

**ANALISIS TINGKAT KESEGERAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus sp.*)
YANG DIPASARKAN DI PASAR ANTANG KOTA MAKASSAR**

***Analysis of The Level of Freshness of Trunk Fish (*Euthynnus Sp.*) Marketed at
Antang Market, Makassar City***

Rasdi ^{1*}, Hardianty Askar ¹, Istyqamah Muslimin ¹

¹ Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Insitut Teknologi dan Bisnis Nobel
Indonesia, Jl. Sultan Alauddin No. 212, Makassar, Sulawesi Selatan

*Corresponding author, e-mail : rasdi@nobel.ac.id

Diterima : 17 Juli 2023 / Disetujui : 1 Agustus 2024

ABSTRACT

Traders who sell tuna at the Makassar Antang Market still pay little attention to how to keep the fish fresh. Organoleptic tests can be used to determine the level of freshness of fish. This study aims to determine the level of freshness of fish sold at the Makassar Antang Market. This research was conducted from April to May 2024. Fresh tuna samples were taken at the Antang market in Makassar three times, every day at 07.00, 12.00 and 17.00 WITA. Then, the samples were tested for organoleptics and pH. The data obtained was analyzed using descriptive analysis. Research conducted for about two weeks shows that the tuna sold at the Antang market in Makassar at 07.00 am is still fresh, but the fish sold from 12.00 to 17.00 has experienced a significant decline in quality. The pH of fish flesh is estimated to be between 5.57-6.57, which indicates that it is still within the normal range for fresh fish. Based on these results, it can be concluded that the fish sold at the Antang Makassar market in the morning is still fresh, but the quality begins to decline after the afternoon.

Keywords: kawakawa, organoleptic, Antang market, fish freshness level

ABSTRAK

Pedagang yang menjual ikan tongkol di Pasar Antang Makassar masih kurang memperhatikan cara menjaga ikan agar tetap segar. Uji organoleptik dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kesegaran ikan. Studi ini bertujuan untuk menentukan tingkat kesegaran ikan yang dijual di Pasar Antang Makassar. Penelitian ini dilakukan dari bulan April hingga Mei 2024. Sampel ikan tongkol segar diambil di Pasar Antang, Kota Makassar tiga kali, setiap hari pada pukul 07.00, 12.00, dan 17.00 WITA. Kemudian, sampel diuji organoleptik dan pHnya. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Penelitian dilakukan sekitar dua minggu menunjukkan bahwa ikan tongkol yang dijual di Pasar Antang, Kota Makassar pada pukul 07.00 pagi masih dalam kondisi segar, tetapi ikan yang dijual dari pukul 12.00 hingga 17.00 telah mengalami kemunduran mutu yang signifikan. pH daging ikan diperkirakan berada di antara 5,57-6,57, yang menunjukkan bahwa masih dalam kisaran normal untuk ikan segar. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa ikan yang dijual di Pasar Antang, Kota Makassar pada pagi hari masih segar, tetapi mulai mengalami kemunduran mutu setelah sore hari.

Kata kunci: ikan tongkol, organoleptik, Pasar Antang, tingkat kesegaran ikan

PENDAHULUAN

Konsumsi ikan di Makassar adalah salah satu yang tertinggi di Indonesia. Salah satu komoditi yang sangat populer dipasarkan oleh penjual ikan keliling (*pa'gandeng*) dan pedagang di Pasar tradisional maupun modern yaitu ikan tongkol (*Euthynnus* sp.) (Syahrina 2020). Ikan tongkol banyak disukai masyarakat karena rasa dagingnya yang enak dan harganya yang terjangkau (Abdullah *et al.* 2022). Berbicara tentang ikan tongkol yang dipasaran tentu tidak lepas dari pembahasan terkait upaya yang dilakukan dalam menangani ikan dengan baik agar mutu dan kualitas ikan tetap terjaga. Kesegaran ikan tidak dapat ditingkatkan, tetapi berbagai upaya dapat diupayakan untuk mempertahankan kesegarannya hingga sampai di tangan konsumen (Akerina 2021).

Menurut Adawyah (2023), dalam bukunya mengungkapkan bahwa nilai gizi, cita rasa serta keamanan ikan untuk dikonsumsi sangat penting maka kesegaran ikan merupakan salah satu indikator yang harus diperhatikan. Penurunan kualitas kesegaran ikan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kondisi penanganan pasca panen, metode penyimpanan, lamanya waktu transportasi dari tempat penangkapan hingga konsumen akhir, serta metode pemasaran ikan yang tidak memperhatikan kualitas ikan (Kamelia 2023). Penanganan ikan harus dilakukan dengan bekerja cepat, cermat, bersih, dan pada suhu rendah, sehingga ikan tetap dalam keadaan segar (Umardani *et al.* 2021)

Menurut Herawanty *et al.* (2021), peningkatan suhu, penanganan yang buruk, penundaan waktu penanganan, dan pencemaran di darat, transportasi, dan distribusi adalah beberapa faktor yang mengurangi kualitas ikan. Penanganan ikan segar sangat penting karena tujuan utamanya adalah memastikan bahwa ikan tetap segar setelah tertangkap hingga sampai ditangan konsumen. Dengan kata lain, upaya dilakukan untuk menjaga kesegaran ikan dari mulai ditangkap hingga konsumen dapat menikmatinya. Penyimpanan ikan setelah ditangkap harus berada dalam tempat dengan suhu harus dalam keadaan yang stabil di bawah 0 °C.

Pengawetan ikan sangat penting untuk menjaga mutu ikan dan memastikan bahwa keamanannya untuk dikonsumsi. Ikan yang akan dikonsumsi atau diolah harus dijaga kesegarannya (Afiyah *et al.* 2019). Ketika kualitas ikan menurun, orang yang mengkonsumsinya dapat keracunan makanan karena adanya proses kimiawi yang terjadi pada ikan.

Pengujian ikan maupun produk pangan lainnya dengan mengamati kenampakan fisik ikan sebagai parameter subjektif oleh panelis disebut pengujian organoleptik (Puni *et al.* 2020). Uji organoleptik dikenal juga dengan uji produk dengan panca indera pada manusia sebagai salah satu alat uji. Uji organoleptik ditujukan untuk mengetahui mutu ikan dengan mengamati bagian tubuh ikan seperti mata, insang, lendir permukaan badan, daging, bau dan tekstur (Vatria 2020). Penanganan ikan dilakukan agar ikan tetap segar setelah ditangkap untuk jangka waktu tertentu sebelum dikonsumsi. Permasalahan saat ini adalah pedagang ikan di Pasar tidak memperhatikan penyimpanan ikan yang baik, sehingga ikan yang dijual oleh pedagang memiliki potensi yang sangat besar untuk tercemar oleh bahan kimia, cemaran fisik, dan mikrobiologis sebelum sampai ke konsumen. Hal ini dapat terjadi karena pedagang mungkin tidak tahu cara menangani ikan dengan aman atau memikirkan biaya tambahan dengan menerapkan prinsip-prinsip penanganan ikan, sehingga ikan yang dijual dalam

jangka waktu yang lama akan mengalami penurunan mutu yang pada akhirnya berdampak juga pada penjualan dan pendapatan pedagang. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai tingkat kesegaran ikan tongkol dengan melihat kenampakan fisik, organoleptik dan ikan di Pasar Antang, Kota Makassar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga Mei 2024 di Pasar Antang, Kota Makassar dengan mengambil sampel ikan tongkol selama 3 hari. Pengambilan sampel dilaksanakan sebanyak 3 kali selama 1 hari yaitu pada pukul 07.00, 12.00, dan 17.00 WITA yang dilanjutkan dengan pengujian organoleptik dan pH ikan.

Pengukuran tingkat kesegaran ikan tongkol (*Euthynnus sp.*) dilakukan dengan menggunakan uji organoleptik pada bagian ciri fisik ikan yaitu mata, insang, lendir permukaan tubuh, daging, bau dan tekstur. Nilai kesegaran ikan mengacu pada Standar Mutu Ikan Segar (SNI 2729 2013). Uji organoleptik dalam penelitian ini diamati oleh lima belas panelis yang semi terlatih, dengan menggunakan skala penilaian 1-9, dengan nilai minimum 7,0. Apabila hasil uji pengujian organoleptik menunjukkan dibawah 7 maka produk dianggap tidak memenuhi standar mutu ikan segar namun jika hasil uji menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari 7, maka kualitas ikan dianggap masih dalam kategori segar.

Pengukuran pH ikan dilakukan dengan menggunakan pH meter dimana dioperasikan sesuai prosedur penggunaannya. Perhitungan pH dilakukan dengan 10 gr sampel yang dihomogenkan menggunakan aquadest 10 ml, selanjutnya pH meter dicelupkan dan didiamkan selama 1-2 menit atau sampai angka pada pH meter tidak berubah-ubah.

Hasil dari analisis organoleptik dan pengukuran pH dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dengan mendeskripsikan kemunduran mutu ikan berdasarkan waktu pengambilan sampel secara organoleptik dan pH ikan tongkol segar di Pasar Antang, Kota Makassar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Organoleptik Ikan Tongkol Segar Pasar Antang, Kota Makassar

Uji organoleptik memiliki peran yang sangat penting untuk mengetahui mutu ikan karena dapat sebagai indikator awal kemunduran mutu dan kerusakan nutrisi ikan secara visual. Nilai rata-rata hasil uji organoleptik ikan tongkol segar di Pasar Antang, Kota Makassar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. menunjukkan nilai masing-masing spesifikasi yang digunakan dalam uji organoleptik, yakni mata, insang, daging, lendir permukaan badan, bau, dan tekstur. Berdasarkan tabel tersebut dalam pengambilan data pertama pada tanggal 28 April 2024, bobot nilai untuk setiap spesifikasi penilaian memperoleh nilai yang cukup bagus yakni rata-rata skor 8,16 untuk waktu pukul 07.00 WITA. Sampel dengan pengambilan pada pukul 12.00 WITA rata-rata skor yang diperoleh adalah 5,96. Sementara untuk sampel pada pukul 17.00 WITA diperoleh rata-rata 4,53. Berdasarkan data tersebut maka rata-rata skor uji organoleptik pada pengambilan data pertama adalah 6,21.

Pengambilan data kedua dilaksanakan pada tanggal 29 April 2024, perolehan nilai rata-rata uji organoleptik pada pengambilan sampel pertama pukul

07.00 WITA sebesar 8,08. Perolehan skor pada pengambilan sampel ke-2 pukul 12.00 WITA sebesar 5,72 dan pada pengambilan sampel ke-3 pukul 17.00 WITA diperoleh rata-rata skor 4,17. Adapun rata-rata keseluruhan hasil uji organoleptik pada pengambilan data kedua ini sebesar 5,99.

Tabel 1. Nilai rata-rata uji organoleptik ikan tongkol di Pasar Antang, Kota Makassar

Tanggal	Waktu	Uji Organoleptik					
		Mata	Insang	Daging	Lendir	Bau	Tekstur
28 April 2024	07.00	8,00±0,14	8,50±0,56	8,50±0,56	8,00±0,14	8,00±0,14	8,00±0,14
	12.00	6,50±0,27	6,00±0,33	6,50±0,27	6,25±0,23	5,50±0,54	5,00±0,34
	17.00	5,20±0,54	4,50±0,67	4,50±0,67	4,50±0,67	4,00±0,20	4,50±0,67
29 April 2024	07.00	8,25±0,24	8,25±0,45	8,00±0,14	8,00±0,24	8,00±0,24	8,00±0,14
	12.00	5,80±0,46	6,50±0,27	6,50±0,27	5,50±0,48	5,00±0,34	5,00±0,44
	17.00	4,56±0,57	4,75±0,33	4,25±0,56	3,45±0,33	4,00±0,20	4,00±0,50
30 April 2024	07.00	8,25±0,27	8,25±0,56	8,00±0,14	8,00±0,14	8,00±0,14	8,00±0,14
	12.00	6,15±0,36	6,75±0,37	6,00±0,14	6,00±0,14	5,50±0,48	5,00±0,44
	17.00	5,25±0,56	4,50±0,67	4,25±0,56	4,25±0,56	4,25±0,23	4,25±0,56

Pengambilan data ketiga dilaksanakan pada 30 April 2024, dengan perolehan rata-rata hasil uji organoleptik untuk pengambilan sampel tahap pertama pukul 07.00 WITA sebesar 8,08. Pada pengambilan sampel tahap ke-2 pukul 12.00 WITA diperoleh rata-rata 5,72. Sementara untuk tahap ke-3 pukul 17.00 WITA diperoleh skor rata-rata sebesar 4,46. Total rata-rata uji organoleptik pada pengambilan data ketiga ini sebesar 6,15.

Berdasarkan perolehan nilai tersebut ikan tongkol (*euthynnus sp*) di Pasar Antang tergolong segar sekitar pukul 07.00 WITA pagi, akan tetapi pada pukul 12.00-17.00 WITA ikan tongkol yang dipasarkan di Pasar Antang, Kota Makassar telah mengalami kemunduran mutu ikan dengan ditunjukkan nilai rerata organoleptik dibawah 6. Spesifikasi ikan menurut Al Fatich *et al.* (2023), tingkat kesegaran ikan tongkol di Pasar Bumiayu, Kabupaten Brebes diperoleh hasil yang menyatakan bahwa ikan dalam kategori segar didapatkan pada pagi hari, sedangkan ikan yang diuji pada siang hari sudah mengalami kemunduran mutu.

Tingkat kesegaran ikan merupakan indikator dari nilai nutrisi ikan, dimana ikan yang mengalami penurunan nutrisi akan ditolak oleh masyarakat. Penanganan ikan yang kurang diperhatikan memberikan pengaruh terhadap fisikokimia dan nutrisi (Isworo dan Nuraisyah 2021). Perubahan nutrisi terjadi akibat dari denaturasi protein, oksidasi lemak, dan sensory meliputi warna, tekstur dan kenampakan (Abraha *et al.* 2018).

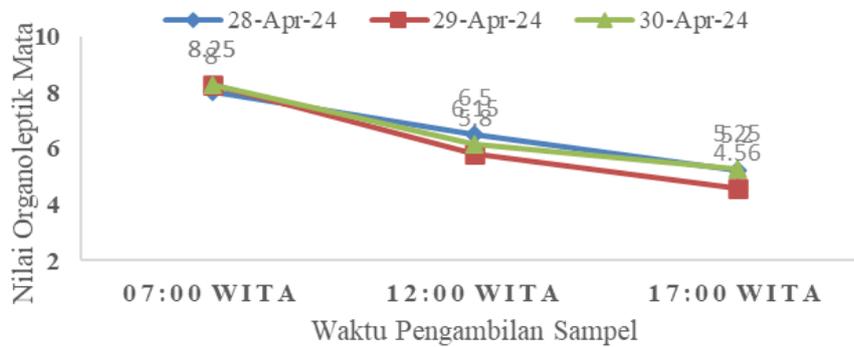
Kenampakan Ikan

Pengamatan karakteristik mutu ikan secara organoleptik dapat dilakukan dengan berbagai pengamatan pada kenampakan fisik ikan dari luar yaitu dengan pengamatan kenampakan pada mata, insang dan lendir pada permukaan tubuh ikan.

Kenampakan mata

Hasil pengamatan organoleptik mata ikan tongkol segar yang dipasarkan di Pasar Antang menunjukkan terjadi penurunan seiring dengan bertambahnya waktu pengambilan sampel. Berdasarkan gambar 1 menunjukkan bahwa pada organoleptik mata ikan segar diperoleh pada pukul 07.00 sedangkan pada pukul 12.00 sampai 17.00 sudah mengalami kemunduran mutu yang ditunjukkan dengan

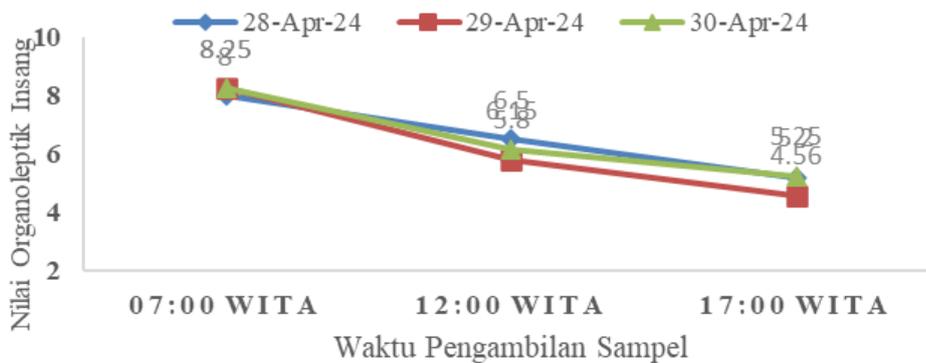
bola mata cekung, kornea keruh, pupil keabu-abuan, dan tidak mengkilap. Mata pada ikan tongkol mengalami kerusakan dengan cepat akibat dari proses handling yang kurang baik. Menurut Lestari *et al.* (2018), handling ikan yang kurang tepat akibat dari benturan selama penangkapan maupun penyimpanan. Kerusakan fisik yang dialami ikan selama proses handling dapat berupa memar, luka disebabkan oleh perlakuan yang kasar seperti membanting wadah penyimpanan ikan sehingga menimbulkan hentakan dan tekanan fisik pada ikan, terutama bagian mata.



Gambar 1. Hubungan waktu pengambilan sampel dan nilai organoleptik mata

Kenampakan insang

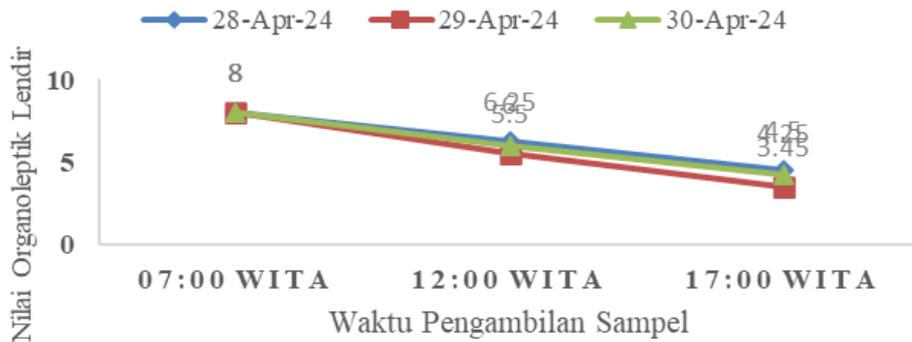
Insang merupakan alat bantu pernafasan ikan yang memiliki labirin untuk menyaring kotoran air yang masuk ke dalam tubuh ikan. Insang merupakan salah satu indikator kemunduran mutu ikan karena banyak terdapat bakteri yang dapat menyebabkan kemunduran mutu ikan. Uji organoleptik insang ikan tongkol, menunjukkan penurunan nilai selama dipasarkan dari pukul 07.00 hingga pukul 17.00 WITA. Hasil yang diperoleh menunjukkan keseuaian dengan data organoleptik mata yang menunjukkan bahwa pada pagi hari ikan yang dijual masih dalam kategori ikan segar dan ikan yang dijual pada pukul 12.00-17.00 WITA mengalami kemunduran mutu yang signifikan. Menurut Manggaprouw *et al.* (2019), dalam penelitiannya tentang kajian mutu ikan tongkol segar yang dipasarkan di Pasar Bahu, Manado ikan yang dijual pada pagi hari masih dalam kategori segar dibandingkan ikan yang dijual pada siang atau sore hari, yang dibuktikan dengan nilai organoleptik insangnya.



Gambar 2. Hubungan waktu pengambilan sampel dan nilai organoleptik insang

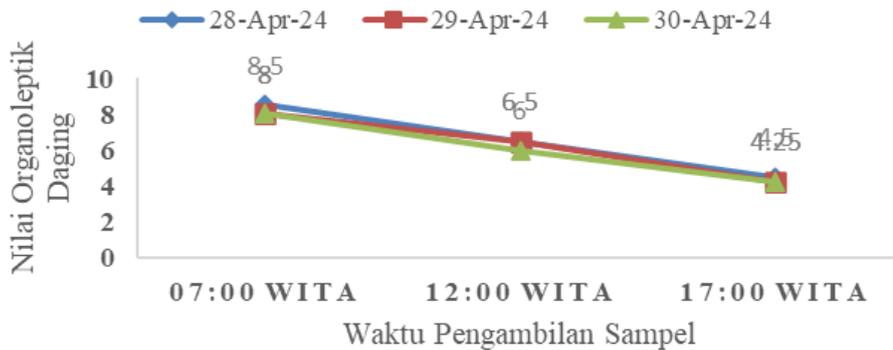
Kenampakan lendir permukaan ikan

Salah satu bagian dari tubuh ikan yang dapat dijadikan parameter kemunduran mutu ikan yaitu lendir pada permukaan tubuh (Mailoa *et al.* 2020). Ikan segar memiliki lendir yang jernih dan transparan baunya segar sesuai jenis ikannya, sedangkan ikan yang memiliki lendir tebal, lengket dan berwarna putih menandakan sudah mengalami penurunan kualitas (Saimima *et al.* 2021). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata organoleptik lendir pada pukul 07.00 sampai pukul 17.00 diperoleh nilai rata-rata organoleptik yaitu 4,07. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan bahwa ikan yang dipasarkan pada pagi hari masih dalam keadaan segar dimana nilai organoleptiknya berada diatas 7 sesuai SNI.



Gambar 3. Hubungan waktu pengambilan sampel dan nilai organoleptik lendir

Daging

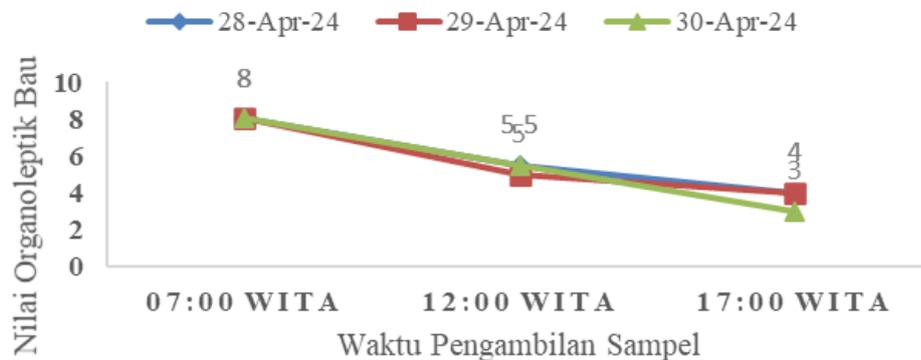


Gambar 4. Hubungan waktu pengambilan sampel dan nilai organoleptik daging

Daging merupakan salah satu parameter kesegaran ikan yang harus diperhatikan untuk memberi jaminan keamanan ikan tersebut dapat dikonsumsi. Daging yang mampu mengikat air hingga tekstur daging ikan masih keras atau tidak lembek menunjukkan tingkat kesegaran ikan tersebut (Al Fatich *et al.* 2023). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan uji organoleptik daging tertinggi diperoleh pada pengambilan sampel dipagi hari dan terus mengalami penurunan mutu hingga pengambilan sampel pada siang dan sore hari. Berdasarkan data dapat disimpulkan bahwa ikan yang dijual di Pasar Antang, Kota Makassar pada pagi hari masih dalam kategori ikan segar. Sedangkan pada siang dan sore hari ikan sudah mengalami kemunduran mutu dikarenakan ikan yang tidak habis terjual dipagi hari dijual kembali pada siang dan sore hari tanpa penyimpanan yang baik.

Aktivitas enzim proteolitik yang mendegradasi protein daging ikan dapat menyebabkan penurunan mutu ikan yang dilihat pada nilai organoleptiknya yang juga menurun (Kalista *et al.* 2018).

Bau



Gambar 5. Hubungan waktu pengambilan sampel dan nilai organoleptik bau

Bau atau aroma pada ikan dapat menunjukkan bahwa ikan tersebut mengalami proses kemunduran mutu yang berdampak pada minat konsumen untuk membeli. Bau dapat ditimbulkan dari aktivitas mikroorganisme pembusuk maupun aktivitas kimia seperti oksidasi lemak (Muhammad *et al.* 2019). Nilai organoleptik bau pada ikan tongkol dapat dilihat pada Gambar 5. Ikan tongkol yang diambil pada pukul 17.00 memiliki nilai dibawah 5,00 sehingga dapat disimpulkan bahwa ikan tongkol tersebut telah mengalami proses pembusukan dan menghasilkan senyawa amoniak. Baik pembusukkan maupun lamanya penyimpanan dapat mempercepat perkembangan mikrobia pembusuk. Mikroorganisme ini menghasilkan zat yang tidak stabil yang membuat konsumen menemukan rasa atau bau tidak enak. Setelah protein dan derivatnya terurai, basa yang mudah menguap seperti amoniak, histamin, dan H₂S akan dihasilkan, yang menimbulkan bau busuk (Kalista *et al.* 2018).

Tekstur

Tekstur merupakan gambaran karakteristik dari permukaan tubuh ikan yang dapat menjadi indikator kesegaran ikan, dapat diamati menggunakan indera peraba (Untari *et al.* 2023). Nilai rata-rata tekstur ikan tongkol dapat dilihat pada Gambar 6. Berdasarkan hasil analisa organoleptik ikan tongkol segar, nilai tekstur yang masih sesuai dengan SNI ikan segar adalah ikan tongkol yang diambil pada pukul 07.00 dengan karakteristik padat, kompak, dan elastis. Menurut Saimima *et al.* (2021), tekstur ikan segar yaitu elastis, padat, kompak dan jika ditekan tidak ada bekas jari, sedangkan ikan yang tidak segar memiliki tekstur daging yang tidak elastis dan apabila ditekan maka bekas jari lama hilang. Aktivitas bakteri yang mengontaminasi ikan menyebabkan ikan memiliki tekstur yang tidak kompak. Hal tersebut disebabkan ikan merupakan media yang baik dalam pertumbuhan bakteri karena ikan memiliki kandungan air yang tinggi (Wati dan Hafiludin 2023).



Gambar 6. Hubungan waktu pengambilan sampel dan nilai organoleptik tekstur

Derajat Keasaman (pH)

Salah satu upaya dalam menganalisis mutu ikan segar yaitu dengan menganalisa pH ikan. Hasil analisa pH ikan tongkol segar di Pasar Antang, Kota Makassar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata pH Ikan Tongkol Segar di Pasar Antang, Kota Makassar

Tanggal	Waktu		
	07.00	12.00	17.00
28 April 2024	5,58	5,67	6,12
29 April 2024	5,57	6,26	6,57
30 April 2024	5,90	6,12	6,35

Berdasarkan uji pH ikan tongkol segar pada Tabel 2 menunjukkan nilai pH tertinggi diperoleh pada sampel yang diambil pada waktu pukul 12.00 dan 17.00 yaitu 6,57. Menurut Suprayitno (2020), nilai pH ikan segar yang diambil dari Pasar tradisional dan modern memiliki nilai rata-rata pH sebesar 6,12. Perubahan nilai pH dimana menjadi semakin tinggi disebabkan akibat adanya aktivitas bakteri asam laktat yang menghasilkan suasana basa (Aulia *et al.* 2018). Pada proses ikan mengalami pembusukan, perubahan pH daging ikan memiliki peran yang sangat besar karena mempengaruhi proses autolisis dan aktivitas bakteri (Suprayitno 2020). Selama proses glikolisis, enzim memiliki peran yang sangat penting sampai terbentuknya asam laktat. Ini menandakan akumulasi asam laktat lebih lambat, sehingga pH ikan turun lebih lambat. Selain itu, proses bakteri untuk menguraikan protein menjadi senyawa yang bersifat basa juga terhambat, sehingga pH ikan meningkat lebih lambat (Setyawati *et al.* 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia Nomor SNI 2729:2013 tentang Spesifikasi Ikan Segar menunjukkan bahwa ikan tongkol yang dipasarkan di Pasar Antang, Kota Makassar menunjukkan bahwa ikan pada pagi hari tergolong masih segar dan dapat diterima oleh konsumen, namu pada siang sampai sore hari telah mengalami penurunan tingkat kesegaran ikan yang signifikan sehingga mempengaruhi tingkat penerimaan konsumen. Nilai pH ikan tongkol segar mengalami kenaikan pada pengamatan sampel di siang dan sore hari karena adanya aktivitas mikroorganisme yang menyebabkan kadar pH pada daging ikan menjadi basa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah S, Wianti NI, Tadjuddah M, Buana T.2022. Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Nelayan Melalui Olahhan Ikan Tongkol di Desa Saponda Laut Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Membangun Negeri*, 6(1), 127-140. DOI: <https://doi.org/10.35326/pkm.v6i1.1791>
- Abraha B, Habtamu A, Abdu M, Negasi T, Xia WS, Yang F. 2018. Effect of Processing Methods on Nutritional and Physico-chemical Composition of Fish: A Review. *MOJ Food Processing Technology*, 6(4): 78-382 DOI: <https://doi.org/10.15406/mojfpt.2018.06.00191>
- Afiyah NN, 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v14i2.7467>
- Akerina FO. 2021. Quality of fish sold at traditional markets in Tobelo City. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 14(1), 141-147. DOI: <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.14.1.141-147>
- Al Fatich MFN, Setyastuti AI, Kresnasari D, Sarmin S. 2023. Identifikasi Tingkat Kesegaran Ikan Tongkol (*Euthynnus* sp.) Di Pasar Bumiayu, Kabupaten Brebes. *Journal of Marine Research*, 12(3), 511-518. DOI: <https://doi.org/10.14710/jmr.v12i3.40444>
- Aulia H, Anggoro BS, Maretta G, & Kesuma AJ. (2018). Pengaruh penambahan berbagai konsentrasi kunyit (*Curcuma longa* L.) terhadap mutu bekasam ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*). *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 84-99. DOI: <http://dx.doi.org/10.24042/biosf.v9i1.2884>
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI Ikan Segar. SNI 2729:2013. 20 hal.
- Herawanty H, Asni A, Ernaningsih E. 2021. Analisis Penanganan Hasil Tangkapan Kapal Purse Seine di Kabupaten Bantaeng. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries (JOINT-FISH)*, 4(1), 61-73. DOI: <https://doi.org/10.33096/joint-fish.v4i1.89>
- Ir Rabiatul Adawyah MP. 2023. *Pengolahan dan pengawetan ikan*. Bumi Aksara. 176 hal.
- Isworo R, Nuraisyah A. 2021. Karakterisasi Fisikokimia Ikan Bage (Makanan Tradisional Sumbawa) Menggunakan Oven Pengereng. *Jurnal tambora*, 5(1), 34-39. DOI: <https://doi.org/10.36761/jt.v5i1.996>
- Kalista A, Redjo A, Rosidah U. 2018. Analisis organoleptik (scoring test) tingkat kesegaran ikan nila selama penyimpanan. *Jurnal Fishtech*, 7(1), 98-103. DOI: <https://doi.org/10.36706/fishtech.v7i1.5985>
- Kamelia K. 2023. *Kesesuaian Teknik Penanganan Hasil Tangkapan di Atas Kapal Cantrang dengan KEPMEN-KP 52A/2013 di Perairan Kabupaten Takalar* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Lestari N, Yuwana Y, Efendi Z. 2015. Levels Of Freshness And Physical Damage Identification Of Fish Available For Consumers At Pasar Minggu Market Bengkulu. *Jurnal Agroindustri*, 5(1), 44–56. DOI: <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.5.1.44-56>
- Mailoa MN, Savitri IK, Lokollo E, Kdise SS. 2020. Mutu organoleptik ikan layang (*Decapterus* sp.) segar selama penjualan di Pasar tradisional Kota

- Ambon. *Majalah Biam*, 16(1), 36-44. DOI: <https://doi.org/10.29360/mb.v16i1.6149>
- Manggaprouw AE, Montolalu RI, Suwetja IK. 2019. Kajian Mutu Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Segar di Pasar Bahu Manado. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 2(2). DOI: <https://doi.org/10.35800/mthp.2.2.2014.6855>
- Muhammad M, Dewi EN, Kurniasih RA. 2019. Oksidasi lemak pada ikan ekor kuning (*Caesio cuning*) asin dengan konsentrasi garam yang berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Perikanan*, 1(2), 67-75. DOI: <https://doi.org/10.14710/jitpi.2019.6748>
- Puni N, Nur RM, Asy'ari. 2020. Pengolahan dan Uji Organoleptik Ikan Asin di Desa Galo-Galo Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Enggano*, 5(2), 122–131 DOI: <https://doi.org/10.31186/jenggano.5.2.122-131>
- Saimima NA, Rahman A, Manuhutu DN. 2021. Pengaruh perendaman ekstrak daun mangrove (*Sonneratia Caseolaris*) terhadap penilaian mutu organoleptik ikan kuwe (*Gnathanodon speciosus*) segar. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan*, 17(1), 25-34. DOI: <https://doi.org/10.30598/TRITONvol17issue1page25-34>
- Setyawati E, Larasati D, Haryati S. 2019. Pengaruh Lama Waktu Pencelupan Fillet Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Pada Nitrogen Cair Terhadap pH, Tekstur, Dan Protein Pada Pembekuan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 14(1), 16-22. DOI: <http://dx.doi.org/10.26623/jtphp.v14i1.2446>
- Suprayitno E. 2020. Kajian kesegaran ikan di Pasar tradisional dan modern Kota Malang. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 4(2), 289-295. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2020.004.02.13>
- Syahrina M, SM. 2020. *Kualitas ikan tongkol (Auxis thazard) segar selama penyimpanan dingin* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Umardani L, Saraswati E, Wahyu Setyaningrum E. 2021. Studi Penanganan Terhadap Mutu Ikan Lemuru (*Sardinella Lemuru*) Hasil Tangkapan Alat Tangkap Purse Seine Di Perairan Selat Bali. *Journal Of Sustainable Agriculture and Fisheries*, 1(1), 34–41. <https://www.jurnal.untag-banyuwangi.ac.id/index.php/josaf/article/view/134>
- Untari D S, Wibowo TA, Pamungkas IW. 2023. Identifikasi Kualitas Kesegaran dan Nilai Keasaman (pH) Ikan Laut di Kota Metro Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 24(3), 159-169. DOI: <https://doi.org/10.22487/jiagrisains.v24i3.2023.159-169>
- Vatria B. 2020. Penanganan Hasil Perikanan: Penilaian Mutu Ikan Segar. Pontianak (ID): Politeknik Negeri Pontianak. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.27376.00001>