

PERUBAHAN MUTU IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*) ASAP YANG DIKEMAS DENGAN WRAPPING PLASTIK SELAMA PENYIMPANAN DINGIN

QUALITY CHANGES OF SMOKED SKIPJACK TUNA (*Katsuwonus pelamis*) PACKAGED WITH PLASTIC WRAPPING DURING COLD STORAGE

Muhammad A. Thahir¹, Imelda K. E. Savitri^{1*} dan Dessyre M. Nendissa¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Pattimura

*Korespondensi: krisantasavitri@gmail.com

ABSTRAK

Proses pengasapan ikan oleh masyarakat di Ambon umumnya masih dilakukan secara tradisional menggunakan pengasapan panas yang disebut *asar* dalam bahasa lokal. Dalam penyimpanan dan distribusi, ikan asap rentan terhadap perubahan mutu yang dapat mempengaruhi kualitas dan keamanan konsumsi. Percobaan penyimpanan ikan asap yang dikemas *wrapping plastic* pada suhu dingin telah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui total mikroba atau angka lempeng total (ALT), kadar air dan organoleptik ikan asap. Hasil pengujian ALT memperlihatkan ikan cakalang asap memiliki nilai sesuai ambang batas yang ditentukan SNI yaitu dibawah $5,0 \times 10^4$ koloni/gr. Rata-rata ALT ikan asap pada hari penyimpanan ke-0 sebesar $[1,9] \times 10^2$ koloni/gr, hari ke-2 sebesar $[1,6] \times 10^2$ koloni/gr, hari ke 4 sebesar $[3,6] \times 10^2$ koloni/gr dan pada hari ke-6 sebesar $[1,8] \times 10^2$ koloni/gr. Kadar air ikan asap tidak memenuhi standar SNI 2725 tahun 2013 dimana nilainya lebih besar dari 60%. Organoleptik ikan asap dengan kemasan *wrapping plastic* selama penyimpanan suhu dingin hingga hari ke-6 memiliki nilai kenampakan, bau, rasa dan tekstur di atas 7 tanpa adanya kapang dan lendir, menunjukkan organoleptik yang baik sesuai SNI No. 2725 Tahun 2013. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ikan asap tradisional dengan kemasan *wrapping plastik* memiliki nilai ALT yang rendah dan organoleptik yang baik hingga hari ke-6 penyimpanan dan aman untuk dikonsumsi.

Kata Kunci: Perubahan Mutu, Ikan Cakalang Asap, Kemasan, Penyimpanan.

ABSTRACT

In Ambon, the traditional fish smoking process, locally called *asar*, is generally carried out using hot smoking. However, during storage and distribution, smoked fish is vulnerable to quality changes that may affect safety and consumer acceptability. This study aimed to evaluate microbial load (TPC), moisture content, and organoleptic quality of smoked skipjack wrapped in plastic and stored at cold temperature. TPC results showed that smoked skipjack remained within the Indonesia National Standard limit ($< 5.0 \times 10^4$ colonies/gr). The average TPC values were $[1.9] \times 10^2$ colonies/gr on day 0, $[1.6] \times 10^2$ on day 2, $[3.6] \times 10^2$ on day 4, and $[1.8] \times 10^2$ on day 6. Moisture content did not meet the Indonesia National Standard 2725:2013, as it exceeded 60%. Organoleptic evaluation indicated that appearance, odor, taste, and texture scores remained above 7 until day 6, with no mold or slime observed, suggesting acceptable sensory quality according to Indonesia National Standard 2725:2013. Overall, the findings indicate that traditionally smoked skipjack packed in plastic and stored at cold temperature maintains low microbial counts and good sensory quality for up to six days, making it safe for consumption.

Keywords: Quality change, smoked skipjack, packaging, storage

1. PENDAHULUAN

Provinsi Maluku merupakan wilayah kepulauan yang memiliki kekayaan sumberdaya hayati yang melimpah, dan tergolong sebagai daerah penangkapan ikan yang produktif, bahkan telah dikenal sebagai salah satu daerah penghasil ikan terbesar di Indonesia. Kota Ambon memberi kontribusi yang besar dalam hal produksi ikan cakalang di Maluku. Tercatat pada tahun 2020 angka produksi cakalang 1.412 ton, pada tahun 2022 angka produksi ikan cakalang meningkat menjadi 2.238 ton, [1].

Pengasapan merupakan suatu cara dalam mengolah bahan pangan yang tujuannya untuk mengawetkan serta memberikan cita rasa dan aroma yang khas pada bahan pangan tersebut [2]. Selain itu, asap yang digunakan juga mengandung beberapa zat kimia seperti keton, fenol, aldehyd, alkohol, karbondioksida, asam asetat, dan asam formiat yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk [3]. Data produk olahan ikan di kota Ambon tercatat dalam bentuk pengasapan dengan volume produksi olahan pengasapan ikan sebesar 3.828,32 ton [4].

Proses pengasapan ikan oleh masyarakat di Ambon umumnya masih dilakukan secara tradisional, dimana ikan diletakkan pada "para-para" atau rak besi yang diletakkan diatas bara api. Proses tersebut dalam bahasa lokal disebut "asar", yang merupakan proses pengasapan panas. Pada lokasi Gunung Malintang Kota Ambon proses pengasapan memakai bahan bakar tempurung kelapa. Selain untuk mengawetkan, pengasapan berfungsi memberi aroma serta rasa yang khas pada daging ikan.

Kemasan merupakan hal yang penting karena kemasan tidak hanya digunakan sebagai pelindung terhadap produk, tetapi kemasan digunakan juga sebagai media promosi untuk memikat konsumen sehingga konsumen

berkeputusan untuk melakukan pembelian produk yang diinginkan [5]. Disamping mempertahankan karakteristik produk yang dikemas, kemasan juga berfungsi untuk melindungi produk dari pengaruh lingkungan di sekitar produk. Bahan kemasan yang akan dipilih tergantung dari sifat-sifat produk serta kemampuannya untuk melindungi produk yang akan dikemas. Untuk melindungi produk dari uap air dan oksigen, misalnya produk kering maka kemasan yang digunakan harus kedap air agar uap air tidak bebas keluar masuk melalui kemasan. Produk ikan asap harus memiliki kadar air yang cukup rendah untuk mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh aktivitas mikroba terutama kapang.

Suhu penyimpanan produk ikan asap juga sangat mempengaruhi aktivitas mikroba selama penyimpanannya. Penyimpanan pada suhu rendah sangat efektif menghambat aktivitas mikroba pembusuk produk pangan. Dari uraian tersebut, maka pelaksanaan penelitian yang berjudul "Perubahan Mutu Ikan Cakalang Asap yang Dikemas Dengan *Wrapping Plastic* Selama Penyimpanan Dingin (*Chilling*)" menjadi penting untuk dilaksanakan, dengan harapan menjadi rujukan bagi upaya perluasan dan peningkatan segmen pasar produk ikan asar tradisional.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah ikan asap tradisional yang dibeli dari pengolah di Gunung Malintang Kota Ambon, *wrapping plastic*, media untuk analisa total bakteri atau angka lempeng total (ALT) yaitu NaCl 0,9%, PCA, dan Alkohol. Peralatan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah pisau, talenan, piring, sarung tangan, cawan petri, pinset, bunsen, timbangan analitik, oven, dan seperangkat peralatan untuk analisa kadar air dan ALT.

2.2. Parameter

Parameter mutu yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Angka Lempeng Total, kadar air dan uji organoleptik (kenampakan, bau dan tekstur).

2.3. Prosedur Penelitian

Ikan cakalang asap dalam bentuk utuh dilepaskan dari bambu penusuk yang digunakan saat proses pengasapan, ikan dibawa ke Laboratorium Jurusan Teknologi Hasil perikanan kemudian dikemas menggunakan wrapping plastic (2 lapis) dan disimpan dalam lemari pendingin pada suhu penyimpanan rata-rata 4°C. Pengamatan dan pengujian laboratorium dilakukan setiap 2 hari selama penyimpanan yang meliputi total mikroba (ALT), kadar air dan organoleptik.

2.4. Prosedur Penelitian

1. Kadar Air

Penentuan kadar air didasarkan pada perbedaan berat contoh sebelum dan sesudah dikeringkan. Tahap awal, cawan porselin yang akan digunakan dikeringkan terlebih dahulu selama 1 jam pada suhu 105°C kemudian cawan yang telah dikeringkan, didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang hingga beratnya tetap. Sampel yang akan dianalisa ditimbang sebanyak 2 gr dalam cawan tersebut, kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama 5 jam atau sampai mencapai beratnya tetap (konstan).

2. Angka Lempeng Total

Tahap pengujian ALT [6] sebagai berikut: sampel sebanyak 5 gr dimasukan ke dalam tabung Erlenmeyer kemudian ditambahkan 45 ml larutan NaCl 0,9 % lalu dihomogenkan. Cairan sampel yang dihaluskan dianggap sebagai pengenceran pertama atau 10⁻¹. Dengan menggunakan pipet steril, ambil 1 ml pengenceran 10⁻¹ kemudian masukkan tabung reaksi berikutnya yang berisikan larutan NaCl

0,9% sebanyak 9 ml disebut pengenceran 10⁻², dan lakukan hal yang sama pada pengenceran 10⁻³ seterusnya. Kedalam cawan petri yang steril dimasukkan 1 ml sampel dari masing-masing pengenceran. Kemudian tuangkan sebanyak 10-15 ml media PCA dengan suhu 45°C. Cawan Petri tersebut digoyang-goyang membentuk angka 8 diatas permukaan yang rata sehingga diperoleh koloni bakteri yang menyebar. Setelah PCA dalam cawan membeku, Petridish dibalik dan masukkan dalam inkubator selama 24-48 jam (2 hari) didalam inkubator dengan suhu 37°C. Lakukan secara duplo. Koloni bakteri yang tumbuh dalam cawan Petri kemudian dihitung.

3. Pengujian Organoleptik

Pengujian organoleptik ikan asar selama penyimpanan dingin menggunakan scoresheet sesuai [7]. Pengujian melibatkan 15 orang panelis semi terlatih terhadap ikan asap dengan *wrapping plastic* selama penyimpanan suhu dingin (*chilling*). Pada proses pengujian organoleptik, berlangsung selama 6 hari, dimana dalam jangka 6 hari tersebut diuji tiap hari ke 0, 2, 4 dan 6 hari.

2.5. Analisa Data

Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif, dimana hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk grafik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

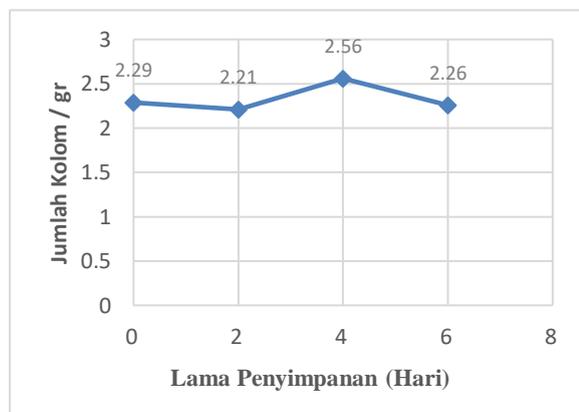
3.1. Deskripsi Ikan Asap Hasil Penelitian

Ikan cakalang yang digunakan diperoleh dari tempat produksi ikan asap di Gunung Malintang Kota Ambon. Bahan baku diperoleh dari perusahaan ikan PT. Harta Samudra yang berada di pelabuhan perikanan Tantai Kota Ambon, dalam keadaan beku. Setelah ikan sampai di tempat produksi, ikan dipilah berdasarkan ukuran kemudian direndam ke dalam air untuk mencairkan kandungan es dalam

ikan, perendaman berlangsung sekitar 130 menit. Ikan yang telah direndam kemudian dibersihkan dari jeroan atau isi perut, kemudian dilakukan pencucian dengan air mengalir. Setelah itu, ikan ditusuk menggunakan bambu dan siap untuk proses pengasapan. Bahan yang digunakan dalam proses pembakaran yaitu tempurung kelapa. Suhu yang diukur selama proses pembakaran kurang lebih 150°C. Pengasapan dimulai dari pukul 10.00-12.00 WIT. Setelah selesai pengasapan ikan di letakkan menggunakan waskom ukuran besar yang beralaskan rak telur dan kertas koran selanjutnya dibawah ke tempat penjualan (Pasar Mardika Kota Ambon).

3.2. Total Mikroba

Pengujian total mikroba atau Angka Lempeng Total (ALT) atau Total Plate Count (TPC) dilakukan untuk mengetahui jumlah total mikroba yang terdapat pada suatu bahan pangan, baik mentah maupun olahan. Nilai ALT ikan asap hasil penelitian seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Nilai Total Mikroba Ikan Asap yang Dikemas Dengan Plastic Wrapping Selama Penyimpanan.

Fig 1. Graph of Total Microbial Count in Smoked Fish Packaged with Plastic Wrapping During Storage.

Pengujian ALT ini juga digunakan sebagai indikator kebusukan sehingga dapat diketahui tingkat kebusukan ikan asap dan layak tidaknya ikan asap untuk

dikonsumsi. Berdasarkan standar mutu ikan asap [7] nilai ALT tertinggi adalah $5,0 \times 10^4$. Pengujian ALT wajib dilakukan dan merupakan indikator kebusukan ikan asap dan sebagai jaminan terhadap keamanan pangan.

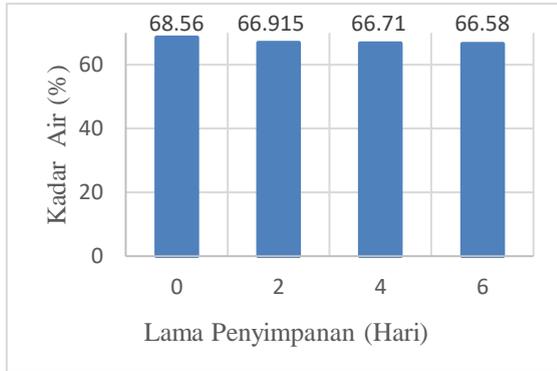
ALT ikan cakalang asap menunjukkan bahwa ikan asap yang diolah memiliki nilai sesuai ambang batas yang ditentukan SNI yaitu dibawah $5,0 \times 10^4$ koloni/gr. Rata-rata ALT ikan asap pada penyimpanan hari ke-0 sebesar $[1,9] \times 10^2$ koloni/gr, pada hari ke-2 sebesar $[1,6] \times 10^2$ koloni/gr, pada hari ke-4 sebesar $[3,6] \times 10^2$ koloni/gr dan pada hari penyimpanan ke-6 sebesar $[1,8] \times 10^2$ koloni/gr. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa ikan asap masih baik mutunya dan aman dikonsumsi hingga hari ke-6 penyimpanan dingin. Penyimpanan pada suhu 4°C ikan asap tradisional yang dikemas menggunakan *wrapping plastic* dapat menghambat peningkatan total mikroba pada produk tersebut. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengurangi aktivitas mikroba yaitu dengan penyimpanan pada suhu dingin. Menurut [8] penggunaan suhu dingin pada olahan daging mempunyai pengaruh terhadap proses-proses kimiawi dan mikrobiologis yaitu mampu menghambat atau mencegah rekasi kimia dan aktivitas mikroorganisme.

3.3. Kadar Air

Kadar air ikan asap merupakan salah satu indikator standar mutu nasional. Kandungan air ikan asap yang baik menurut [7] nilainya tidak lebih besar dari 60%. Kandungan air ikan asap tradisional produksi pengolah ikan di Gunung Malintang kota Ambon adalah 68,56% yang menandakan bahwa produk tersebut tidak memenuhi standar mutu nasional. Tingginya kandungan air pada ikan asap dikarekanan proses pengasapan yang belum sempurna dimana bagian luar sudah terlihat kering dan matang tetapi di bagian

dalam masih basah sehingga kadar air masih tinggi. Selama penyimpanan suhu dingin (chilling) kandungan air ikan asap mengalami penurunan secara perlahan. Kadar air ikan asap seperti terlihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Grafik Nilai Kadar Air Ikan Asap



yang Dikemas Dengan Wrapping Plastic Selama Penyimpanan.

Fig 2. Graph of Moisture Content Value of Smoked Fish Packaged with Plastic Wrapping During Storage

Kadar air ikan cakalang asap sebesar 68,56% pada penyimpanan hari ke-0 menurun menjadi 66,58% pada penyimpanan hari ke-6. Lambatnya penurunan kandungan air menunjukkan kemasan *wrapping plastic* efektif menghambat proses penguapan kandungan air ikan asap selama penyimpanan dingin. Kadar air menjadi salah satu faktor yang harus diperhatikan untuk menjaga kualitas produk pangan. Bahan pangan dengan kadar air tinggi dapat dengan mudah mengalami kerusakan, sehingga tiap produk pangan memerlukan perlakuan yang sesuai dengan jenis bahannya untuk menghambat penurunan mutu dan kebusukan.

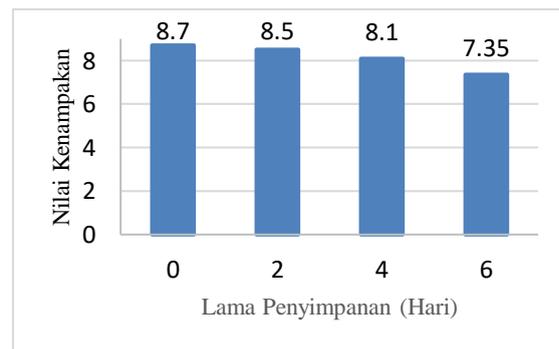
Kandungan air ikan asap erat kaitannya dengan kenampakan, citarasa dan tekstur produk tersebut. Penguapan kadar air ikan asap tradisional selama penyimpanan dingin dapat menurunkan nilai organoleptiknya dikarenakan produk menjadi kering dan keras serta citarasanya berkurang. Gambar 2 menunjukkan bahwa

lama penyimpanan mempengaruhi kadar air bahan pangan. Dimana semakin lama waktu penyimpanan maka jumlah kadar air dari produk ikan cakalang asap menurun seiring dengan lama penyimpanan, meskipun penurunannya relatif sangat kecil.

3.4. Nilai Organoleptik

1. Kenampakan

Kenampakan suatu produk pangan sangat penting bagi konsumen sebagai pertimbangan paling awal untuk memutuskan membeli produk pangan tersebut. Kenampakan yang bersih dan menarik akan menjadi pertimbangan yang menguatkan keputusan untuk membeli produk pangan. Gambar 3 adalah hasil pengujian nilai kenampakan Ikan cakalang asap dengan kemasan *wrapping plastic* selama penyimpanan suhu 4 °C.



Gambar 3. Grafik Nilai Kenampakan Ikan Asap Yang Dikemas Dengan Wrapping Plastic selama Penyimpanan.

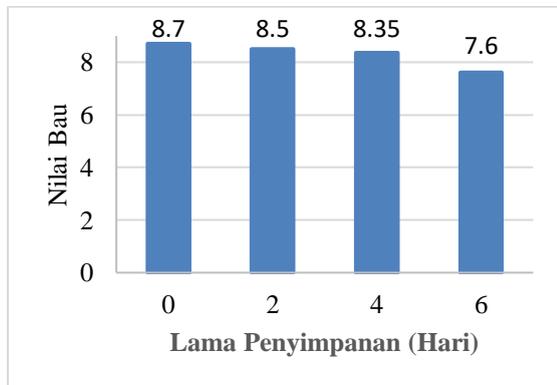
Fig 3. Graph of Appearance Value of Smoked Fish Packaged with Plastic Wrapping during Storage.

Gambar 3. menunjukkan nilai kenampakan ikan asap sebesar 8,7 pada penyimpanan hari ke-0 dan menurun perlahan menjadi 7,3 pada penyimpanan hari ke-6. Ikan asap terlihat utuh dengan warna mengkilap spesifik produk. Penilaian tersebut masih berada pada ambang batas penerimaan terendah 7 dan memenuhi standar mutu [7]. [8] menyatakan bahwa warna ideal dari ikan

hasil proses pengasapan adalah warna kuning emas kecoklatan. Pada produk yang dikemas dengan *wrapping plastic* pada penyimpanan hari ke 0 hingga hari ke 6, nilai organoleptik dari segi kenampakan disukai panelis, terlihat menarik dan bersih. Nilai kenampakan ikan asap dengan *wrapping plastic* selama penyimpanan dingin mencerminkan mutu mikrobiologi yang baik dengan nilai total mikroba berkisar pada 10^2 koloni/gr.

2. Bau

Bau adalah suatu zat kimia yang tercampur di udara, biasanya memiliki konsentrasi yang sangat rendah dan dapat diterima manusia melalui indra penciuman [9]. Cita rasa dan aroma yang khas pada produk ikan asap terbentuk oleh adanya kandungan fenol yang terdapat pada ikan asap [3]. Bau mempunyai peran yang sangat penting dalam penentuan derajat penilaian dan kualitas suatu bahan pangan. Nilai bau ikan asap hasil penelitian seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Nilai Bau Ikan Asap Yang Dikemas Dengan Wrapping Plastic selama Penyimpanan.

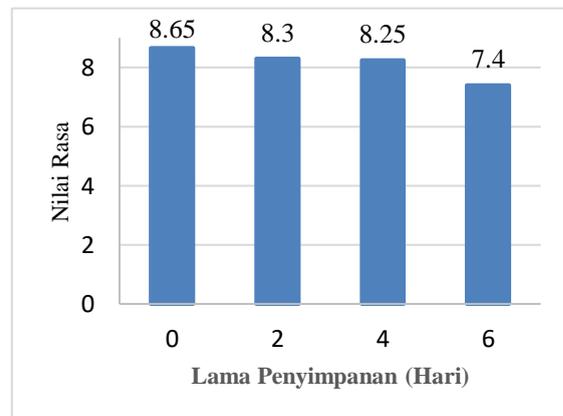
Fig 4. Graph of Smell Value of Smoked Fish Packaged with Plastic Wrapping during Storage.

Gambar 4. menunjukkan bahwa lama penyimpanan mempengaruhi nilai organoleptik dari segi bau ikan cakalang asap. Kurangnya nilai bau tersebut diduga

sebagai akibat pelepasan senyawa – senyawa lain yang tidak dikehendaki yang ikut bersama – sama di dalam asap. [10] menyatakan kehadiran mikroorganisme pada ikan juga mengakibatkan perubahan bau. Bau tersebut timbul akibat timbulnya amoniak (NH_3) pada degradasi protein dan gas H_2S pada degradasi protein yang mengandung unsur sulfur oleh bakteri pembentuk gas H_2S . Hasil uji organoleptik terhadap aroma pada gambar 5 menunjukkan bahwa panelis memberikan nilai terhadap aroma ikan asap dengan nilai skor tertinggi yaitu 8,7 (spesifik ikan asap kurang kuat) pada penyimpanan hari ke 0 dan nilai skor terendah yaitu 7,6 (spesifik ikan asap kurang kuat) pada penyimpanan hari ke 6.

3. Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor penentu tingkat kesukaan panelis terhadap produk pangan. Cita rasa dari bahan pangan dinilai dengan menggunakan indra pengecap atau lidah. Nilai rasa ikan asap hasil penelitian seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Nilai Rasa Ikan Asap Yang Dikemas Dengan Wrapping Plastic selama Penyimpanan.

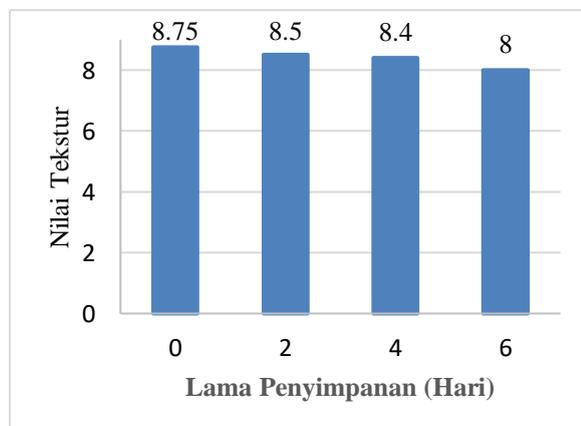
Fig 5. Graph of Flavor Value of Smoked Fish Packaged with Plastic Wrapping during Storage.

Hasil pengujian organoleptik

menunjukkan terjadi penurunan nilai rasa ikan asap selama penyimpanan suhu 4 °C dari 8,7 menjadi 7,4 di hari ke-6. Penurunan tersebut terjadi secara perlahan seiring bertambahnya hari penyimpanan, namun nilai tersebut masih berada di atas ambang batas penerimaan yang menunjukkan ikan asap masih baik sesuai dengan SNI No. 2725 Tahun 2013. Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Pengasapan menghasilkan rasa khas asap yang umumnya digemari konsumen. Menurut [11] faktor yang mempengaruhi rasa antara lain suhu pengasapan, senyawa kimia asap yang dihasilkan, konsentrasi asap, dan interaksi dengan komponen rasa lain. Cita rasa spesifik pada produk pengasapan dihasilkan dari senyawa fenol di fase uap asap dan terserap oleh permukaan produk [12].

4. Tekstur

Tekstur merupakan sekumpulan sifat fisik yang disebabkan oleh elemen struktural suatu bahan produk pangan dan dapat dirasakan [13]. Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap ikan asap, maka nilai di berikan panelis pada penyimpanan hari ke 0 sebesar 8,7 (padat, kompak, antar jaringan cukup erat) dan terendah pada penyimpanan hari ke 6 dengan nilai 8 (padat, kompak, antar jaringan cukup erat) seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik Nilai Tekstur Ikan Asap Yang Dikemas Dengan Wrapping Plastic Selama Penyimpanan.

Fig 6. Graph of Texture Value of Smoked Fish Packaged with Plastic Wrapping during Storage.

Tekstur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pilihan konsumen terhadap suatu produk pangan. [13] menyatakan bahwa perubahan tekstur pada daging ikan dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan. Daging ikan akan menjadi lebih lunak karena permukaan tekstur yang tidak rata. Selain pengaruh bahan baku pembakaran, hal lain yang ikut berpengaruh adalah tingkat kesegaran ikan. Kemunduran mutu ikan akan mempengaruhi tekstur ikan asap yang dihasilkan, karena mulai terjadinya perombakan pada jaringan otot daging oleh proses enzimatis. Nilai tekstur suatu produk dipengaruhi juga oleh kadar air daging ikan yang segar dan perendaman dalam air garam dapat mengurangi kadar air, menghambat pertumbuhan mikroba, sehingga daging ikan lebih padat, kompak, antar jaringan sangat erat yang disukai oleh panelis.

5. Keberadaan Jamur

Jamur merupakan penyebab utama kerusakan pada produk ikan asap. Kandungan air ikan asap yang berada di atas 60% memungkinkan tumbuhkembangnya jamur pada produk tersebut dalam waktu 2 hari pada suhu ruangan. Pertumbuhan jamur dipicu oleh kadar air rendah pada produk perikanan. Produk yang ditumbuhi jamur dapat merusak produk dengan ditandai perubahan aroma menjadi tengik dan tekstur yang melunak. Data parameter jamur uji organoleptik ikan asap tersaji gambar 4.7.

Jamur rata-rata pada setiap ikan asap memperoleh nilai 9,00. Hasil ini

menunjukkan tidak adanya jamur pada setiap sampel uji. Menurut [14], hadirnya jamur pada produk pangan dapat mengindikasikan bahwa produk tersebut telah mengalami kemunduran mutu. Uji sensori jamur ikan asap sesuai SNI ikan asap No. 2725:2013 menyebutkan minimal nilai yang diperoleh dalam kelayakan konsumsi adalah 7. Tidak adanya jamur disebabkan adanya penyimpanan pada suhu dingin sehingga kualitas ikan asap tetap baik. Produk ikan asap yang dihasilkan dalam pengujian secara keseluruhan memenuhi kelayakan konsumsi dimana tidak nampak adanya jamur pada produk. Suhu penyimpanan 4 °C sangat efektif menghambat tumbuhkembangnya jamur pada produk ikan asap dengan *wrapping plastic* selama penyimpanan hingga hari ke-6.

6. Keberadaan Lendir

Nilai lendir rata-rata pada setiap ikan asap adalah 9,00 dari awal hingga hari penyimpanan ke-6. Nilai tersebut ini menunjukkan tidak adanya lendir pada setiap sampel ikan asap yang diuji. Lendir pada ikan asap dapat menandakan telah terjadi kemunduran mutu pada produk ikan asap. Penelitian [15], lendir akan tampak pada produk disebabkan faktor lingkungan yang tidak optimal sehingga bakteri dapat tumbuh dan menyebabkan produk berlendir. Uji sensori lendir ikan asap sesuai SNI ikan asap No. 2725:2013 menyebutkan minimal nilai yang diperoleh dalam kelayakan konsumsi adalah 7. Produk ikan asap dengan *wrapping plastic* tetap dalam kondisi mutu yang baik pada suhu 4 °C hingga hari ke-6 penyimpanan. Mendukung seperti suhu yang tidak sesuai, kelembapan yang tinggi, kebersihan lingkungan yang buruk, proses pengasapan yang tidak optimal sehingga bakteri dapat bertumbuhkembang dan menyebabkan produk berlendir. Uji sensori lendir ikan asap sesuai SNI ikan asap No. 2725:2013 menyebutkan minimal nilai yang diperoleh

dalam kelayakan konsumsi adalah 7. Produk ikan asap dengan *wrapping plastic* tetap dalam kondisi mutu yang baik pada suhu 4 °C hingga hari ke-6 penyimpanan.

4. KESIMPULAN

Total mikroba ikan asap dengan kemasan *wrapping plastic* yang disimpan selama 6 hari pada suhu dingin adalah $[1,9] \times 10^2$ menjadi $[1,8] \times 10^2$. Nilai tersebut sesuai dengan SNI No. 2725 Tahun 2013. Kadar air ikan asap dengan kemasan *wrapping plastic* selama penyimpanan suhu dingin terjadi penurunan secara perlahan dari 68,56% di awal penyimpanan menjadi 66,58% di hari ke-6, namun nilai tersebut belum memenuhi SNI No. 2725 Tahun 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [BPS] Badan Pusat Statistik. 2022-2024. Laporan Angka Produksi Ikan Cakalang. Provinsi Maluku
- [2] Rieuwpassa, F., dan E. S. Heruwati, E. S. 2017. Pengaruh Pengemasan Vakum dan Suhu Penyimpanan Terhadap Daya Awet Ikan Tongkol Asap. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(2): 125–137.
- [3] Swastawati, F., P. H. Riyadi, R. A. Kurniasih, A. A. Setiaputri, dan D. F. Sholihah. 2018. The Chemical Composition, Microbiology and Micronutrients Changes of Fresh Barracuda Fish and Smoked Barracuda Fish using Different Smoking Methods. *Proceedings of The International Halal Science and Technology Conference*, 14(1): 67–77.
- [4] Kakerissa, A. L. dan H. D. Hahury. 2022. Identifikasi Potensi Klaster Industri Pembekuan Ikan di Pulau Ambon. *ARIKA*, 16(1): 27-35.
- [5] Kotler, P. 2003. *Manajemen Pemasaran*, Edisi sebelas. Jakarta: PT. Indeks.
- [6] Maturin, L. dan Peeler. 2001. *Aerobic Plate Count*. FDA. Food and Drug Administration.
- [7] [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI 2725:2013. Ikan Asap dengan Pengasapan Panas.

- [8] Moeljanto. 1992. Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penerbit. Penebar Soadaya, Jakarta.
- [9] Sipahutar, Y. H., A. N. Siregar, A. N., S. Zahro, Sujuliyani dan A. F. Ma'roef. 2021. Peningkatan Mutu dan Sanitasi Hygiene Pengolahan Ikan Pindang di Desa Babat, Kabupaten Tangerang. Journal Of Empowerment Community And Education, 1(1): 39-44.
- [10] Widiastuti, R. 2007. Pengaruh Mikroorganisme pada Kualitas Ikan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, 18(1): 1-8.
- [11] Winarno, F. G. 2014. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia.
- [12] Megawati, M. T. dan F. Swastawati. 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.
- [13] Budijanto. 1993. Pengaruh Perubahan Tekstur pada Daging Ikan terhadap Kualitas Ikan Asap. [Tesis]. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [14] Sakti, H., S. Sestari, dan A. Supriadi. 2016. Perubahan Mutu Ikan Gabus (*Channa Striata*) Asap Selama Penyimpanan. Jurnal Fishtech, 5(1): 11-18.
- [15] Siagian, W. D. L., F. Swastawati, dan D. Wijayanto, D. Pemanfaatan Asap Cair dan Peluang Bisnis Usaha Pengasapan Ikan Bandeng (*Chanos Chanos Forsk*) Tanpa Duri (Studi Kasus Di CV Dinasti, Krobokan). Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik, 2(1): 51-60.