar-pasar tradisional.

Pengawasan mutu ikan asin maupun asap, setelah pengolahan atau sewaktu penyimpanan dan pemasaran merupakan aspek sangat penting untuk menjamin agar produk tidak terkontaminasi mikroba pembusuk maupun patogen yang

dapat memperpendek masa simpan produk dan dapat membahayakan kesehatan konsumen. Menurut Kasozu *et al.* (2016) beberapa jenis mikroba yang ditemukan pada ikan asin dan asap terdiri dari *Staphylococcus aureus*, kelompok coliform, dan *Clostridium* sp. Selain itu, *Salmonella* sp. *Vibrio parahaemolyticus*, *Bacillus cereus*, dan *Pseudomonas* sp. juga ditemukan pada ikan asin dan asap.

Kontaminasi bakteri pada produk perikanan dapat terjadi waktu pengolahan, penyimpanan dan pemasaran, yang berasal dari para pekerja, alat-alat yang digunakan dan lingkungan yang tidak *hygiene* (Prihantoro 2014 dan Sulistijowati *et al.* 2011). Selain bakteri, ikan pindang, ikan asin dan ikan asap sering pula ditumbuhi kapang *Aspergillus* sp dan *Penicillium* sp. yang menyebabkan penengikan dan rasa masam serta perubahan tekstur (Montiel *et al.* 2012).

Peraturan Pemerintahan Nomor 57, 2015, mengemukakan bahwa proses pengolahan ikan dan produk yang dihasilkan wajib memenuhi persyaratan kelayakan pengolahan ikan, sistem jaminan mutu, dan

keamanan hasil perikanan. Kriteria mutu secara objektif yang direkomendasikan untuk menguji tingkat kesehatan (*wholesomeness*) dan keamanan (*safety*) ikan asin dan asap adalah uji kadar air, mikrobiologis dan sensoris. Uji mikrobiologis terdiri dari hitungan bakteri aerobik, *Salmonella* sp, dan *Faecal Coliform*. Uji sensoris terdiri dari kenampakan, tekstur, dan bau. Pada penelitian ini, status kadar air, mutu mikrobiologis dan sensoris dievaluasi terhadap ikan kering asin, ikan kering tawar, dan asap yang dipasarkan di Pasar Jodoh, Batam.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel ikan olahan yang terdiri dari ikan kering asin (layur dan kerisi), ikan kering tawar (ikan bulu ayam tawar) dan ikan asap (patin dan lele). Bahan lainnya adalah bahan-bahan untuk analisis mikrobiologis, sensoris dan kadar air, yaitu aquades, *Tryptic Soy Agar* (TSA), *Buffered Peptone Water* (BPW), *Lactose Broth* (LB), EC Broth, BGLB Broth, *Hectoen Enteric* (HE), *Xylose lysine deoxyc holate* agar (XLD), *Rappaport-Vassiliadis*

(RV). Alat yang digunakan adalah, *laminary flow*, *waterbath*, bunsen, *hot plate*, *magnetic stirrer*, cawan petri, cawan porselen jarum ose, timbangan analitik, inkubator, oven, *water bath*, *auto clave*, tabung reaksi, *Erlemeyer*, pipet ukur, gelas ukur, mikropipet, pipet tetes, *stomacher*, desikator dan plastik steril.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metoda survey, dan pengambilan sampel menggunakan metoda purposive sampling, dimana sampel yang diambil didasarkan pada tujuan tertentu, dalam hal ini status mutu mikrobiologis dan sensoris ikan berdasarkan jenis olahan, jenis ikan, asal produksi dan umur olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh Batam. Parameter yang diuji terdiri dari mutu mikrobiologis (total bakteri aerobik, *faecal coliform*, *Salmonella* sp), sensoris (rupa, tekstur, bau) dan kadar air.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel

Sampel yang terdiri dari ikan kering asin (layur dan kerisi), ikan kering tawar (bulu ayam) dan ikan

asap (lele asap dan patin asap) yang masing masing berumur 1 dan 2 minggu setelah diproduksi, disampel secara acak dari 3 pedagang ikan di Pasar Jodoh Kota Batam. Sampel dikemas dalam plastik steril dan diberi label sesuai dengan jenis dan umur produksi. Sampel selanjutnya diangkut ke laboratorium di dalam kotak *styrofoam* untuk pengujian mikrobiologis, sensoris dan kadar air.

Analisis Kadar Air (AOAC 2005)

Cawan porselen dikeringkan dalam oven pada suhu 105 °C selama 1 jam. Cawan tersebut diletakkan ke dalam desikator kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik. Sampel sebanyak 5 g dimasukkan ke dalam cawan tersebut, kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 105 °C selama 5 jam atau hingga beratnya konstan. Cawan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam desikator dan ditimbang kembali.

Analisis Mikrobiologis

Angka Lempeng Total (ALT) (SNI 01-2332.3-2006)

Sebanyak 25 g sampel ditimbang, dimasukan ke dalam platik steril dan diencerkan dengan 225 mL larutan *Buffered Peptone*

Water (BPW) steril dan disstomacher hingga homogen (pengenceran 10^{-1}). Satu mL larutan sampel 10^{-1} dipipet ke dalam tabung reaksi berisi 9 mL BPW untuk mendapatkan sampel pengenceran 10^{-2} . Satu mL larutan sampel 10^{-2} dipipet ke dalam tabung reaksi berisi 9 mL BPW untuk mendapatkan sampel pengenceran 10^{-3} . Dengan cara yang sama, sampel diencerkan sampai 10^{-5} .

Sebanyak 1 mL larutan sampel dari setiap pengenceran disebarkan pada permukaan media TSA dengan batang kaca berbentuk L steril. Media diinkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam dengan posisi cawan petri terbaik. Jumlah koloni yang tumbuh pada media (25-250 koloni) dihitung secara manual menggunakan *colony counter*.

Koliform dan Fekal koliform (SNI 01-2332.1-2015)

Sebanyak 25 g sampel ditimbang dan dimasukkan ke dalam plastik steril dan ditambahkan 225 ml *Buffered Peptone Water* dan dihomogenkan dengan *stomacher* (pengenceran 10^{-1}). Dengan menggunakan pipet steril, 1 mL larutan dipindahkan ke dalam 9 mL larutan *Buffered Peptone Water* dan

dikocok, untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2} . Dengan cara yang sama, dibuat pengenceran 10^{-3} , 10^{-4} dan 10^{-5} .

Untuk penegasan koliform, 1 ose sampel tabung LB positif diinokulasikan ke tabung BGLB *Broth* yang berisi tabung Durham, dan diinkubasi pada suhu $(35 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ selama (48 ± 2) jam. Tabung BGLB positif ditandai dengan produksi gas dalam tabung Durham. Inokulasikan dari tabung LB yang positif ke tabung *Ec Broth* yang berisi tabung Durham dengan menggunakan jarum ose, inkubasi EC *Broth* dalam selama (48 ± 2) jam pada suhu $(45 \pm 0,5)^{\circ}\text{C}$. *Waterbath* harus dalam keadaan bersih, air di dalamnya harus lebih tinggi dari tinggi cairan yang ada dalam tabung yang akan diinkubasi.

Kemudian periksa tabung *Ec broth* dan tabung positif ditandai dengan kekeruhan dan gas dalam tabung durham. Dari tabung EC *Broth* yang positif menggunakan batang kaca berbentuk L steril ke EMB agar. Inkubasi selama (24 ± 2) jam pada suhu $(35 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ koloni *Faecal coliform* terduga memberikan ciri yang khas yaitu hijau metalik.

Kemudian dilakukan perhitungan koloni pada setiap cawan petri.

Analisis sensoris (SNI 2725-2013 dan SNI 8273-2016)

Analisis sensori dilakukan terhadap ikan kering asin, ikan kering tawar dan ikan asap oleh 6 panelis terlatih (sertifikat terlampir) yang terdiri dari staf BKIPM Batam. Uji sensoris menggunakan score sheet SNI 01-2346-2015 untuk ikan kering asin dan ikan kering tawar dan score sheet SNI 2346:2011 dengan skala 9-1 untuk ikan asap. dimana 9 sebagai nilai tertinggi dan 1 nilai terendah.

Sampel disiapkan dengan memotong ikan ukuran 50 g dan sampel ditaruh di dalam piring. Enam panelis diminta menilai kenampakan, aroma, tekstur dan pertumbuhan jamur menggunakan scoresheet yang sudah disediakan. Nilai sensoris produk adalah nilai rata-rata dari 6 orang panelis untuk sampel tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Produk Ikan Olahan

Ikan olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh Batam terdiri dari ikan kering asin, ikan kering tawar dan ikan asap dari berbagai jenis

ikan. Namun jenis yang diambil sebagai sampel dalam penelitian ini adalah ikan yang dominan atau jumlahnya lebih besar, yaitu ikan kering asin dari jenis layur (*Trichiurus* sp) dan kerisi (*Nemipterus* sp), ikan kering tawar dari jenis bulu ayam (*Thryssa setirostris*) dan ikan asap dari jenis patin (*Pangasius* sp) dan lele (*Clarias* sp). Terdapat 4 pedagang yang menjual ikan olahan di Pasar ini, dan mereka menjual produk yang sama. Berdasarkan informasi dari pedagang ikan, ikan olahan yang dipasarkan di pasar Jodoh berasal dari berbagai daerah di sekitar Pulau Batam.

Pemasaran ikan olahan dilakukan di kios-kios yang terdapat di dalam pasar tersebut. Produk yang tidak terjual disimpan kembali dalam karung atau kardus, dan esok harinya dipajang atau dijual kembali. Menurut pedagang, produk olahan perikanan tersebut biasanya memerlukan waktu 1-3 minggu sampai terjual habis dan diganti dengan produk baru.

Kondisi Pasar Ikan Olahan

Lokasi pasar jodoh beralamat di Jalan Duyung, Kecamatan Lubuk

Baja, Kota Batam. Pasar Jodoh terdiri dari bangunan permanen berukuran 50 x 50 m, Ikan olahan dijual di kios-kios berukuran 3 x 3 m, yang terdiri lantai dari keramik, dinding dari beton dan pelafon dari *gypsum*.

Ikan olahan ditaruh dalam karung goni, kardus dan nampan terbuka, dan dipajang di atas meja bersamaan dengan rempah-rempah, telur dan produk olahan makanan lainnya. Konsumer datang membeli dengan memilih dan memilah produk yang disukainya dengan tangan telanjang.

Kondisi pemasaran seperti ini, sangat memungkinkan terjadinya kontaminasi produk dengan wadah

penyimpanan, udara dan tangan para pembeli. Kondisi tempat penjualan ikan di Pasar Jodoh Batam dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kondisi tempat penjualan ikan di Pasar Jodoh Batam.

Kadar Air

Rata-rata kadar air ikan olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh Batam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar air ikan olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh Batam

Jenis Ikan Olahan	Kadar air (%)	
	Ikan umur 1 minggu	Ikan umur 2 minggu
Layur asin	23,92 ± 2,50	25,73 ± 1,70
Kerisi asin	21,34 ± 3,19	24,89 ± 1,74
Bulu ayam tawar	12,58 ± 1,25	18,73 ± 3,04
Patin asap	11,62 ± 3,07	20,75 ± 2,10
Lele asap	9,82 ± 1,51	18,53 ± 1,87

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa kadar air ikan olahan bervariasi menurut jenis olahan, jenis ikan dan umur produk. Kadar air ikan kering asin berkisar antara 21,34% dan 25,73%, ikan kering tawar antara 12,58%, dan 18,73%,

ikan asap antara 18,53% dan 20,75%. Ikan asin cenderung memiliki kadar air yang lebih tinggi dari ikan asap. Kenyataan ini mungkin disebabkan ikan asin dikeringkan dengan sinar Matahari, sedangkan ikan asap dikeringkan dengan pengasapan pada

suhu yang lebih tinggi, 60-100°C (Hasan 2012).

Kadar air juga berbeda menurut jenis, khususnya ketebalan daging ikan. Ikan bulu ayam memiliki kadar air yang lebih rendah dibandingkan dengan ikan layur dan kerisi.

Selanjutnya kadar air ikan juga dipengaruhi oleh kelembaban pada sewaktu penyimpanan (Pratiwi *et al.* 2019) dan kadar air ikan asin yang lebih tinggi dari ikan tawar pada penelitian ini mungkin disebabkan ikan asin menyerap air lebih tinggi dari ikan tawar sewaktu penyimpanan.

Berdasarkan umur produk, ikan kering asin, ikan kering tawar dan ikan asap yang berumur 2 minggu memiliki kadar air lebih tinggi dari berumur 1 minggu.

Kenyataan ini berkaitan dengan kondisi penyimpanan dimana ikan tidak dikemas dalam kemasan kedap udara sehingga ikan menyerap uap air dari lingkungannya. Walaupun demikian, kadar air ikan olahan (ikan kering asin, ikan kering tawar, dan asap) masih memenuhi standar (SNI 01-2721-2009) yaitu 40% untuk ikan kering asin dan ikan kering tawar 60% untuk ikan asap (SNI 2725:2013).

Mutu Mikrobiologis

Mutu Mikrobiologis yang meliputi, Angka Lempeng Total (ALT), koliform, koliform fekal pada ikan olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh, Batam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai ALT, koliform, koliform fekal ikan olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh Batam.

Jenis Ikan Olahan	ALT (koloni/gr)	Koliform (APM)	Koliform fekal
Umur 1 minggu			
Layur asin	5,27 x 10 ⁴	3,00	Negatif
Kerisi asin	6,73 x 10 ⁴	3,00	Negatif
Bulu ayam tawar	6,88 x 10 ⁴	3,00	Negatif
Patin asap	6,71 x 10 ⁴	3,00	Negatif
Lele asap	6,04 x 10 ⁴	3,00	Negatif
Umur 2 minggu			
Layur asin	1,00 x 10 ⁵	3,30	Negatif
Kerisi asin	1,26 x 10 ⁵	3,30	Negatif
Bulu ayam tawar	1,58 x 10 ⁵	3,30	Negatif
Patin asap	1,69 x 10 ⁵	3,30	Negatif
Lele asap	1,94 x 10 ⁵	3,30	Negatif

Angka Lempeng Total

Dari data Tabel 2 di atas dapat diterangkan bahwa nilai angka lempeng total (ALT) ikan olahan tidak banyak berbeda antar jenis olahan dan jenis ikan. Nilai ALT ikan kering asin umur yang sama tidak jauh berbeda dengan ikan kering tawar dan ikan asap.

Begitu pula ikan kering asin yang dibuat dari ikan layur asin pada umur yang sama tidak berbeda dengan ikan kerisi asin. Nilai ALT ikan kering asin antara $5,27 \times 10^4$ - $1,26 \times 10^5$ koloni/g dan ikan kering tawar antara $6,88 \times 10^4$ - $1,58 \times 10^5$ koloni/g sedangkan ikan asap berkisar $6,04 \times 10^4$ - $1,94 \times 10^5$ koloni/g.

Nilai ALT yang rendah pada ikan kering asin mungkin disebabkan oleh peranan garam yang bersifat bakteristatik atau menghambat pertumbuhan bakteri. Thariq *et al.* (2014) menerangkan bahwa garam merupakan bahan yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri patogen dan bakteri pembusuk. Walaupun demikian, nilai ALT ikan kering asin, ikan kering tawar dan ikan asap yang dipasarkan di Pasar Jodoh ini masih berada dalam batas

standar SNI 7388-2009 tentang cemaran mikroba pada ikan kering asin dan asap, yaitu $5,0 \times 10^5$ koloni/g.

Koliform dan koliform fekal

Total koliform pada ikan olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh (Tabel 2) menunjukkan bahwa ikan kering asin, ikan kering tawar dan ikan asap yang dipasarkan di Pasar Jodoh Batam berkisar antara 3,00 APM/g hingga 3,30 APM/g. Angka koliform tersebut melebihi APM maksimal yang ditetapkan SNI 7388:2009 yaitu <3 APM/g.

Total koliform ikan olahan tidak berbeda antar jenis olahan dan jenis ikan, akan tetapi total koliform berbeda antara umur ikan, dimana ikan olahan yang berumur 2 minggu memiliki total koliform yang lebih tinggi (3,30 APM/g) dari 1 minggu (3,00 APM/g).

Bakteri koliform tersebut dibedakan ke dua grup, koliform fekal yaitu *Escherichia coli* dan koliform non fekal yaitu *Enterobacter aerogenes*, *Cyrtobacter* sp dan *Klebsiella* sp (Widya *et al.* 2016).

Menurut Rohana *et al.* (2016) aktivitas mikroba dipengaruhi dengan lamanya penyimpanan, dimana semakin lama penyimpanan suatu produk pangan maka jumlah bakteri semakin meningkat. Hasil uji koliform fekal yang negative pada ikan olahan ini menunjukkan produk tidak terkontaminasi bakteri tinja atau *Escherichia coli*.

Mutu Sensori

Hasil uji sensoris ikan kering asin, ikan kering tawar dan ikan asap yang dipasarkan di Pasar Jodoh, Batam ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata nilai sensoris ikan kering asin, ikan kering tawar dan ikan asap yang dipasarkan di Pasar Jodoh, Batam.

Jenis Sampel	Nilai Sensoris		
	Kenampakan	Bau	Tekstur
Umur 1 minggu			
Layur Asin	8,7 ± 0	8,9 ± 0,17	8,9 ± 0,17
Kerisi Asin	8,8 ± 0,17	8,9 ± 0,17	8,9 ± 0,17
Bulu Ayam Tawar	8,8 ± 0,17	8,9 ± 0,17	8,9 ± 0,17
Patin Asap	8,7 ± 0	8,9 ± 0,17	8,9 ± 0,17
Lele Asap	8,7 ± 0	8,9 ± 0,17	8,9 ± 0,17
Umur 2 minggu			
Layur Asin	7,7 ± 0	7 ± 0	7,3 ± 0
Kerisi Asin	7,3 ± 0	6,9 ± 0,17	7,2 ± 0,17
Bulu Ayam Tawar	7 ± 0	6,76 ± 0,40	7,2 ± 0,17
Patin Asap	7,3 ± 0	6,9 ± 0,17	7,3 ± 0
Lele Asap	7 ± 0	7,1 ± 0,17	7,3 ± 0

Penilaian sensoris ikan olahan pada penelitian ini tidak

banyak berbeda antar jenis olahan dan antar jenis ikan, akan tetapi mutu sensoris sangat ditentukan oleh lama penyimpanan. Ikan olahan yang berumur 2 minggu lebih rendah nilai sensorisnya dari ikan olahan yang berumur 1 minggu, Semakin lama umur ikan maka semakin rendah nilai sensoris. Walaupun demikian, sebagian besar ikan olahan memiliki nilai di atas 7,00 sebagai standar mutu minimum ikan olahan menurut (SNI 8273:2016) menjadi acuan pada sampel ikan kering asin dan ikan kering tawar dan (SNI 2725:2013) menjadi acuan pada sampel ikan asap. Pada sampel ikan kerisi asin, bulu ayam tawar, patin asap yang

berumur 2 minggu memiliki nilai sensoris di bawah 7,00. Terdapat korelasi positif antara mutu sensoris

dan mikrobiologis produk olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh ini, dimana ikan olahan yang memiliki nilai mikrobiologis (ALT) yang tinggi diikuti oleh nilai sensoris yang rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ikan olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh, Batam memiliki kadar air: ikan kering asin berkisar antara 21,34% dan 25,73%, ikan kering tawar antara 12,58%, dan ikan asap antara 18,53% dan 20,75%.

Nilai ALT ikan olahan adalah ikan kering asin $5,27 \times 10^4$ koloni/gram sampai $1,26 \times 10^5$ koloni/g, dan ikan kering tawar antara $6,88 \times 10^4$ - $1,58 \times 10^5$ koloni/g sedangkan ikan asap berkisar $6,04 \times 10^4$ - $1,94 \times 10^5$ koloni/g. koliform 3,00 APM/g sampai 3,30 APM/g, koliform fekal negative.

Nilai sensoris ikan olahan berkisar antara 6,76 dan 8,9. Secara umum, ikan olahan yang dipasarkan di Pasar Jodoh, Batam memenuhi standard SNI, kecuali ikan kerisi

kering asin, ikan bulu ayam kering tawar dan ikan asap patin yang memiliki nilai bau yang sedikit di bawah standar SNI.

Saran

Penelitian mutu mikrobiologis dan sensoris yang dilakukan ini hanya berdasarkan satu kali pengambilan sampel, yaitu pada bulan Desember 2022 sampai Januari 2023 saja, sehingga hasil penelitian hanya menggambarkan status mutu pada waktu tersebut. Oleh karena itu agar hasil penelitian dapat menggambarkan status mutu yang lebih representatif, penelitian secara periodik (setiap 3 bulan) perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] *Association of Official Analytical Chemist*. 2005. *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist*. Arlington: *The Association of Official Analytical Chemist, Inc.*
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. SNI 01-2332.3-2006. Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) Pada Produk

- Perikanan. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta. Hal 2-4.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2006. SNI 01-2332.2-2006 *Cara uji mikrobiologi - Bagian 2: Penentuan Salmonella sp pada produk perikanan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standar Nasional. 2009. SNI 7388-2009: Batas Cemaran Mikroba Dalam Pangan. Jakarta (ID): Badan Standar Nasional
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI 01-2721.2009. Standar Mutu Ikan Asin Kering. BSN, Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI 2725-2013. Ikan Asap Dengan Pengasapan Panas. BSN, Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI 2346-2011. Pedoman Pengujian Sensoris Pada Produk Perikanan. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2015. SNI 01-2332.1-2015. *Cara uji mikrobiologi - Bagian 1: Penentuan coliform pada produk perikanan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2015. SNI 01-2346-2015. Pedoman Pengujian Sensoris Pada Produk Perikanan. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2016. SNI 8273-2016. Ikan Asin Kering. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Damongilala, L. J., 2009, Kadar Air dan Total Bakteri pada Ikan Roa (*Hemirhamphus sp.*) Asap dengan Metode Pencucian Bahan Baku Berbeda, Jurnal Ilmiah Sains 9 (2): 191-198.
- Dengawy, R. A., Shehawy, S. M., Massem, A.S. M., Kadi, M. S. & Faragl, S. Z. (2012). Chemical and Microbiological Evaluation of Some Fish Products Samples. Journal Agricultural Chemical and Biotechnology 3(8), 247 – 259.
- Dutta C, Panigrahi AK, Sengupta C. 2015. Prevalence Of Pathogenic Bacteria In Finfish And Shellfish Obtained From Domestic Markets Of West Bengal, India. Frontiers in

- Enviromental Microbiology
1(2):14-18.
- Kasozu, N., Tibenda, V, N., Degu, I. G. & Kato, C. D. (2016), Research Bacteriological and Physicochemical Qualities of Traditionally Dry-salted. *African journal of microbiology research* August 2016: 1024-1030.
- Laporan Kinerja Instansi Pemerintahan Dinas Perikanan Kota Batam, 2018.
- 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* 23:429-436.
- Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2015 Tentang Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Serta Peningkatan Nilai Tambah Produk Hasil Perikanan.
- Rohana M L, S Berhimpon, Joyce V Palenewen. 2016. Keberadaan mikroba pada bakso ikan asap cair, yang dikemas dalam retortable pouch, dipasteurisasi dan disimpan pada temperatur ruang. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*. 4(2):85-91.
- Sikorski, Z. E & I. Kolodziejska. 2002. Microbial risks in mild hot smoking of fish. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 42 (1): 35 – 51.
- Siregar, D. 2004. Ikan Asin. Kanisius, Yogyakarta.
- Thariq AS, Swastawati F, & Surti T. 2014. Pengaruh perbedaan konsentrasi gaam pada peda ikan kembung (*Rastrelliger negletus*) terhadap kandungan asam glutamate pemberi rasa gurih (umami). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*. 3(3): 104: 111.
- Widya Ningsih W, Supriharyono S, Widyorini N. 2016. Analisis total bakteri coliform di perairan muara kali wiso jepara. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 5(3): 157-164.
- Winarno. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Yusra dan Y. Efendi. 2010. Dasar-dasar Teknologi Hasil Perikanan. Penerbit Bung Hatta University Press. Padang.