

## ANALISIS MUTU IKAN KURISI DAN SWANGGI HASIL TANGKAPAN NELAYAN DI TEMPAT PELELANGAN IKAN MAYANGAN, PROBOLINGGO

Sari Mustika Wati, Hafiludin\*

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura

Diterima: 29 Juli 2022/Disetujui: 20 Januari 2023

\*Korespondensi: [hafiludin@trunojoyo.ac.id](mailto:hafiludin@trunojoyo.ac.id)

**Cara sitasi (APA Style 7<sup>th</sup>):** Wati, S. M., & Hafiludin. (2023). Analisis mutu ikan kurisi dan swanggi hasil tangkapan nelayan di tempat pelelangan ikan Mayangan, Probolinggo. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(1), 25-38. <http://dx.doi.org/10.17844/jphpi.v26i1.42366>

### Abstrak

Ikan kurisi dan swanggi merupakan ikan dengan hasil tangkapan melimpah dan diminati oleh masyarakat karena nutrisinya. Ikan cepat mengalami penurunan mutu yang disebabkan penanganan yang kurang baik. Mutu ikan akan berpengaruh pada penerimaan konsumen dan harga jualnya. Mutu ikan kurisi dan swanggi di tempat pelelangan ikan (TPI) Mayangan Probolinggo belum dilaporkan. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis karakteristik mutu ikan kurisi dan swanggi berdasarkan pengujian organoleptik, TVBN, nilai proksimat, dan angka lempeng total (ALT). Penelitian ini dilakukan dengan tahapan observasi, wawancara, pengambilan dan preparasi sampel, serta analisis karakteristik mutu. Teknik penanganan ikan kurisi dan swanggi di TPI Mayangan meliputi pembongkaran, penyortiran, pengangkutan, penimbangan, dan penjualan. Nilai organoleptik ikan kurisi dan swanggi pada beberapa indikator kenampakan mata, insang, lendir permukaan badan, daging, bau, dan tekstur masih sesuai dengan SNI. Kadar TVBN ikan kurisi sebesar  $17,47 \pm 1,25$  mg/100 g dan ikan swanggi sebesar  $25,04 \pm 0,65$  mg/100 g. Kadar proksimat berupa kadar air ikan kurisi dan swanggi berturut-turut sebesar  $79,41 \pm 0,76\%$  dan  $79,17 \pm 0,88\%$ . Kadar abu ikan kurisi sebesar  $2,53 \pm 0,24\%$  dan swanggi sebesar  $1,34 \pm 0,24\%$ . Kadar lemak ikan kurisi sebesar  $1,50 \pm 0,40\%$  dan swanggi sebesar  $1,17 \pm 0,39\%$ . Kadar protein kurisi sebesar  $16,47 \pm 0,92\%$  dan swanggi sebesar  $18,50 \pm 1,17\%$ . Pengujian mikrobiologi menggunakan ALT mendapatkan hasil sebesar  $3,1 \times 10^5$  CFU/g pada ikan kurisi dan  $3,4 \times 10^5$  CFU/g pada ikan swanggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ikan kurisi dan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, memiliki kualitas mutu yang baik dan layak dikonsumsi.

Kata kunci: ALT, organoleptik, penanganan, proksimat, TVBN

## Analysis of the Quality of Japanese Threadfin Bream and Red Bigeye Fish Caught by Fisherman at the Mayangan Fish Auction, Probolinggo

### Abstract

Japanese threadfin bream and red bigeye fish are popular because they are nutritious and have a high catch rate; however, improper handling degrades their quality. Fish quality affects consumer acceptance and selling price. The quality of kurisi and swanggi fish at the Mayangan Probolinggo auction is unknown. This study aimed to analyze the quality characteristics of Japanese threadfin bream and red bigeye fish based on organoleptic testing, TVBN, proximate analysis values, and TPC. This research was carried out using observation and interview methods, sampling and preparation, and analysis of quality characteristics. The methods for handling Japanese threadfin bream and red bigeye fish include disassembling ships, sorting cargo, transporting, weighing, and selling. The findings of the organoleptic testing of Japanese threadfin bream and red bigeye fish on several indicators of the appearance of the eyes, gills, flesh, odor, and texture were above the quality standards needed by SNI. Japanese threadfin bream had a TVBN quality of  $17.47 \pm 1.25$  mg/100 g while red bigeye fish  $25.04 \pm 0.65$  mg/100 g. The proximate water contents of Japanese threadfin bream and red bigeye fish were  $79.41 \pm 0.76\%$  and  $79.17 \pm 0.88\%$ , respectively. The ash contents of Japanese threadfin bream and red bigeye fish were  $2.53 \pm 0.24\%$  and  $1.34 \pm 0.24\%$ , respectively. The fat contents of Japanese threadfin bream and red bigeye fish were  $1.50 \pm 0.40\%$  and  $1.17 \pm 0.38\%$ , respectively.

Japanese threadfin bream had a protein content of  $16.47 \pm 0.92\%$ , and red bigeye fish had a protein content of  $18.50 \pm 1.17\%$ . Total plate count values for Japanese threadfin bream and red bigeye were  $3.1 \times 10^5$  CFU/g and  $3.4 \times 10^5$  CFU/g, respectively, in microbiological testing using TPC. This research suggests that the Japanese threadfin bream and red bigeye fish caught at the Mayangan TPI are of high caliber and fit for human consumption.

Keyword: handling, organoleptic, proximate, TPC, TVBN

## PENDAHULUAN

Perikanan merupakan salah satu sektor yang penting dalam pemenuhan kebutuhan nutrisi dan menjadi bagian dalam siklus sosial ekonomi masyarakat. Potensi perikanan di Jawa Timur yang paling tinggi adalah ikan swanggi dan ikan kurisi. Data statistik produksi perikanan di Jawa Timur menunjukkan bahwa hasil tangkapan ikan swanggi dan kurisi pada tahun 2020 merupakan hasil tangkapan tertinggi yang didaratkan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) dibandingkan dengan ikan lainnya. Ikan swanggi sebesar 12.681 ton dan ikan kurisi sebesar 10.001 ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur [BPS], 2020). Potensi tersebut dimanfaatkan oleh masyarakat dalam bentuk segar, dan sebagian dalam bentuk olahan yaitu surimi, tepung ikan, bakso ikan (Oktaviyani *et al.*, 2016; Prihatiningsih *et al.*, 2013). Pemanfaatan sumber daya ikan ini bergantung pada kondisi mutu kesegarannya.

Ikan merupakan bahan pangan yang sangat penting bagi masyarakat. Kandungan gizi di dalam ikan dapat menunjang pemenuhan nutrisi bagi manusia. Ikan mengandung protein dengan komposisi asam amino yang lengkap serta bersifat esensial bagi manusia. Asam lemak pada ikan tergolong asam lemak tidak jenuh berantai panjang yaitu omega-3 dan omega-6 berperan dalam kesehatan manusia, serta kandungan mineral dan vitamin menjadikan ikan sebagai objek yang sangat menarik untuk dikembangkan dalam bidang pangan, pangan fungsional, dan obat-obatan (Inara, 2020).

Kelemahan dari komoditas perikanan yaitu tergolong sebagai bahan pangan yang cepat mengalami kerusakan. Kandungan air yang tinggi sekitar 80%, karakteristik protein penyusun daging ikan sangat halus, pH yang mendekati netral menyebabkan daging ikan sangat cocok untuk pertumbuhan mikroba

dan reaksi autolisis oleh enzim. Ikan juga mengandung asam lemak tidak jenuh yang sangat mudah mengalami oksidasi. Kondisi ini menyebabkan komoditas perikanan cepat mengalami kemunduran mutu setelah proses penangkapan (Wahyudi & Maharani, 2017). Proses kemunduran mutu pada ikan ini dapat diperlambat dengan perlakuan suhu dingin dalam setiap rantai penanganannya.

Rantai penanganan dengan suhu dingin pada ikan dimulai sejak ikan ditangkap, penanganan di kapal, penanganan di TPI, serta penanganan pada saat distribusi ke konsumen. Penanganan di kapal dan TPI menjadi sangat penting untuk dilakukan dengan baik karena akan berdampak pada mutu ikan saat ikan sampai di konsumen. Kemunduran mutu pada setiap rantai penanganan akan meningkatkan kemunduran mutu pada tahap berikutnya.

TPI merupakan salah satu sarana dalam kegiatan perikanan dan faktor penggerak dalam meningkatkan pendapatan serta kesejahteraan nelayan (Fitrianing *et al.*, 2020). TPI Mayangan terletak di Jalan Pelabuhan Perikanan nomor 01, Kelurahan Mangunharjo, Kecamatan Mayangan, Kota Probolinggo, Jawa Timur. TPI Mayangan berada di dalam naungan Dinas Pertanian, Ketahanan Pangan dan Perikanan Kota Probolinggo. Penanganan di TPI merupakan salah satu faktor penentu tingkat kesegaran ikan. Pengujian kesegaran ikan di TPI perlu dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat kesegaran ikan dan memberikan jaminan keamanan konsumsi ikan bagi konsumen. Pengujian tentang mutu ikan yang didaratkan di TPI sudah banyak dilaporkan dari hasil penelitian di berbagai tempat. Sayuti (2013) melakukan uji organoleptik terhadap ikan yang didaratkan di TPI Kelurahan Klaligi, Kota Sorong; Maskur & Najih (2021) melakukan uji TVBN ikan yang didaratkan di TPI Paotere; Jacob *et al.* (2020) melakukan penelitian

kadar proksimat terhadap ikan di TPI Pelabuhanratu; serta Sukmawati *et al.* (2020) melakukan penelitian kadar ALT pada ikan yang didaratkan di TPI Kota Sorong, Papua Barat. Analisis mutu ikan di TPI Mayangan belum pernah dilakukan. Analisis mutu ikan swanggi dan kurisi di TPI Mayangan masih perlu untuk diteliti lebih lengkap dan komprehensif. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui proses penanganan ikan swanggi dan kurisi yang didaratkan di TPI Mayangan, serta menganalisis karakteristik mutu ikan swanggi dan kurisi berdasarkan karakteristik organoleptik dan TVBN.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain ikan kurisi; ikan swanggi; asam perklorat 6% (Supelco); NaOH 20% (Merck);  $H_3BO_4$  3%;  $Na_2B_4O_7$  0,02N; silikon *anti foaming* (Merck); indikator fenolftalein; indikator tashiro; indikator metil merah (Merck); n-heksana (Merck); kablet katalis;  $H_2SO_4$  (Merck);  $H_2O_2$ ;  $H_3BO_3$  4% (Supelco); natrium hidroksida (Merck); HCl 0,2 N; BFP; dan PCA (Merck). Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain yaitu alat destilasi uap (Foss Kjeltec 8100); cawan porselen; desikator; oven (Memmert); tungku (Thermolyne muffle furnace 48000); ekstraktor soxhlet (Foss); selongsong lemak; alat destruksi kjeldahl (Foss); lempeng hangat (Daihan scientific); autoklaf (Hirayama HVA-85); penangas air (Memmert); inkubator (Memmert); mikropipet (socorex acura 825, accu jet); *laminary air flow* (thermo 1300 series a2).

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui teknik penanganan ikan di TPI Mayangan menggunakan metode observasi, wawancara dan dokumentasi. Metode tersebut digunakan untuk mengungkap suatu fakta yang terjadi di lapangan tentang teknik penanganan ikan sehingga diketahui penanganan nelayan berpengaruh terhadap kemunduran mutu ikan. Contoh uji yang digunakan dalam penelitian dihasilkan dari tangkapan nelayan yang berlabuh di TPI Mayangan, Probolinggo. Jenis ikan

yang digunakan dalam penelitian berupa ikan kurisi dan swanggi. Jumlah ikan yang digunakan dalam penelitian sebanyak 1,5 kg pada setiap jenisnya untuk digunakan dalam pengujian kimia dan mikrobiologi serta 3 ekor ikan untuk pengujian organoleptik. Sampel dalam pengujian organoleptik dimasukkan ke dalam wadah kotak dengan masing-masing kotak berisi 1 ekor ikan sehingga total seluruh kotak sampel ikan kurisi dan swanggi masing-masing 3 kotak. Sedangkan sampel yang akan digunakan untuk pengujian kimia dan mikrobiologi masing-masing dimasukkan ke dalam plastik yang telah disediakan. Plastik tersebut lalu dimasukkan ke dalam kotak stirofoam yang telah disterilisasi dengan alkohol 70% dan terdapat es batu dengan perbandingan 1:1 jumlah ikan.

Pengujian organoleptik dilakukan di TPI Mayangan, Probolinggo dengan jumlah panelis sebanyak 30 orang yang terdiri dari petugas TPI, pedagang, dan pembeli yang ada di TPI Mayangan. Penilaian pengujian organoleptik didasarkan pada *score sheet* yang tercantum dalam SNI 2729:2013. Penilaian spesifikasi organoleptik terdiri dari ketampakan yang berupa mata, insang, dan lendir permukaan kulit, lalu spesifikasi daging, bau, serta tekstur. Hasil uji organoleptik tersebut dirata-rata untuk menentukan nilai organoleptik ikan kurisi dan swanggi. Penelitian ikan kurisi dan swanggi pada indikator kimia berupa *Total Volatil Base Nitrogen* (TVBN) dan kadar proksimat serta biologi berupa ALT dilakukan di PMP2KP Surabaya. Pengujian kimia ikan kurisi dan swanggi dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Pengujian TVBN dilakukan berdasarkan SNI 2354.8:2009, analisis proksimat kadar air mengacu SNI 2354.2:2015, kadar abu mengacu SNI 2354.1:2010, pengujian kadar lemak mengacu SNI 01-2354.3-2006, kadar protein mengacu SNI 01-2354.4-2006, serta pengujian ALT dilakukan dengan mengacu SNI 2332.3:2015.

Hasil dari penilaian organoleptik lalu dianalisis menggunakan uji Mann-whitney untuk mengetahui perbedaan signifikan kualitas kesegaran ikan dalam parameter organoleptik. Uji Mann Whitney adalah uji nonparametrik yang digunakan untuk

menentukan dua populasi yang independen dan data tidak normal. Sedangkan hasil pengujian indikator kimia berupa TVBN dan kadar proksimat dianalisis menggunakan uji *independent sample T-test*. Uji *independent sample T-test* digunakan dalam mengetahui perbedaan signifikan kualitas kesegaran ikan dalam parameter kimia yaitu TVBN dan uji proksimat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Teknik Penanganan Ikan

#### Pembongkaran

Kapal ikan berlabuh di TPI Mayangan, Probolinggo umumnya pada pukul 05.00 WIB hingga jam 12.00 WIB. Teknik penanganan ikan di TPI Mayangan terdiri dari tahapan pembongkaran, penyortiran ikan, pengangkutan ikan, dan penimbangan serta jual beli. Proses pembongkaran kapal ikan memakan waktu kurang lebih selama 1-1,5 jam tergantung pada kecepatan ABK dan banyaknya jumlah tangkapan. Metode rantai dingin tidak digunakan dalam proses penanganan di TPI. Akmal *et al.* (2017) memperkuat bahwa lamanya proses pembongkaran disebabkan oleh beberapa faktor yaitu jenis, ukuran, banyaknya hasil tangkapan, cara pembongkaran, banyaknya ABK, dan ukuran kapal. Pembongkaran dilakukan dengan mengeluarkan ikan kurisi dan swanggi di dalam palka menggunakan bantuan jaring yang dikerjakan oleh tiga orang dan para ABK lain bertugas menerima ikan yang terdapat di jaring lalu memasukkannya

ke dalam keranjang yang telah disediakan. Hasil tangkapan ikan kurisi pada saat pembongkaran mendapatkan hasil terbanyak kedua dibandingkan ikan lain yaitu berkisar antara 20-25% sedangkan hasil ikan swanggi terbanyak ketiga dari keseluruhan jenis ikan tangkapan yaitu berkisar 15-20%.

#### Penyortiran ikan

Proses penyortiran ikan kurisi dan swanggi dilakukan bersamaan dengan proses pembongkaran di atas kapal (Gambar 2). Penyortiran ikan dilakukan dengan mengelompokkan ikan berdasarkan spesies, ukuran ikan, dan kualitasnya. Harikedua *et al.* (2017) memperkuat bahwa penyortiran pada hasil tangkapan harus dikelompokkan berdasarkan jenis, ukuran, dan kualitas ikan. Sering kali pada saat kegiatan penelitian berlangsung terlihat saat proses penyortiran berlangsung ada beberapa ikan yang tidak sengaja terinjak oleh nelayan sehingga ikan tersebut menjadi rusak (Gambar 3).

#### Pengangkutan ikan

Keranjang yang berisi ikan kurisi dan swanggi yang telah disortasi langsung diangkut menuju ke ruang jual beli menggunakan bantuan gerobak pengangkut (Gambar 4) Pengangkutan keranjang dilakukan oleh 2-3 orang, 1 orang bertugas menarik gerobak pengangkut dan ABK lainnya bertugas mendorong. Gerobak pengangkut mampu mengangkut 5-7 keranjang ikan pada setiap jalan menuju ruang penimbangan. Kegiatan



Gambar 1 Proses pembongkaran



pengangkutan dilakukan berkali-kali hingga semua keranjang ikan masuk ke ruang penimbangan.

**Penimbangan dan jual beli**

Keranjang ikan kurisi dan swanggi yang telah sampai di ruang jual beli akan ditimbang oleh pemilik ikan, calon pembeli, dan petugas TPI. Timbangan yang digunakan masih manual yaitu timbangan akan ditaruh di lengan nelayan menggunakan bantuan bambu lalu dilihat berapa berat keranjang ikan tersebut (Gambar 5). Hasil penimbangan berat keranjang ikan kurisi dan swanggi diletakkan di atas keranjang sehingga setiap keranjang terdapat label yang menandai berat ikan tersebut. Hasil tangkapan ikan kurisi dan swanggi pada saat penelitian berlangsung yaitu ikan kurisi sebanyak 976 kg sedangkan ikan swanggi sebanyak 689 kg. Proses jual beli ikan di TPI Mayangan pada saat ini dilakukan dengan kesepakatan pedagang dan pembeli tanpa ada proses lelang (Gambar

6). Ikan yang telah dibeli oleh pembeli diangkut menggunakan mobil khusus dan menggunakan rantai dingin bagi tempat pengolahan dan ikan yang akan dijual di pasar ikan terdekat diangkut menggunakan becak motor tanpa adanya rantai dingin.

Kegiatan sanitasi dan higiene yang selalu dilakukan di TPI Mayangan adalah kegiatan pembersihan lantai yang dilakukan setiap selesai kegiatan jual beli ikan yaitu pada siang hari menggunakan air bersih dengan menyiramkan air tersebut dengan bantuan selang. Air yang disalurkan di TPI merupakan air tawar bersih dan air yang digunakan untuk membersihkan TPI juga digunakan dalam kamar mandi petugas TPI dan kamar mandi umum. Ramlan & Sumihardi (2018) menjelaskan bahwa kesediaan air bersih dalam suatu tempat dapat menjaga higiene sanitasi serta memutus rantai penularan penyakit. Sedangkan keadaan SPAL di TPI Mayangan memprihatinkan pasalnya terdapat beberapa sampah yang memenuhi SPAL baik itu sampah



Gambar 2 Proses penyortiran ikan



Gambar 3 Ikan terinjak saat penyortiran



Gambar 4 Proses pengangkutan ikan



Gambar 5 Penimbangan ikan



Gambar 6 Suasana penjualan ikan

keranjang dari ikan, puntung rokok serta ikan yang jatuh. Ningrum (2017) mengungkapkan hal sama pada penelitiannya, kondisi lantai pada TPI Puger belum memenuhi syarat disebabkan lantai belum kedap air dan SPAL tersumbat oleh adanya sampah organik maupun anorganik bahkan terdapat kotoran darah ikan yang memperparah kondisi lantai tersebut. Keranjang ikan yang digunakan di TPI Mayangan hanya dijemur setelah selesai penjualan tanpa adanya kegiatan pembilasan baik menggunakan air tawar atau air laut bersih. Hal tersebut dapat menurunkan mutu ikan. KepMen No. 01 tahun 2007 menjelaskan bahwa keranjang ikan harus dibersihkan secara teratur minimal setiap selesai kegiatan menggunakan air bersih atau air laut bersih serta tersedianya wadah khusus untuk menampung hasil tangkapan yang tidak layak untuk dikonsumsi.

### Pengujian Mutu Ikan Kurisi dan Swanggi Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan di TPI Mayangan, Probolinggo dan panelis yang digunakan terdapat 30 panelis yang terdiri dari petugas TPI, pedagang, dan pembeli yang ada di TPI. Penilaian dilakukan dengan menentukan karakteristik ikan kurisi dan swanggi berdasarkan *score sheet* yang telah disediakan. *Score sheet* tersebut mengacu pada SNI 2729:2013. Tabel 1. menunjukkan hasil organoleptik yang diperoleh dari 30 panelis dengan 3 kali pengulangan  $\pm$  standar deviasi.

#### Mata

Mata merupakan bagian utama yang sering dilihat oleh konsumen untuk menilai kesegaran pada ikan tersebut. Tabel 1 menunjukkan nilai organoleptik ikan kurisi

Tabel 1 Hasil nilai rata-rata organoleptik ikan kurisi dan swanggi

Spesifikasi	Ikan kurisi	Ikan swanggi	Skor Minimal SNI 2729:2013
Kenampakan			
Mata	7,64 $\pm$ 0,37	7,10 $\pm$ 0,30	7
Insang	8,04 $\pm$ 0,31	7,23 $\pm$ 0,30	7
Lendir permukaan badan	8,09 $\pm$ 0,31	8,09 $\pm$ 0,45	7
Daging	7,44 $\pm$ 0,34	7,70 $\pm$ 0,30	7
Bau	7,63 $\pm$ 0,32	7,60 $\pm$ 0,39	7
Tekstur	7,36 $\pm$ 0,30	8,11 $\pm$ 0,38	7

yang didapatkan adalah sebesar  $7,64 \pm 0,37$  dan ikan swanggi sebesar  $7,1 \pm 0,30$ . Hasil pengujian Mann-whitney dengan selang kepercayaan 95% menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan mengenai nilai mutu ikan pada ketampakan mata antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo. Hasil penelitian yang didapatkan tersebut tidak jauh berbeda dengan yang didapatkan oleh Choiriyah *et al.* (2017) yang mendapatkan hasil organoleptik mata pada ikan kurisi sebesar delapan dan ikan swanggi sebesar 7. SNI 2729:2013 menetapkan batas minimum dari nilai organoleptik mata sebesar 7. Hal tersebut menunjukkan bahwa organoleptik mata ikan kurisi dan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo mendapatkan hasil yang baik. Lestari *et al.* (2018) mengatakan bahwa ikan yang masih memiliki kualitas mutu segar disebabkan oleh belum terdapatnya banyak perubahan biokimia yang terjadi sehingga metabolisme masih berjalan normal. Kemunduran mutu ikan disebabkan oleh adanya aktivitas bakteri pembusuk sehingga mengakibatkan mata ikan terbenam dan pudar sinarnya.

### Insang

Insang merupakan organ pernapasan pada ikan dan juga indikator penentu kualitas ikan pada uji organoleptik. Tabel 1 menunjukkan nilai organoleptik yang didapatkan dari insang ikan kurisi yaitu  $8,04 \pm 0,31$  dan ikan swanggi sebesar  $7,23 \pm 0,30$ . SNI 2729:2013 menetapkan batas minimum dari nilai organoleptik insang sebesar 7 serta Choiriyah *et al.* (2017) menyebutkan dalam penelitiannya bahwa nilai organoleptik insang baik ikan kurisi dan swanggi yang diteliti mendapatkan nilai sebesar 7. Dari hasil penelitian organoleptik insang di TPI Mayangan menunjukkan bahwa insang kurisi dan swanggi mendapatkan hasil yang baik. Pengujian Mann-whitney dengan selang kepercayaan 95% mendapatkan hasil dengan perbedaan yang signifikan mengenai nilai kualitas mutu ikan pada ketampakan insang antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo. Perbedaan nilai tersebut karena terdapat kesalahan penanganan dari proses

penangkapan hingga pengangkutan, suhu yang kurang dingin, serta perbedaan area penangkapan. Area penangkapan mempunyai karakteristik perairan yang berbeda seperti berat tidaknya pencemaran yang terjadi pada perairan tersebut dan insang merupakan organ yang menerima dampak tersebut sehingga akan terdapat perubahan struktur histologi pada insang (Lestari *et al.*, 2018).

### Lendir permukaan badan

Hasil nilai organoleptik lendir permukaan badan ikan kurisi dan swanggi berturut-turut sebesar  $8,09 \pm 0,31$  dan  $8,09 \pm 0,45$ . Spesifikasi ikan kurisi dan swanggi pada indikator lendir permukaan badan yang ditemukan di TPI Mayangan yaitu lapisan lendir jernih, transparan dan cerah. Uji lanjut Mann-whitney dengan selang kepercayaan 95% pada indikator lendir permukaan badan mendapatkan hasil tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai nilai kualitas mutu ikan pada ketampakan insang antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo. SNI 2729:2013 menetapkan batas minimum dari nilai organoleptik lendir permukaan badan sebesar 7 dan Choiriyah *et al.* (2017) mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa hasil organoleptik lendir pada permukaan badan ikan kurisi sebesar 7 dan ikan swanggi sebanyak 8. Rozi (2018) mempertegas bahwa lendir dapat menurunkan mutu ikan yang ditandai dengan terlepasnya lendir dari kelenjar di bawah permukaan kulit yang artinya ikan telah memasuki fase pre-rigormortis. Afyah *et al.* (2019) memperkuat dalam penelitiannya bahwa lendir akan bertambah banyak karena terlalu banyak waktu yang dibutuhkan pada saat pendistribusian. Sehingga penanganan harus dilakukan dengan cepat dan menggunakan rantai dingin dengan tujuan mutu ikan tetap terjaga hingga ke tangan konsumen.

### Daging

Daging merupakan unsur utama dalam tubuh ikan yang dapat dikonsumsi dan dapat dijadikan sebagai parameter kesegaran ikan. Data yang didapatkan pada uji organoleptik indikator daging di TPI



Mayangan, Probolinggo bernilai sebesar  $7,44 \pm 0,34$  pada ikan kurisi dan  $7,7 \pm 0,30$  pada ikan swanggi. Hasil dari uji Mann-whitney dengan selang kepercayaan 95% yaitu terdapat perbedaan yang signifikan mengenai nilai kualitas mutu ikan pada ketampakan lendir permukaan badan antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo. SNI 2729:2013 menetapkan batas minimum dari nilai organoleptik daging sebesar 7, sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa ikan kurisi dan swanggi berada di kategori aman dikonsumsi. Perubahan mutu daging ikan disebabkan oleh kandungan air yang tinggi yang membuat enzim autolisis dan mikroorganisme dapat mempercepat kemunduran mutu ikan serta membuat daging menjadi lembek dan rusak. Litaay *et al.* (2020) menjelaskan bahwa penurunan mutu daging dari cemerlang hingga kusam disebabkan oleh timbulnya lendir pada tubuh ikan lalu berlanjut proses biokimia dan tumbuhnya mikroba. Lestari *et al.* (2020) mempertegas bahwa kemunduran kesegaran daging ikan dipengaruhi oleh beberapa sebab antara lain mikroorganisme, aktivitas enzim, dan oksidasi lemak dalam tubuh ikan dan warna sayatan daging dipengaruhi oleh reaksi oksidasi antara oksigen dengan komponen lemak pada ikan.

### Bau

Hasil pengujian organoleptik bau ikan yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo mendapatkan hasil sebesar  $7,63 \pm 0,32$  pada ikan kurisi sedangkan ikan swanggi mendapatkan hasil  $7,6 \pm 0,39$ . Hasil yang didapatkan dalam indikator bau berdasarkan uji Mann-whitney dengan selang kepercayaan 95% antara lain tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai nilai kualitas mutu ikan pada ketampakan bau antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo. SNI 2729:2013 menetapkan batas minimum dari nilai organoleptik bau sebesar 7 dan Choiriyah *et al.* (2017) mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa nilai organoleptik bau pada ikan kurisi dan swanggi yang diamati memiliki nilai sebesar 7. Sehingga organoleptik bau ikan kurisi dan swanggi yang

didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo berada di kisaran aman. Perubahan bau pada ikan disebabkan oleh kadar glikogen rendah sehingga proses rigor mortis berjalan lebih cepat daripada umumnya (Jayanti *et al.*, 2012). Adanya bau ikan disebabkan oleh keberadaan asam amino bebas dari kandungan protein ikan dan asam lemak bebas dari lemak yang terkandung dalam daging ikan. Tarigan *et al.* (2016) memperkuat bahwa bau amis pada ikan disebabkan oleh tingginya kadar protein pada tubuh ikan tersebut. Bau kesegaran ikan yang menunjukkan spesifik ikan tersebut disebabkan oleh merkaptan, metil merkaptan, dan alkohol sedangkan bau tidak sedap yang menunjukkan ikan sudah mulai membusuk disebabkan oleh senyawa seperti trimetilamin dan amonia (Hasanah *et al.*, 2017).

### Tekstur

Tekstur merupakan salah satu indikator kualitas mutu ikan dalam pengujian organoleptik. Hasil pengujian organoleptik tekstur yang dilakukan di TPI Mayangan, Probolinggo pada ikan kurisi mendapatkan nilai  $7,36 \pm 0,30$  dan  $8,11 \pm 0,38$  pada ikan swanggi. SNI 2729:2013 menetapkan batas minimum dari nilai organoleptik tekstur sebesar 7 dan Choiriyah *et al.* (2017) mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa nilai yang didapatkan dari pengujian organoleptik tekstur ikan kurisi dan swanggi sebesar 7. Hasil pengujian Mann-whitney pada selang kepercayaan 95% yaitu terdapat perbedaan yang signifikan mengenai nilai kualitas mutu ikan pada indikator tekstur antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo. Perbedaan taktur tersebut meliputi antara lain pada ikan kurisi memiliki tekstur agak lunak dan agak elastis sedangkan tekstur pada ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan yaitu padat, kompak, dan elastis. Ikan yang memiliki tekstur yang tidak kompak disebabkan oleh aktivitas bakteri yang mengontaminasi ikan tersebut. Hal tersebut disebabkan ikan merupakan media yang baik dalam pertumbuhan bakteri karena ikan memiliki kandungan air yang tinggi. Pandit (2017) memperkuat bahwa elastisitas ikan yang menghilang disebabkan oleh bakteri dan



enzim khususnya bakteri yang mengaktifkan enzim proteolitik yang menguraikan protein hingga tekstur daging ikan menjadi lembek.

## Parameter Kimia

### TVBN

Pengujian TVBN adalah suatu pengujian untuk mengetahui kualitas suatu produk hasil perikanan dengan mengidentifikasi banyaknya total basa yang menguap dan aktivitas enzim proteolitik yang terjadi pada ikan tersebut (Darmawati *et al.*, 2021). Hasil yang didapatkan dari pengujian TVBN ikan kurisi sebesar 17,47 mg/100 g dan ikan swanggi sebesar 25,04 mg/100 g (Gambar 7). Hasil uji lanjutan *independent sample T-test* dengan selang kepercayaan 95% menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan mengenai nilai TVBN antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo.

Amitha *et al.* (2018) menemukan kadar TVBN pada ikan kurisi yang disimpan pada hari pertama sebesar  $5,02 \pm 0,98$  mg/100 g hingga hari ke-16 sebesar  $32,51 \pm 0,14$  mg/100 g. Wangsadinata (2009) juga mengungkapkan bahwa TVBN yang terkandung dalam ikan swanggi yang didaratkan di PPN Pelabuhan Ratu pada saat pembongkaran sebesar 13,07 mg/100 g. Perbedaan yang signifikan tersebut diduga berasal dari faktor internal ikan kurisi dan swanggi. Nurhayati *et al.* (2010) mengungkapkan bahwa faktor internal yang dapat menurunkan mutu ikan antara lain spesies, jenis kelamin, dan kondisi biokimia ikan. Choiriyah *et al.* (2017) juga mengungkapkan bahwa nilai TVBN pada hari

pertama ikan swanggi lebih tinggi daripada nilai TVBN ikan kurisi.

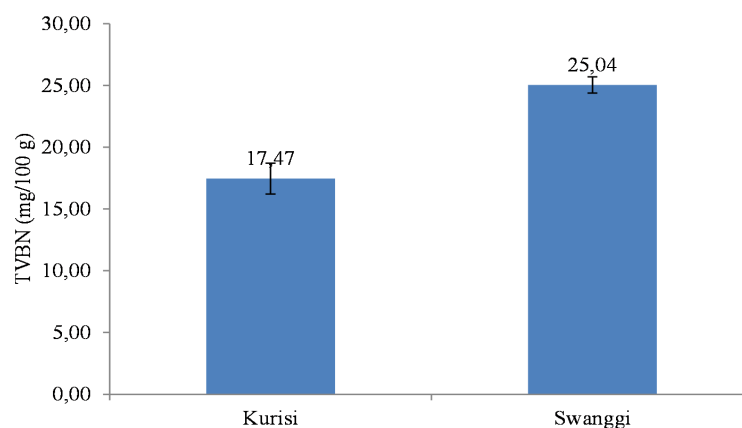
Perceka *et al.* (2020) menjelaskan bahwa nilai kadar TVBN di bawah nilai 10 mg N/100 g menunjukkan bahwa ikan tersebut tergolong sangat segar, nilai TVBN 10-20 mg N/100 g termasuk kategori ikan segar, nilai 20-30 mg N/100 g diklasifikasi batasan maksimum dan ikan masih dapat dikonsumsi, serta nilai TVBN yang melebihi 30 mg N/100 g termasuk ikan kategori busuk atau ikan tidak layak untuk dikonsumsi. Berdasarkan hal tersebut ikan kurisi yang didaratkan di TPI Mayangan tergolong ikan segar dan masih layak dikonsumsi, sedangkan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan masih bisa dikonsumsi akan tetapi mutu ikan mulai berkurang dan hampir mendekati nilai batas maksimal kadar TVBN pada ikan.

### Analisis proksimat

Analisis proksimat dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan pada ikan kurisi dan swanggi. Hasil ulangan uji proksimat tersebut lalu di rata-rata untuk mendapatkan hasil akhir. Hasil uji proksimat yang didapatkan dari pengujian ikan kurisi dan swanggi adalah sebagai berikut.

### Kadar air

Hasil kadar air yang pada ikan kurisi  $79,41 \pm 0,76\%$  dan ikan swanggi sebesar  $79,17 \pm 0,88\%$ . Uji *independent sample T-test* dengan selang kepercayaan 95% mendapatkan hasil tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai nilai kadar air antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI



Gambar 7 Kadar TVBN ikan kurisi dan swanggi

Tabel 2 Hasil nilai rata-rata uji proksimat ikan kurisi dan swanggi

Indikator (%)	Ikan kurisi	Ikan swanggi
Air	79,41±0,76	79,17±0,88
Abu	2,53±0,24	1,34±0,24
Lemak	1,50±0,40	1,17±0,38
Protein	16,47±0,92	18,50±1,17

Mayangan, Probolinggo. Sankar *et al.* (2013) menyatakan kadar air ikan kurisi sebesar 75,72% dan Dileep *et al.* (2011) menambahkan bahwa kadar air ikan swanggi sebesar 78,70% serta Jaziri *et al.* (2022) menambahkan bahwa kadar air ikan swanggi sebesar 79,26%. Kantun *et al.* (2015) menyebutkan bahwa salah satu hal yang membuat kadar air ikan tinggi disebabkan oleh lamanya waktu penangkapan dan kesalahan penataan ikan di dalam palka yaitu tidak adanya saluran pembuangan sisa darah, lendir, serta es. Lama waktu penangkapan kapal yang berlabuh di TPI Mayangan berkisar antara 3-5 hari serta keadaan palka pada saat kapal telah berlabuh terlihat banyak air, sisa darah, lendir dan juga es baik yang sudah mencair menjadi air maupun serpihan es, sehingga berpeluang merendam ikan dan meningkatkan kadar air dalam tubuh ikan tersebut.

#### Kadar abu

Hasil dari pengujian kadar abu ikan kurisi adalah sebesar 2,53±0,24% dan ikan swanggi sebesar 1,34±0,24%. Uji *independent sample T-test* pada selang kepercayaan 95% terdapat perbedaan yang signifikan mengenai nilai kadar abu antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo. Perbedaan nilai kadar abu ikan kurisi dan swanggi diduga disebabkan oleh komposisi mineral yang ada dalam tubuh ikan. Kandungan gizi dari setiap ikan berbeda-beda. Hafiludin (2015) menyatakan bahwa perbedaan kandungan gizi pada ikan disebabkan oleh beberapa hal yaitu spesies ikan, jenis kelamin, umur, dan fase reproduksi pada ikan. Kadar abu berhubungan erat dengan mineral yang ada dalam suatu bahan yaitu semakin besar kadar abu dalam tubuh ikan maka semakin tinggi kandungan mineral dalam tubuh ikan tersebut. Sankar *et al.*

(2013) mengungkapkan bahwa nilai kadar abu ikan kurisi yang diteliti mendapatkan hasil 3,97%, sedangkan kadar abu ikan swanggi berdasarkan penelitian Dileep *et al.* (2011) ditemukan sebesar 2,94% serta penelitian Jaziri *et al.* (2022) kadar abu ikan swanggi sebesar 1,27 %.

#### Kadar lemak

Analisis kadar lemak ikan kurisi sebesar 1,17±0,38%. Hasil uji lanjutan *independent sample T-test* dengan selang kepercayaan 95% tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai kadar lemak antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo. Sankar *et al.* (2013) mengungkapkan bahwa kadar lemak ikan kurisi sebesar 1,78%. Dileep *et al.* (2011) juga mengungkapkan bahwa kadar lemak yang terkandung dalam ikan swanggi sebesar 1,28% sedangkan penelitian Jaziri *et al.* (2022) sebesar 1,18%. Isa *et al.* (2015) melaporkan bahwa kadar lemak pada tubuh ikan akan menurun pada suhu rendah dan akan naik pada suhu tinggi. Nico *et al.* (2014) memperkuat bahwa kadar lemak dalam tubuh ikan kurisi kurang dari 5% sehingga ikan kurisi tergolong ikan rendah lemak. Kantun *et al.* (2015) menyetujui bahwa ikan yang memiliki kadar lemak di atas 4% tergolong ikan berlemak tinggi dan sebaliknya ikan yang memiliki kadar lemak di bawah 4% digolongkan sebagai ikan berlemak rendah. Hasil yang didapatkan dari penelitian sudah sesuai dengan pernyataan tersebut sehingga baik ikan kurisi maupun ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo memiliki kadar lemak di bawah 4% sehingga ikan kurisi dan ikan swanggi tergolong ikan berlemak rendah.

### Kadar protein

Kadar protein yang ditemukan pada saat penelitian yaitu  $16,47 \pm 0,92\%$  pada ikan kurisi dan  $18,50 \pm 1,17\%$  pada ikan swanggi. Uji lanjutan *independent sample T-test* dengan selang kepercayaan 95% tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai nilai kadar protein antara ikan kurisi dan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo. Hidayati *et al.* (2020) mengungkapkan kadar protein pada ikan kurisi sebesar 15,31% dan Jaziri *et al.* (2022) mengungkapkan kadar protein ikan swanggi sebesar 17,60%. Putranti *et al.* (2020) mengungkapkan bahwa ditemukan 18,10% kadar protein pada ikan swanggi. Nico *et al.* (2014) serta Rieuwpassa & Cahyono (2019) menjelaskan bahwa ikan yang memiliki kadar protein sebesar 15-20% tergolong ikan berprotein tinggi. Ikan kurisi dan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan merupakan ikan dengan kategori berprotein tinggi berdasarkan pernyataan tersebut.

### Parameter Biologi

Pengujian parameter biologi yang digunakan dalam pengujian yaitu menggunakan metode ALT. Uji ALT merupakan pengujian kuantitatif dalam menentukan mutu keamanan suatu produk sehingga pengujian ini dapat mengetahui tingkat sanitasi produk tersebut (Sukmawati *et al.*, 2020). Pengujian ALT pada ikan kurisi mendapatkan hasil sebesar  $3,1 \times 10^5$  CFU/g dan ikan swanggi sebesar  $3,4 \times 10^5$  CFU/g. Nilai ALT ikan swanggi lebih tinggi dibandingkan dengan nilai ALT ikan kurisi. Hal tersebut juga ditemukan Choiriyah *et al.* (2017) dalam penelitiannya bahwa nilai ALT ikan swanggi lebih besar daripada ikan kurisi. SNI 2332.3:2015 menegaskan bahwa batas maksimal nilai kadar ALT pada ikan segar sebesar  $5,0 \times 10^5$  CFU/g. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ikan kurisi dan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan masih aman untuk dikonsumsi.

Bakteri pada tubuh ikan sudah ada pada saat ikan masih hidup dan tidak berpengaruh buruk pada kondisi ikan akan tetapi pada saat ikan mati bakteri tersebut akan menyerang

anggota tubuh ikan dan menyebabkan ikan menjadi busuk. Bakteri juga dapat berkembang dengan cepat jika kurang memperhatikan proses sanitasi dan higiene dan meningkatnya suhu. Fadhila *et al.* (2015) menyetujui bahwa dalam mencegah kontaminasi produk yang diakibatkan oleh bakteri, diperlukan sanitasi dan higiene yang baik dan tepat. Sukmawati *et al.* (2020) menambahkan bahwa hal yang dapat menurunkan mutu ikan yaitu luka atau cacat pada ikan saat penangkapan dan penanganan dan terpapar suhu ruang dengan waktu relatif lama. Ikan yang luka atau cacat di TPI Mayangan tidak diberi wadah khusus sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan penurunan mutu pada ikan lain.

### KESIMPULAN

Hasil tangkapan nelayan berupa ikan kurisi dan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan, Probolinggo memiliki karakteristik mutu yang baik dan aman dikonsumsi. Namun terdapat perbedaan yaitu ikan kurisi yang didaratkan di TPI Mayangan tergolong ikan segar dan masih layak dikonsumsi, sedangkan ikan swanggi yang didaratkan di TPI Mayangan masih bisa dikonsumsi akan tetapi mutu ikan mulai berkurang dan hampir mendekati nilai batas maksimal kadar TVBN pada ikan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Afiyah, N. N., Solihin, I., & Lubis, E. (2019). Pengaruh rantai distribusi dan kualitas ikan tongkol (*Euthynnus* sp.) dari PPP Blanakan selama pendistribusian ke daerah konsumen. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 14(2), 225-237. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v14i2.7467>
- Akmal, N., Rizwan, & Miswar, E. (2017). Analisis lama waktu pembongkaran ikan pada kapal purse seine di Pelabuhan Perikanan Samudera Lampulo. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 2 (4), 472-483.
- Amitha, Raju, C. V., Lakshmisha, I. P., Pal, J., & Singh, R.R. (2018). Physicochemical, microbial and sensory changes in iced

- threadfin bream (*Nemipterus japonicus*) stored in indigenously developed fish vending and display unit. *International Journal of Chemical Studies*, 6(2), 271–275.
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). Cara uji kimia-bagian 4: penentuan kadar protein dengan metode total nitrogen pada produk perikanan. SNI 01-2354.4-2006.
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). Penentuan kadar lemak total pada produk perikanan. SNI 01-2354.3-2006.
- Badan Standardisasi Nasional. (2009). Cara uji kimia-bagian 8: penentuan kadar Total Volatil Base Nitrogen (TVB-N) dan Trimetil Amin Nitrogen (TMA-N) pada produk perikanan. SNI 2354.8:2009.
- Badan Standardisasi Nasional. (2010). Cara uji kimia-bagian 1: penentuan kadar abu dan abu tak larut dalam asam pada produk perikanan. SNI 2354.1:2010.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015). Cara uji kimia-bagian 2: pengujian kadar air pada produk perikanan. SNI 2354.2:2015. <http://sispk.bsn.go.id/SNI/Detail/SNI/10154>
- Badan Standardisasi Nasional. (2015). Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada produk perikanan. SNI 2332.3:2015.
- Badan Standardisasi Nasional. Ikan Segar. SNI 2729:2013.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Statistik Perikanan Propinsi Jawa Timur 2020.
- Choiriyah, C., Jumiaty, & Sukma, R. N. (2017, September). Pengaruh perbedaan jenis ikan dengan metode pembekuan Air Blast Freezer (ABF) terhadap mutu ikan. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat II, Tuban, Indonesia.
- Darmawati, Natsir, H., & Dali, S. (2021). Analisis Total Volatile Base (TVB) dan uji organoleptik nugget ikan dengan penambahan kitosan 2,5%. *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.20885/ijca.vol4.iss1.art1>
- Dileep, A. O., Shamasundar, B. A., Binsi, P. K., Badii, F., & Howell, N. K. (2011). Composition, physicochemical and rheological properties of fresh bigeye snapper fish (*Priacanthus hamrur*) Mince. *Journal of Food Biochemistry*, 1-10, <https://doi.org/10.1111/j.1745-4514.2011.00592.x>
- Fadhila, M. F., Nur E. W., & Yusniar H. D. (2015). Hubungan higiene sanitasi dengan kualitas wilayah sekitar Kampus Undip Tembalang. *Kesehatan Masyarakat*. 3(3), 769–776.
- Fitriani, M. S., Bambang, A. N. & Wiyajanto, D. (2020). Analisis kesesuaian Tempat Pelelangan Ikan (TPI) berdasarkan KEPMEN-KP/NOMOR 52 A/2013 di Kabupaten Demak. *Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 9(1), 35–44.
- Hafiludin. (2015). Analisis kandungan gizi pada ikan bandeng yang berasal dari habitat yang berbeda. *Jurnal Kelautan*, 8(1), 37–43. <http://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan>.
- Harikedua, Y., Kalesaran, J.D., & Arifin, M.Z. (2017). Teknik penanganan hasil tangkapan di KM. Aldus 02. *Buletin Matric*, 14(2), 35–41.
- Hasanah, F., Lestari, N., & Adiningsih, Y. (2017). Pengendalian senyawa Trimetilamin (TMA) dan amonia dalam pembuatan margarin dari minyak patin. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 34(2), 72–80. <https://doi.org/10.32765/wartaihp.v34i2.3566>
- Hidayati, A., Santoso, H. & Syauqi, A. (2020). Analisa kadar protein total ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*) segar yang diawetkan dengan biji picung tua (*Pangium edule* Reinw). *Jurnal Sains Alami (Known Nature)*, 3 (1), 10–15. <https://doi.org/10.33474/j.sa.v3i1.3742>
- Inara, C. (2020). Manfaat asupan gizi ikan laut untuk mencegah penyakit dan menjaga kesehatan tubuh bagi masyarakat pesisir. *Jurnal Kalwedo Sains*, 1(2), 92–95. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/kalwedosains/article/view/2563/2185>
- Isa, M., Rinidar, Batubara, T. Z., Harris, A., Sugito, & Herrialfan. (2015). Analisis proksimat kadar lemak ikan nila yang diberi suplementasi daun jaloh yang



- dikombinasi dengan kromium dalam pakan setelah pemaparan stres panas. *Medika Veterinaria*, 9(1), 60–63. <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v9i1.3000>
- Jacob, A. M., Hidayat, T., & Perdiansyah, R. (2020). Komposisi kimia dan profil asam lemak ikan layur segar penyimpanan suhu dingin. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(1), 147–157.
- Jayanti, S., Ilza, M., & Desmelati. (2012). Pengaruh penggunaan minuman berkarbonasi untuk menghambat kemunduran mutu ikan gurami (*Osphronemus gouramy*) pada suhu kamar. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 17(2), 71–87.
- Jaziri, A. A., Hasanuddin, H. Shapawi, R., Mokhtar, R. A. M., Noordin, W. N. M., & Huda, N. (2022). Nutritional composition and mineral analysis of the by-products from tropical marine fish, purple-spotted bigeye (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846) and barracuda (*Sphyrna obtusata* Cuvier, 1829). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 967(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/967/1/012051>
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan. 2007. Persyaratan jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan pada proses produksi, pengolahan, dan distribusi.
- Kantun, W., Malik, A. A., & Hariyanti. (2015). Kelayakan limbah padat tuna loin madidihang *Thunnus albacares* untuk bahan baku produk diversifikasi. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan*, 18(3), 303–314. <https://doi.org/10.17844/jphpi.2015.18.3.303>
- Lestari, S., Baehaki, A., & Rahmatullah, I. M. (2020). Pengaruh kondisi post mortem ikan patin (*Pangasius djambal*) dengan kematian menggelepar yang disimpan pada suhu berbeda terhadap mutu filletnya. *Jurnal Fishtech*, 9(1), 34–44. <https://doi.org/10.36706/fishtech.v9i1.11005>
- Lestari, W. P., Wiratmini, N. I., & Dalem, A. A. G. R. (2018). Struktur histologi insang ikan mujair (*Oreochromis mossambicus* L.) sebagai indikator kualitas air Lagoon Nusa Dua, Bali. *Symbiosis*, 6(2), 45–49. <https://doi.org/10.24843/jsimbiosis.2018.v06.i02.p03>
- Litaay, C., Hari Wisudo, S., & Arfah, H. (2020). Penanganan ikan cakalang oleh nelayan pole and line. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(1), 112–121. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i1.30924>
- Maskur, M. & Najih, M.R. (2021). Parameter uji fisik dan uji kimiawi pada tingkat kesegaran ikan ekor kuning (*Cassio cuning*) di pedagang keliling Kota Makassar. *Airaha*, 10(01), 1–9.
- Nico, M., Riyadi, P. H., & Wiyajanti, I. (2014). Pengaruh penambahan karagenan terhadap kualitas sosis ikan kurisi (*Nemipterus* sp.) dan sosis ikan nila (*Oreochromis* sp.). *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(2), 99–105.
- Ningrum, P. T. (2017). Kondisi sanitasi tempat pelelangan ikan dan pengelolaan limbah di wilayah pesisir Puger Kabupaten Jember. Prosiding Seminar Nasional Kelautan dan Perikanan III Universitas Trunojoyo Madura, 321–326.
- Nurhayati, T., Salamah, E., Irfan, M., & Nugraha, R. (2010). Aktivitas enzim katepsin dan kolagenase pada kulit ikan bandeng (*Chanos chanos*, Forskal) selama periode kemunduran mutu. *AKUATIK-Jurnal Sumber Daya Perairan*, 4(1), 13–17.
- Oktaviyani, S., Boer, M., & Yonvitner, Y. (2016). Aspekbiologi ikan kurisi (*Nemipterus japonicus*) di Perairan Teluk Banten. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 8(1), 21–28. <https://doi.org/10.15578/bawal.8.1.2016.21-28>
- Perceka, M. L., Asriani, & Irfan R. F. (2020). Kemunduran mutu ikan semar (*Mene maculata*) selama penyimpanan suhu chilling. *Jurnal Kemaritiman*, 1(2), 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.12>
- Prihatiningsih, Sadhomo, B., & Taufik, M. (2013). Dinamika populasi ikan swanggi (*Priacanthus tayenus*) di Perairan Tangerang– Banten. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 5(2), 81–87.
- Putranti, R. T., Anggo, A. D., & Fahmi, A. S. (2020). Pengaruh surimi dari ikan swanggi (*Priacanthus* sp.), ikan kurisi (*Nemipterus*

- sp.), dan ikan kuniran (*Upeneus* sp.) terhadap karakteristik cumi-cumi analog. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 2(1), 43–53.
- Ramlan, J., & Sumihardi. (2018). Sanitasi industri dan K3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rieuwpassa, F. J., & Cahyono, E. (2019). Karakteristik fisiko-kimia konsentrat protein ikan sunglir (*Elagatis bipinnulatus*). *Jurnal MIPA Unsrat Online*, 8(3), 164-167. <https://doi.org/10.35799/jmuo.8.3.2019.26189>
- Rozi, A. (2018). Laju kemunduran mutu ikan lele (*Clarias* sp.) pada penyimpanan suhu chilling. *Jurnal Perikanan Tropis*, 5(2), 169-182. <https://doi.org/10.35308/jpt.v5i2.1036>
- Sankar, S., Sujith, P., & Jayalakshmi, S. (2013). Microbial study and proximate composition of six marine fish species in mudasalodai coastal region. *International Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 3 (3), 398–404.
- Sayuti, M. (2013). Penilaian mutu organoleptik ikan momar (*Decapterus* spp.) selama penyimpanan dengan menggunakan es. *Airaka*, 3(2), 53–62.
- Sukmawati, Badaruddin, I., & Simohon, E. S. (2020). Analisis angka lempeng total mikroba pada ikan kembung (*Rastrelliger* sp.) segar di tempat pelelangan ikan Kota Sorong Papua Barat. *Samakla : Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(1), 10–14.
- Tarigan, O. J, Lestari, S., & Widiastuti, I. (2016). Pengaruh jenis asam dan lama marinasi terhadap karakteristik sensoris, mikrobiologis, dan kimia naniura ikan nila (*Oreochromis niloticus*). *Fishtech-Jurnal Teknologi Hail Perikanan*, 5(2), 112–122.
- Wahyudi, R., & Maharani, E. T. W. (2017, Juni). Profil protein pada ikan tenggiri lama penggaraman dengan menggunakan metode Sds-Page. Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia.
- Wangsadinata, V. (2009). Sistem pengendalian mutu ikan swanggi (*Priacanthus macracanthus*) (studi kasus di CV. Bahari Express, Pelabuhan Ratu, Sukabumi). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.

## FIGURE AND TABLE TITLES

- Figure 1 Ship unloading process
- Figure 2 Fish sorting process
- Figure 3 Fish stepped on in the sorting process
- Figure 4 Fish transport process
- Figure 5 Fish weighing
- Figure 6 Fish sales activity
- Figure 7 TVBN levels of Japanese threadfin bream and red bigeye fish
- Table 1 The average organoleptic values of Japanese threadfin bream and red bigeye fish
- Table 2 The proximate test scores of Japanese threadfin bream and red bigeye fish