

UJI ORGANOLEPTIK KESEGARAN IKAN LAYANG (*Decapterus, sp*) SELAMA PENANGANAN SUHU DINGIN

Ainul Mardiah*¹, Indira Karina², Eddwina Aidila Fitria³

¹*Staf Pengajar Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Sains, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat*

²*Staf Pengajar Jurusan Agrobisnis, Fakultas Sains, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat*

³*Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Ekasakti*

*Email: a_mrdh@yahoo.com

ABSTRAK

Penanganan rantai dingin ikan Layang (*Decapterus sp*) adalah usaha untuk mempertahankan kesegaran ikan hingga sampai ke tangan konsumen dalam kondisi segar. Pemberian es merupakan metode untuk menerapkan suhu rendah dalam penyimpanan sehingga ikan awet dan tahan lama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kesegaran ikan layang setelah dilakukan penyimpanan 0, 2, 4, dan 6 jam. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan empat perlakuan dan tiga kali ulangan. Sampel ikan diambil langsung dari Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Bungus Padang dan dibawa ke laboratorium menggunakan *cold box*. Setelah sampai di laboratorium, sampel ikan dipisahkan ke dalam beberapa *cold box* yang telah diberi es curah dengan perbandingan ikan dan es 1:1. Uji organoleptik dilakukan menggunakan 25 orang panelis semi terlatih. Parameter uji yang dilakukan yaitu mata, insang, lendir permukaan badan, sayatan daging, bau dan tekstur ikan layang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyimpanan ikan layang suhu dingin selama 2-4 jam masih dikategorikan segar dengan skor penilaian panelis 6,00–7,48, artinya ikan sangat disukai oleh konsumen. Setelah penyimpanan 6 jam, ikan sudah mulai mengalami kemunduran mutu dengan skor rata-rata berkisar antara 4,72-5,20 dengan ciri-ciri mata ikan sudah mulai berubah warna kemerahan dan daging ikan sudah mulai lunak. Penanganan suhu dingin sangat diperlukan untuk mempertahankan mutu dan kesegaran ikan layang. Penyimpanan suhu dingin terbaik yaitu selama 2-4 jam.

Kata Kunci : *Ikan Layang, organoleptik, pendinginan, penanganan, cold box*

ABSTRACT

Handling the *layang* fish (*Decapterus sp*) cold chain is an effort to maintain the freshness of fish until it reaches consumers in a fresh condition. Added ice flakes are the method for applying low temperatures in storage so that fish are durable and long-lasting. The purpose of this study was to analyze the freshness level of *layang* fish after being stored for 0, 2, 4, and 6 hours. The study used an experimental method with four treatments and three replications. Fish samples were taken directly from *Tempat Pelelangan Ikan* (TPI) Bungus, Padang, and transported to the laboratory using a cold box. On arrival at the laboratory, the fish samples were separated into

several cold boxes which had been given ice flakes with the ratio of fish to ice 1:1. Then, the organoleptic test was carried out using 25 semi-trained panelists. The organoleptic parameters were eyes, gills, mucus, fish cutlet, odor, and texture of *layang* fish. The results showed that chilled storage for 2-4 hours found that *layang* fish was still categorized as fresh and received a score of 6.00 – 7.48 from the panelists, meaning that fish was highly favored by consumers. After 6 hours of chilled storage, the quality of fish began to decline with an average score ranging from 4.72-5.20 with the characteristics of fish eyes turning red and the fish flesh becoming mushy. Handling chilled temperatures is necessary to maintain the quality and freshness of *layang* fish. The best-chilled storage temperature was about 2-4 hours.

Keyword : *Layang Fish*, organoleptic, chilled storage, handling, cold box

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu sumberdaya perairan yang memiliki nilai ekonomis penting yakni ikan Layang (*Decapterus sp*). Komoditas ikan layang diprediksi sangat banyak ditangkap untuk dijadikan konsumsi masyarakat indonesia karena harganya yang terjangkau serta murah (Fitriani & Madduppa, 2021). Daging ikan layang bertekstur padat, memiliki cita rasa yang sangat digemari oleh masyarakat dan menjadi salah satu sumber pemenuhan kebutuhan protein hewani yang bergizi. Tetapi, tekstur daging ikan layang sangat mudah mengalami kerusakan oleh enzim ataupun mikroorganisme, baik selama proses penanganan maupun selama pendistribusian sampai hingga ke tangan konsumen. Ikan layang merupakan bahan pangan yang bersifat *perishabel food* (mudah mengalami pembusukan), dan butuh penanganan dalam suhu dingin untuk menjaga kesegaran serta mutunya. Tubuh ikan memiliki kadar air yang cukup tinggi (72,50-76,00%) (Hadinoto & Kolanus, 2017; Tamuu et al., 2014) dan pH mendekati netral. Setelah dilakukan

penyimpanan *chiller* pH ikan akan cenderung menurun (Shi et al., 2020). Keadaan ini menimbulkan tubuh ikan akan cepat rusak serta mengalami kemunduran kualitas. Proses perubahan fisik, kimia, mikrobiologi dan organoleptik akan berlangsung dengan cepat setelah ikan mati. Menurut Suprayitno, (2020) faktor yang mempengaruhi kesegaran ikan ialah penggunaan es sebagai pendingin, atau dengan metode penyimpanan, suhu, cuaca dan proses penyimpanan. Salah satu cara yang umum dilakukan untuk mempertahankan kesegaran ikan adalah dengan metode pemberian es serta pembekuan. Ikan layang yang tidak dilakukan penanganan yang baik akan terjadinya proses pembusukan disebabkan karena adanya perubahan aktifitas enzim, bakteri, mikroorganisme pembusuk, dan proses oksidasi lemak oleh udara yang dapat dikurangi atau dihentikan dengan menurunkan suhu lingkungan seperti pemberian es. Ikan yang segar memiliki ciri-ciri bola mata menonjol, bening dan jernih, badan cemerlang dan mengkilat, daging masih utuh,

bagian perut masih utuh, insang berwarna kemerahan dan tidak berlendir, serta tekstur daging yang kenyal apabila ditekan. Penanganan yang baik dengan pemberian es bisa mempertahankan kualitas dan kesegaran ikan layang.

Pemberian es dalam penanganan suhu dingin perlu dilakukan untuk menghambat proses pembusukan, sehingga ikan tahan lama dan kesegaran ikan terjaga dengan baik. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam peng-es-an ikan adalah; jumlah es yang digunakan, cara penambahan es ke ikan, lama proses peng-es-an, wadah yang digunakan dalam peng-es-an ikan, dan diharapkan ikan yang di es kan tidak dalam keadaan kotor dan luka (Hadiwiyoto, 1993). Mempertahankan kualitas dan mutu dari hasil perikanan dimulai dengan penanganan pra-panen, penanganan pasca panen, dan proses pemasaran/pendistribusian (Nugroho *et al.*, 2016). Kesegaran ikan penting diperhatikan oleh nelayan untuk menjaga kualitas dan mutu agar ikan tetap segar hingga ke tangan konsumen (Djafar *et al.*, 2014). Teknik penanganan ikan dengan es merupakan proses yang umum digunakan oleh nelayan untuk memperlambat pembusukan ikan selama penangkapan, pengangkutan, penyimpanan sementara atau sebelum ikan didistribusikan dan diolah menjadi produk lain. Untuk mengetahui tingkat kesegaran ikan dilakukan uji organoleptik. Menurut Olafsdottir *et al.*, (1997) uji organoleptik didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang digunakan untuk mengukur, menganalisis, dan menafsirkan karakteristik pangan

seperti yang dirasakan oleh indera penglihatan, penciuman, rasa, sentuhan, dan pendengaran. Sedangkan menurut Mardiah & Fitria, (2018), teknik penilaian organoleptik dipakai untuk menilai suatu produk atau bahan pangan sebelum dipasarkan. Penilaian kualitas bahan pangan sangat ditentukan oleh penerimaan keseluruhan oleh konsumen melalui sifat inderawi/organoleptik. Uji organoleptik pada ikan layang yang akan dilakukan yaitu mata, insang, lendir permukaan badan, sayatan daging, bau, dan tekstur (Mandeno & Palawe, 2017; SNI 2729:2013).

Berdasarkan hal tersebut diatas penelitian tentang pengaruh lama penyimpanan dengan es curai terhadap mutu organoleptik ikan layang (*Decapterus, sp*) perlu dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kesegaran ikan selama penyimpanan dingin. Diharapkan dari hasil penelitian ini didapat informasi yang berguna bagi nelayan dalam upaya penanganan ikan layang pasca penangkapan, sehingga ikan yang diperoleh masih segar sampai ke tangan konsumen.

II. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2021. Sampel ikan layang (*Decapterus sp*) (Gambar 1) diambil dari Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Bungus, Kota Padang dan dibawa ke Laboratorium Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat menggunakan *cold box* dan diberi es. Setelah tiba di laboratorium ikan layang dipisahkan ke dalam beberapa *cold box* dan diberi es curai dengan

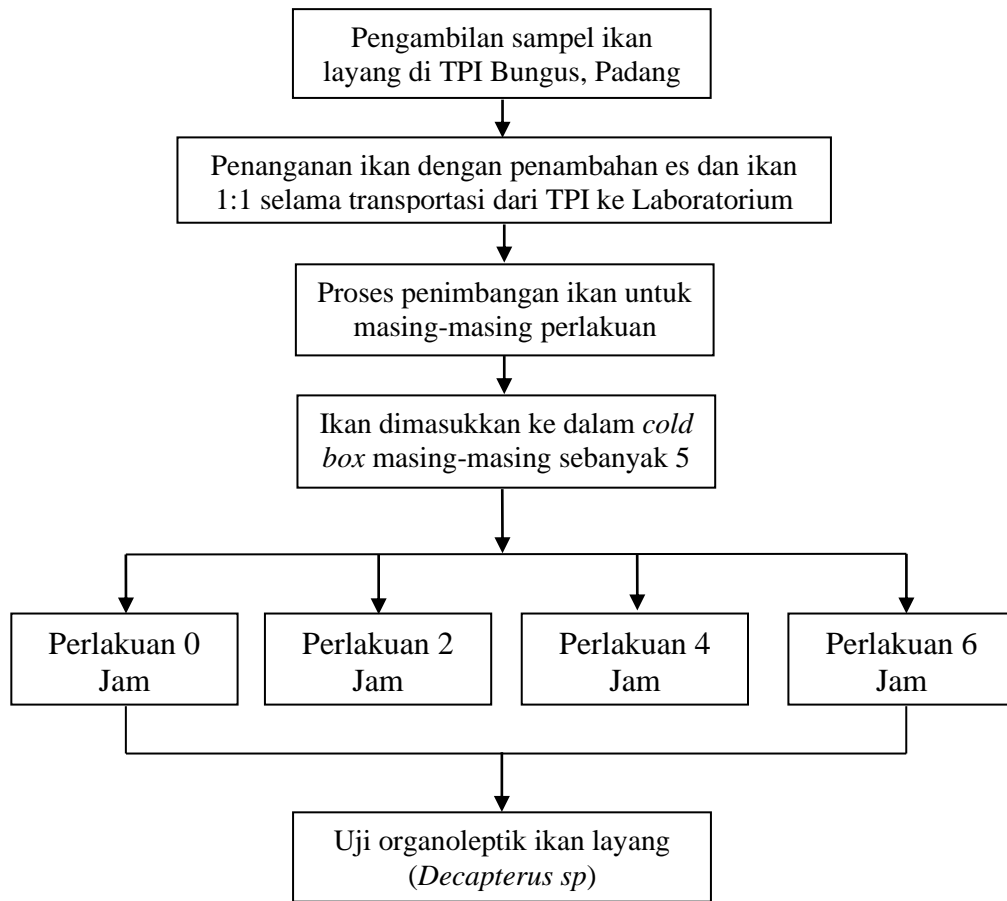
perbandingan 1:1. Masing-masing *cold box* diisi sebanyak 5 kg ikan layang. Ikan disusun berdasarkan sistem *bulking* (penimbunan). Metode ini dibuat dengan memberi lapisan es setebal 5 cm pada bagian dasar *cold box*. Setelah itu ikan ditata secara teratur dengan bagian perut ikan menghadap kebawah. Penyusunan dilakukan supaya cairan es yang meleleh tidak tergenang dibagian perut ikan. Kemudian dilanjutkan dengan membuat susunan es lagi di atas ikan, serta diulang seterusnya hingga permukaan wadah penuh. Seluruh tubuh ikan diusahakan tertutup oleh lapisan es. Ikan disimpan selama 0, 2, 4, serta 6 jam. Parameter organoleptik

ikan layang yang diuji ialah mata, insang, lendir permukaan badan, sayatan daging, bau, dan tekstur. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



dok. pribadi

Gambar 1. Ikan Layang (*Decapterus sp*)



Gambar 2. Diagram alir penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis dan organoleptik *score sheet*. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu ikan layang berukuran 150-200 gram per ekor, *cold box*, es curai, talenan dan tisu.

Uji organoleptik ikan layang (*Decapterus sp*) menggunakan 25 orang panelis semi terlatih. Metode yang digunakan yaitu uji kesukaan (*hedonic scale*) dengan skala 1-9 menurut SNI 2729:2013. Karakteristik organoleptik ikan layang yang disimpan pada suhu dingin di evaluasi berdasarkan Tabel 1 dibawah ini.

Uji Organoleptik

Tabel 1. Karakteristik sensori dan evaluasi tingkat kesegaran ikan Layang (*Decapterus, sp*)

| Sensori atribut | Deskripsi | skor |
|------------------------|--|------|
| Mata | Bola mata cembung, pupil dan kornea jernih | 9 |
| | Bola mata rata, pupil dan kornea jernih | 8 |
| | Bola mata rata, pupil berwarna abu-abu, kornea agak keruh | 7 |
| | Bola mata agak cekung, pupil berwarna abu-abu, kornea agak keruh | 6 |
| | Bola mata agak cekung, pupil berwarna abu-abu, kornea keruh, tidak mengkilap | 5 |
| | Bola mata cekung, pupil berwarna abu-abu, kornea keruh, tidak mengkilap | 3 |
| | Bola mata sangat cekung, pupil abu-abu, kornea sangat keruh, tidak mengkilap | 1 |
| Insang | Warna insang merah tua, cemerlang dengan sedikit sekali lendir transparan | 9 |
| | Warna insang merata tua, kurang cemerlang dengan sedikit lendir transparan | 8 |
| | Warna insang merah muda dengan sedikit lendir agak keruh | 7 |
| | Warna insang merah muda dengan lendir agak keruh | 6 |
| | Warna insang merah muda dengan lendir keruh | 5 |
| | Warna insang abu-abu dengan lendir putih susu bergumpal | 3 |
| | Warna insang abu-abu dengan lendir coklat bergumpal | 1 |
| Lendir Permukaan Badan | Lapisan lendir permukaan badan jernih, transparan, mengkilap cerah | 9 |
| | Lapisan lendir permukaan badan jernih, transparan, cukup cerah | 8 |
| | Lapisan lendir permukaan badan mulai agak keruh | 7 |
| | Lapisan lendir permukaan badan mulai keruh | 6 |

Lanjutan Tabel 1.

| | | |
|----------------|---|---|
| | Lendir permukaan badan agak tebal dan mulai berubah warna | 5 |
| | Lendir permukaan badan tebal, sedikit menggumpal, berubah warna | 3 |
| | Lendir permukaan badan tebal menggumpal, berubah warna | 1 |
| Sayatan Daging | Jaringan daging sangat kuat | 9 |
| | Jaringan daging kuat | 8 |
| | Jaringan daging kuat, sayatan daging kurang cemerlang | 7 |
| | Jaringan daging kurang kuat, sayatan daging kurang cemerlang | 6 |
| | Jaringan daging kurang kuat, sayatan daging mulai pudar | 5 |
| | Jaringan daging kurang kuat, sayatan daging kusam | 3 |
| | Jaringan daging rusak, sayatan daging sangat kusam | 1 |
| Bau | Sangat segar, bau khas ikan | 9 |
| | Segar | 8 |
| | Segar, bau khas ikan berkurang | 7 |
| | Netral | 6 |
| | Sedikit bau asam | 5 |
| | Bau asam kuat | 3 |
| | Bau busuk kuat | 1 |
| Tekstur | Padat, kompak, sangat elastis | 9 |
| | Padat, kompak, elastis | 8 |
| | Agak lunak, agak elastis | 7 |
| | Agak lunak, sedikit kurang elastis | 6 |
| | Agak lunak, kurang elastis | 5 |
| | Lunak, ditekan terlihat bekas jari dan sangat lambat hilang | 3 |
| | Sangat lunak, bila ditekan bekas jari tidak hilang | 1 |

Sumber : SNI 2729:2013

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam *one-way* ANOVA (SPSS 23.0). Level $p < 0,05$ menyatakan perbedaan yang nyata pada sampel ikan Layang (*Decapterus sp*) selama penyimpanan suhu dingin dengan waktu yang berbeda-beda.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian organoleptik kesegaran ikan layang (*Decapterus sp*) dengan perlakuan 0 jam, 2 jam, 4 jam dan 6 jam penyimpanan pada es curah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis organoleptik kesegaran ikan layang (*Decapterus, sp*)

| Parameter Uji | Perlakuan | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 0 Jam | 2 Jam | 4 Jam | 6 Jam |
| Mata | 8,28±0,79 ^d | 7,48±0,92 ^c | 6,40±0,87 ^b | 5,20±0,96 ^a |
| Insang | 8,00±0,82 ^d | 7,28±0,89 ^c | 6,12±1,01 ^b | 5,00±1,12 ^a |
| Lendir Permukaan Badan | 8,08±0,81 ^d | 7,08±0,86 ^c | 6,00±0,82 ^b | 4,76±1,01 ^a |
| Sayatan Daging | 7,96±0,93 ^d | 7,04±0,93 ^c | 6,08±0,76 ^b | 4,72±0,98 ^a |
| Bau | 7,92±0,91 ^d | 7,16±0,85 ^c | 6,00±0,87 ^b | 4,72±0,84 ^a |
| Tekstur | 8,00±0,87 ^d | 7,20±0,76 ^c | 6,08±0,99 ^b | 5,04±0,93 ^a |

*nilai rata-rata pada baris yang sama dan superscript yang berbeda dinyatakan berbeda secara signifikan ($p < 0,05$).

Mata

Salah satu indikator kesegaran utama pada ikan adalah mata. Mata adalah parameter kenampakan yang dilihat oleh konsumen saat memilih ikan segar. Pariansyah *et al.*, (2018) menyebutkan mata merupakan salah satu bagian tubuh ikan yang dijadikan parameter untuk melihat kesegaran ikan. Berdasarkan hasil penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 2 terjadi penurunan nilai organoleptik mata ikan layang selama penyimpanan suhu dingin. Terjadinya penurunan nilai organoleptik pada mata ikan layang

disebabkan adanya aktivitas bakteri yang sangat cepat sehingga mata ikan cepat keruh dan memutih (Djafar *et al.*, 2014). Pada 2 jam pertama penyimpanan, mata ikan layang masih segar dengan skor 7,48±0,92. Kemudian, seiring berjalannya waktu penyimpanan mata ikan mulai mengalami kemunduran mutu. Setelah 6 jam penyimpanan mata ikan layang sudah mulai berwarna kemerahan dengan skor 5,20±0,96. Parameter mata ikan yang diamati dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini.



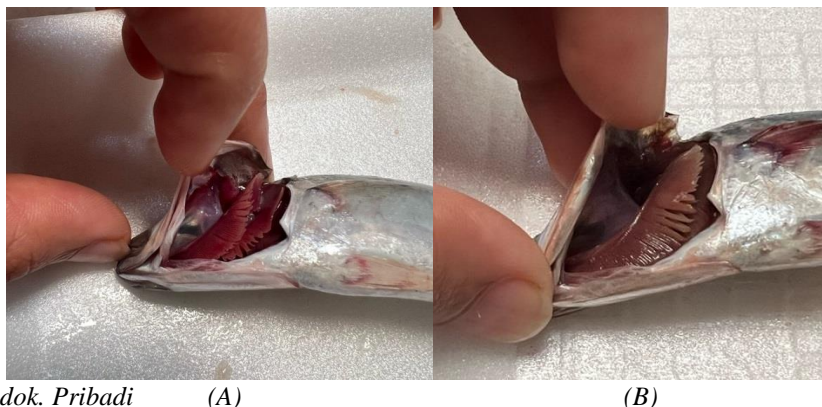
Gambar 3. Mata ikan layang yang masih segar (A), mata ikan sudah mulai rusak (B)

Menurut Junianto, (2003), ciri-ciri mata ikan segar yaitu berbentuk cembung, jernih dan relatif datar. Sedangkan ikan sudah mulai membusuk (tidak segar) ditandai dengan bola mata cekung dan berwarna keruh. Mata ikan segar memiliki nilai organoleptik 7 atau lebih, ditandai dengan bola mata rata, kornea dan pupil jernih, warna mengkilap. Nilai tersebut sudah memenuhi syarat mutu ikan segar sesuai dengan SNI 2729:2013. Pianusa *et al.*, (2015) menjelaskan berubahnya kondisi mata ikan menjadi lebih pudar dan terbenam disebabkan oleh aktifitas mikroba pembusuk. Hal ini juga pernah diungkapkan oleh Ilyas, (1983) bahwa berkembangnya bakteri atau mikroba pada ikan ditunjukkan dengan terbenam dan pudarnya warna mata ikan.

Insang

Insang merupakan salah satu tempat utama berkembangnya bakteri pada ikan. Menurut Pariansyah *et al.*, (2018) insang merupakan organ yang baik untuk pertumbuhan bakteri karena mengandung banyak darah. Hasil

penelitian menunjukkan lama penyimpanan dapat menurunkan mutu dan nilai organoleptik dari insang ikan layang. Penurunan mutu ini terjadi akibat kinerja insang yang memfilter oksigen di dalam air pada saat proses respirasi sehingga menjadi tempat berkembangnya mikroba atau bakteri (Nai *et al.*, 2019). Pembusukan pada ikan akan cepat terjadi jika jumlah bakteri pada insang semakin banyak (Mailoa *et al.*, 2020). Penurunan mutu organoleptik pada insang ikan menimbulkan terjadinya diskolorasi, insang yang semula berwarna merah menjadi perlahan kecoklatan, dan munculnya lendir. Nilai kesukaan panelis terhadap insang ikan layang selama penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 2. Selama penyimpanan 2 jam pertama nilai kesukaan panelis yaitu $7,28 \pm 0,89$, skor ini masih aman dan sesuai dengan standar SNI 2729:2013. Kemudian, skor ini menurun drastis pada penyimpanan 6 jam yaitu $5,00 \pm 1,12$. Parameter insang yang diamati dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Insang ikan layang yang diamati; insang segar (A), insang sudah mulai rusak (B)

Menurut Mandeno & Palawe, (2017), penurunan mutu insang ikan layang disebabkan karena insang termasuk organ tubuh yang paling rentan terhadap kebusukan dan cepat berubah mutu dibandingkan organ tubuh lain karena insang merupakan tempat akumulasi bakteri dalam jumlah tinggi. Berhimon, (1993) menyatakan tiga bagian utama tubuh ikan yang secara alami mengandung mikroba yaitu insang, permukaan kulit, dan isi perut.

Lendir Permukaan Badan

Hasil penelitian menunjukkan semakin lama waktu penyimpanan akan berpengaruh terhadap penurunan nilai organoleptik lendir permukaan badan ikan layang. Penurunan mutu ini disebabkan oleh aktivitas bakteri yang memanfaatkan lendir pada permukaan badan ikan layang. Nai et al. (2019) menyebutkan bakteri atau mikroba mudah berkembang pada permukaan tubuh ikan (kulit dan insang) serta pada bagian usus ikan segar. Menurut

Djojosestono (1982) terlepasnya lendir dari kelenjar yang ada pada kulit ikan setelah mati akan membentuk lapisan bening tebal pada permukaan kulit ikan. Lendir tersebut mengandung glukoprotein sehingga menjadi substrat yang baik bagi pertumbuhan bakteri. Pelepasan lendir dari tubuh ikan merupakan reaksi alami ikan terhadap keadaan yang tidak menyenangkan. Jumlah lendir yang terlepas dari tubuh ikan bisa mencapai 1,0-2,5% dari berat tubuhnya (Murniyati dan Sunarman, 2000; Mailoa et al., 2020). Pada penyimpanan 2 jam pertama skor organoleptik lendir permukaan badan ikan adalah $7,08 \pm 0,86$ ditandai dengan warna jernih, bening, dan transparan. Semakin lama penyimpanan lendir permukaan badan ikan layang mengalami perubahan warna, menggumpal, keruh dan bau busuk dengan skor yang diberikan panelis $4,76 \pm 1,01$. Parameter lendir yang diamati dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini.



dok. pribadi

Gambar 5. Lendir permukaan badan yang diamati

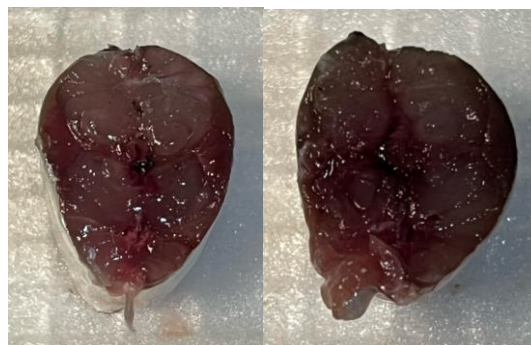
Sayatan Daging

Sayatan daging merupakan indikator penting untuk mengukur tingkat kesegaran ikan layang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor

organoleptik sayatan daging pada 2 jam pertama penyimpanan yaitu $7,04 \pm 0,93$. Nilai tersebut menurun drastis pada penyimpanan 6 jam ($4,72 \pm 0,98$). Pada penyimpanan 6 jam

sayatan daging terlihat pudar dan mulai terdapat kemerahan disepanjang tulang belakang. Parameter sayatan

daging yang diamati dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini.



dok. pribadi

(A)

(B)

Gambar 6. Sayatan daging ikan layang masih utuh (A), daging sudah mulai rusak (B)

Dinding perut mulai lunak dan sebagian pecah. Bila ditekan daging ikan cekung dan lama kembali ke posisi semula. Pembentukan pemerahan pada tulang belakang ikan terhambat dikarenakan protein daging ikan mengalami agregasi dan daging ikan layang terlihat memudar. Menurut Novita & Rahmani, (2018) agregasi (pengumpalan) dan denaturasi protein akibat sifat asam dari asam askorbat dapat mempengaruhi sifat tekstur otot ikan segar. Disamping itu, warna sayatan daging ikan juga dipengaruhi oleh reaksi oksidasi dan oksigen yang ditandai dengan adanya komponen lemak pada ikan. Hampir seluruhnya daging ikan terdiri dari daging bergaris melintang, dibentuk oleh serabut-serabut daging yang atribut sensorinya berkaitan dengan dinding perut ikan. Pemerahan yang terjadi pada tulang belakang terjadi karena rusaknya jaringan dinding sel dari pembuluh darah maupun daging ikan akibat

aktivitas mikroba selama penyimpanan (Tamuu *et al.*, 2014). Hal ini selaras dengan pendapat Wahyu *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa komposisi daging ikan segar terdiri dari protein, lemak, mineral, dan air yang merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme. Mikroorganisme tersebut akan mencerna dan mengurai zat gizi tersebut menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga menyebabkan daging ikan menjadi lunak atau busuk. Aktifitas mikroba menyebabkan terjadinya perubahan fisika dan biokimia selama proses penanganan ikan layang. Ikan umumnya mengandung banyak lemak, asam lemak, dan beberapa proses kimia seperti oksidasi lemak, lipolisis, dan beberapa reaksi pada komponen non lemak. Terjadinya reaksi oksidasi antara protein dan lemak dapat mempercepat terjadinya pembusukan pada ikan yang tidak disimpan pada

suhu yang tepat (Omwange *et al.*, 2020). Umumnya saat kesegaran ikan menurun akan terjadi empat tahap penurunan mutu ikan yaitu: rigor mortis (sebelum dan sesudah kekakuan), autolisis (pencernaan sendiri oleh aktifitas enzimatis), pembusukan bakteri, dan pembusukan kimia (Omwange *et al.*, 2021).

Bau

Bau asam pada ikan terjadi karena proses penguraian senyawa kimia oleh aktivitas mikroorganisme (Mulyanto *et al.*, 2017). Senyawa yang tidak diinginkan seperti H₂S, amoniak, dan indol, dapat diketahui karena adanya aktifitas bakteri pembusuk dalam proses dekomposisi lemak dan protein. Senyawa tersebut menimbulkan bau tidak sedap dan rasa yang tidak enak pada ikan (Wijana *et al.*, 2018). Menurut Mulyanto *et al.*, (2017) aktifitas protein serta enzim protease yang dihasilkan oleh bakteri pembusuk akan menimbulkan bau busuk pada ikan karena proses oksidasi yang terjadi dan menghasilkan peroksida dan hidroperoksida yang dapat menimbulkan bau dan rasa tidak enak. Nilai organoleptik bau ikan layang pada penyimpanan dengan es selama 2 jam adalah $7,16 \pm 0,85$. Bau ini masih segar dan masih diterima oleh konsumen dengan baik. Setelah penyimpanan 6 jam, skor organoleptik cenderung menurun ($4,72 \pm 0,84$) dan ikan sudah mulai mengalami kemunduran mutu. Selama proses penyimpanan, terjadi peningkatan bau ikan yang menyebabkan nilai organoleptik semakin menurun (Syafitri *et al.*, 2016). Aspek yang menjadi pemicu ikan cepat mengalami

pembusukan adalah kandungan glikogennya yang rendah sehingga proses rigor mortis berlangsung lebih cepat. Glikogen serta glukosa pada hewan yang sudah mati dapat mengalami glikolisis menjadi asam piruvat yang kemudian diubah menjadi asam laktat (Suara *et al.*, 2014). Proses ini akan semakin cepat terjadi karena adanya pengaruh oksigen di udara yang mempercepat terjadinya oksidasi menyebabkan timbulnya aroma tengik yang tidak diinginkan. Pengaruh lama waktu penyimpanan juga menyebabkan penurunan mutu organoleptik bau pada ikan, semakin lama waktu penyimpanan maka akan semakin menurun nilai organoleptik bau ikan (Khairanita *et al.*, 2013).

Tekstur

Berdasarkan data pada Tabel 2, nilai organoleptik tekstur daging ikan layang yang disimpan dengan es selama 0, 2, dan 4 jam adalah $8,00 \pm 0,87$; $7,20 \pm 0,76$ dan $6,08 \pm 0,99$. Tekstur ikan layang dikategorikan masih segar dan belum terjadi perubahan yang ditandai dengan kondisi daging ikan masih padat dan kenyal (Mailoa *et al.*, 2020). Menurut Andayani *et al.*, (2014) tekstur ikan segar yaitu tidak lembek dan tidak berlendir. Hal ini mengacu pada standar mutu ikan segar yang tertuang pada SNI (2729:2013) bahwa kenampakan tekstur ikan segar adalah padat, kompak, dan sangat elastis. Setelah penyimpanan selama 6 jam, tekstur ikan mulai mengalami kemunduran mutu yang ditandai dengan skor organoleptik $5,04 \pm 0,93$. Hal ini karena sifat tekstur ikan segar dipengaruhi oleh agregasi (pengumpulan) dan denaturasi protein,

terutama protein miofibril. Namun tekstur mengalami perubahan menjadi sedikit lunak seiring dengan lamanya penyimpanan sehingga kekuatan daya ikat air semakin menurun, menyebabkan air masuk ke dalam daging ikan sehingga daging ikan melunak (Wahyu et al., 2019). Daging yang lunak ditandai dengan kurang elastis dan bila ditekan dengan jari mudah sobek (Tamuu et al., 2014). Perubahan yang terjadi pada tekstur ikan menjadi lembut dan lunak disebabkan oleh proses autolisis yang menimbulkan perubahan pada tekstur daging ikan, daging mudah lepas dari tulangnya. Penurunan kesegaran mutu tekstur ikan juga disebabkan oleh adanya enzim katepsin yang berperan dalam proses penurunan mutu (Gustini et al., 2014). Menurut Mailoa et al. (2020) terjadinya perombakan pada jaringan otot ikan disebabkan oleh proses enzimatik. Proses ini terjadi karena terhentinya peredaran darah yang membawa oksigen keseluruh tubuh ikan, sehingga daging ikan menjadi kaku (fase rigormortis). Rigor mortis terjadi akibat aktifitas jantung dan kontrol otak ikan terhenti, sehingga tidak terjadi reaksi glikogenesis yang dapat menghasilkan ATP sebagai sumber energi. Berkurangnya jumlah ATP secara terus-menerus serta pH tubuh yang ikut menurun menyebabkan jaringan otot tidak mampu mempertahankan fleksibilitasnya (Suprayitno, 2020). Oleh sebab itu, terjadinya aktifitas bakteri dan enzim yang tidak terkendali menyebabkan degradasi protein pada daging ikan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penyimpanan dengan es curai selama 0, 2, dan 4 jam memberikan skor organoleptik yang disukai oleh konsumen. Pada penyimpanan selama 4 jam, mutu tekstur ikan layang segar masih sangat layak untuk dikonsumsi dengan skor organoleptik $6,08 \pm 0,99$. Ikan layang mulai mengalami kemunduran mutu setelah penyimpanan 6 jam dengan nilai organoleptik berkisar antara 4,72-5,20. Berkurangnya kualitas ikan layang disebabkan oleh lamanya penyimpanan dan kualitas es yang digunakan.

Saran

Disarankan untuk penelitian berikutnya perlu dilakukan penyimpanan dengan es curai terhadap jenis ikan yang berbeda-beda. Kualitas es yang digunakan dalam penanganan ikan segar harus memenuhi persyaratan mutu air minum. Pemberian es selama penanganan dan transportasi dapat menjaga kesegaran ikan hingga sampai ke tangan konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, T., Hendrawan, Y., & Yulianingsih, R. (2014). Minyak atsiri daun sirih merah (*Piper crocatum*) sebagai pengawet alami pada ikan teri (*Stolephorus indicus*). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 2(2): 123–130.
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). SNI 2729 Ikan Segar.
- Berhimpon, S. (1993). Mikrobiologi Perikanan Ikan. Bagian I. Ekologi dan Pertumbuhan Mikroba serta

- Pertumbuhan. Biokimia Pangan. Laboratorium Pengolahan dan Pembinaan Mutu Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Djafar, R., Harmain, R.M., & Dali, F.A. (2014). Efektifitas belimbing wuluh terhadap parameter mutu organoleptik dan pH ikan layang segar selama penyimpanan suhu ruang. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 2(1) 23–28.
- Djojosejono, S., & Karyono, S. (1982). Teknik penanganan dan pengolahan ikan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Fitriani, T., & Madduppa, H. (2021). Penentuan jenis ikan layang (*Decapterus macrosoma*) menggunakan metode analisis morfologi dan DNA barcoding dari pasar ikan Muara Baru Jakarta Utara. *Bawal*, 12(3): 127-135.
- Gustini., Khotimah, S., & Yanti, A.H. (2014). Kualitas ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) setelah perendaman dalam kitosan ditinjau dari aspek mikrobiologi dan organoleptik. *Protobiont*, 3(2): 100–105.
- Hadinoto, S., & 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.
- Hadiwiyoto, S. (1993). Teknologi pengolahan hasil perikanan. Jilid 1. Liberty. Yogyakarta.
- Ilyas. (1983). Teknologi refrigasi hasil perikanan. Jilid 1. Jakarta: CV Paripurna.
- Junianto. (2003). Teknik penanganan ikan. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Khairanita, K., Suciati, P., Kurnia Ayu, K.W., Manan, A., & Alamsjah, M. A. (2013). Eksplorasi Rafinosa Biji Kapas sebagai Pengganti Formalin dalam Pengawetan Ikan. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 5(2), 151–156. <https://doi.org/10.20473/jipk.v5i2.11399>
- Mailoa, M. N., Savitri, I.K.E., Lokollo, E., & Kdise, S.S. (2020). Mutu organoleptik ikan layang (*Decapterus sp.*) segar selama penjualan di pasar tradisional Kota Ambon. *Majalah BIAM*, 16(1): 36-44.
- Murniyati & Sunarman. (2000). Pendingian, pembekuan dan pengawetan ikan. Yogyakarta: Kanisius.
- Mandeno, J.A., & Palawe, J.F.P. (2017). Karakteristik mutu organoleptik ikan layang (*Decapterus sp.*) asin pada konsentrasi garam berbeda. *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 3(2): 78–82.
- Mardiah, A., & Fitria, E.A. (2018). Analisis organoleptik ikan asap yang diolah secara tradisional. *UNES Journal of Scientech Research*, 3(2): 101-109.
- Mulyanto, S., Sumardianto., & Amalia, U. (2017). Pengaruh penambahan ekstrak daun jambu merah (*Psidium guajava*) terhadap daya simpan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) pada suhu dingin. *J. Peng. & Biotek. Hasil Pi*, 6(4): 1576–1580.

- Nai, Y.D., Nai (2019). Analisis mutu ikan layang (*Decapterus* sp.) segar selama penyimpanan menggunakan larutan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pengawet alami. *Jambura Fish Processing Journal*, 1(2): 77-90. <https://doi.org/10.37905/jfpj.v1i2.5425>
- Novita, M., & Rahmani, U. (2018). Analisis mutu organoleptik ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*) yang tertangkap dengan alat tangkap purse seine dan gillnet di PPN Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah, 4(1): 54–57.
- Nugroho, T.A., Kiryanto., & Adietya, B.A. (2016). Kajian eksperimen penggunaan media pendingin ikan berupa *es basah* dan *ice pack* sebagai upaya peningkatan *performance* tempat penyimpanan hasil tangkapan nelayan. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 4(4): 889-898.
- Olafsdottir, G., Martinsdottir, E., Oehlenschlager, J., Dalgaard, P., Jensen, B., Undeland, I., Mackie, I.M., Henehan, G., Nielsen, J., & Nilsen, H. (1997). Methods to evaluate fish freshness in research and industry. *Trends in Food Science & Technology*, 8: 258-266.
- Omwange, K.A., Al Riza, D.F., Sen, N., Shiigi, T., Kuramoto, M., Ogawa, Y., Kondo, N., & Suzuki, T. (2020). Fish freshness monitoring using UV-fluorescence imaging on Japanese dace (*Tribolodon hakonensis*) fisheye. *Journal of Food Engineering*, 287: 110111.
- Omwange, K. A., Saito, Y., Zichen, H., Khaliduzzaman, A., Kuramoto, M., Ogawa, Y., Kondo, N., & Suzuki, T. (2021). Evaluating Japanese dace (*Tribolodon hakonensis*) fish freshness during storage using multispectral images from visible and UV excited fluorescence. *Lwt*, 151: 112207. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.112207>
- Pariansyah, A., Herliany, N.E., & Negara B.F.S.P. (2018). Aplikasi maserat buah mangrove avicennia marina sebagai pengawet alami ikan nila segar. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 5 (1), 36-44.
- Pianusa, A.F., Grace, S., & Wonggo, D. (2015). Kajian perubahan mutu kesegaran ikan tongkol (*euthynnus affinis*) yang direndam dalam ekstrak rumput laut (*Eucheuma spinosum*) dan ekstrak buah bakau (*Sonneratia alba*). *J. Media Tek. Hasil Perikanan*, 3 (2), 66-74
- Shi, L., Yin, T., Xiong, G., Ding, A., Li, X., Wu, W., Qiao, Y., Liao, L., Wang, J., & Wang L. (2020). Microstructure and physicochemical properties: Effect of pre-chilling and storage time on the quality of Channel catfish during frozen storage. *LWT-Food Science and Technology*, 130: 109606.
- Suara, Y., Niau, A. S., & Mile, L. (2014). Analisis organoleptik pada ikan cakalang segar yang diawetkan dengan es air kelapa fermentasi. *Jurnal Ilmiah*

- Perikanan dan Kelautan*, 2(3), 135–139.
- Suprayitno, E. (2020). Kajian kesegaran ikan di pasar tradisional dan modern Kota Malang. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(2): 289-295
- Syafitri., Metusalach., & Fahrur. (2016). Studi kualitas ikan segar secara organoleptik yang dipasarkan di Kabupaten Jenepono. *Jurnal IPTEK PSP*, 3(6): 544–552.
- Tamuu, H., Harmain, R.M., & Dali, F.A. (2014). Mutu organoleptik dan mikrobiologis ikan kembung segar dengan penggunaan larutan lengkuas merah. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 2(4): 164-168.
- Wijana, N. R., Pandit, I. G. S., & Darmadi, N. M. (2018). Pengaruh penanganan ikan tongkol (*Auxis thazard*) segar yang berbeda terhadap kadar histamin dan mutu organoleptik. 23(2): 108–113.
- Wahyu, Y.I., Ariadi, P.S., & Sayuti, J. (2019). Penilaian mutu secara organoleptik ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Pelabuhan Perikanan Pantai Pondokdadap Kabupaten Malang. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 10(2): 66–72.