

## ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN SEGAR DI PASAR TRADISIONAL KOTA SERANG

### *ANALYSIS OF FORMALIN CONTENT IN FRESH FISH AT TRADITIONAL MARKETS IN SERANG CITY*

**Himawan Prasetyo\***, Siti Komariah Maulia, Yulda Yulda, Agung Setyo Sasongko  
Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI),  
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung, Jawa Barat 40154, Indonesia  
\*Korespondensi: [prasetyo.himawan@upi.edu](mailto:prasetyo.himawan@upi.edu)

#### **Abstract**

*Fish is an important food for their essential nutrients and has numerous health benefits. However, fishery products are highly perishable and prone to rapid quality deterioration. Although the use of formalin as a food preservative is prohibited, it is still frequently detected in fishery products. This study aims to determine formalin levels and evaluate the organoleptic characteristics of various fresh fish species sold at traditional markets in Serang City. The study used observational methods with purposive sampling. Formalin content was analyzed qualitatively, while organoleptic characteristics were assessed using hedonic testing based on appearance, gills, mucus, flesh, odor, and texture. The results showed that 3 out of 10 fish species tested positive for formalin: Milkfish, Tilapia, and Flounder fish. For Tilapia, the average scores were 6.99 (positive) and 6.48 (negative). For Flounder fish, the scores were 6.69 (positive) and 7.05 (negative). According to the Indonesian National Standard, the average organoleptic scores of milkfish (both positive and negative) and negative formalin flounder fell into the "Fresh Fish" category. Overall, there was only a slight difference in organoleptic scores between fish containing formalin and those without, making them difficult to distinguish by sensory evaluation alone.*

**Keywords:** *fishery product, flounder fish, organoleptic, perishable, qualitative*

#### **I. Pendahuluan**

Indonesia memiliki potensi sumber daya perikanan yang sangat melimpah, namun tingkat konsumsi ikan di dalam negeri masih tergolong rendah. Masyarakat Indonesia cenderung lebih memilih daging sapi dan ayam sebagai sumber protein hewani daripada ikan (Soparue, 2021). Kota Serang merupakan salah satu daerah yang memiliki sumber daya perikanan melimpah, seperti hasil perikanan tangkap dan budidaya, serta banyak masyarakat yang menjadikan ikan sebagai sumber mata pencaharian. Tantangan terbesar dalam mengelola perikanan bukan seberapa banyak yang dihasilkan, namun upaya untuk menjaga kualitas agar tetap tetap baik dan aman untuk dikonsumsi. Hal ini karena produk perikanan merupakan jenis komoditas yang bersifat *perishable* atau mudah berubah atau cepat rusak dan mudah membusuk (Suprayitno, 2020; Setyowati *et al.*, 2020). Kelemahan yang terdapat pada produk ikan ini dapat menghambat proses pemasaran, bahkan sering kali menyebabkan kerugian.

Ikan merupakan salah satu sumber bahan pangan utama yang berperan dalam mencukupi kebutuhan gizi. Kandungan protein, lemak, vitamin dan mineral yang terdapat dalam ikan mampu menunjang asupan gizi dan memberikan

manfaat bagi kesehatan (Mardiono *et al.*, 2020). Kemunduran mutu berdampak pada perubahan komposisi kandungan gizi yang terkandung di ikan. Segera setelah ikan mati, kemunduran mutu sudah mulai terjadi yang disebabkan oleh adanya reaksi kimia hidrolisis dan aktivitas mikrobiologis (SNI, 2021). Oleh karena itu, sebelum terjadi penurunan mutu ikan harus segera ditangani atau diolah dengan tepat. Upaya penanganan menjadi penting agar produk tetap layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Pada umumnya, penanganan produk perikanan biasa dilakukan dengan penyimpanan dingin atau menggunakan es. Namun, begitu upaya ini hanya bersifat sementara dan masih belum optimal penerapannya dalam menghambat kemunduran mutu. Mardiah *et al.* (2022) menyatakan, kemunduran mutu masih dapat terjadi pada ikan, walaupun telah dilakukan penyimpan dengan menggunakan es. Fenomena ini menyebabkan pihak-pihak tidak bertanggungjawab menggunakan alternatif bahan pengawet berbahaya dan terlarang dalam makanan, seperti formalin. Zat ini kerap disalahgunakan untuk mengawetkan bahan pangan secara ilegal, terutama pada komoditas perikanan yang di jual di Pasar Tradisional (Suprayitno, 2020; Simanjuntak & Silalahi, 2022).

Formalin merupakan zat kimia yang penggunaannya dalam bahan pangan dilarang. Pemakaian formalin dalam makanan dapat menimbulkan dampak buruk yang serius bagi kesehatan. Bhowmik *et al.* (2020) melaporkan hasil asesmen resiko kesehatan menunjukkan, konsumsi ikan yang mengandung formalin dapat meningkatkan resiko kesehatan dengan nilai indeks mendekati 1. Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (2018), paparan formalin dalam jangka pendek dapat menyebabkan iritasi pada sistem pernapasan dan pencernaan, mual, muntah, serta sakit kepala. Sedangkan dalam jangka panjang, formalin dapat merusak organ vital seperti hati, ginjal, jantung, limpa, dan pankreas, serta mempercepat terjadinya penuaan dini.

Peraturan Pemerintah melalui Kemenkes RI No.722/Menkes/Per/IX/1988 dan Kemenperin No.24/Mind/Per/5/2006 telah menetapkan larangan penggunaan formalin serta sejumlah bahan kimia lainnya, seperti asam borat, asam salisilat, dietilpirokarbonat, dulsin, kalium klorat, kloramfenikol, minyak nabati yang dibrominasi, nitrofurazon, dan kalium bromat sebagai zat yang tidak diperbolehkan ditambahkan ke dalam makanan. Namun, kenyataan masih banyak ditemukan kandungan formalin pada komoditas perikanan, terutama di Pasar Tradisional di berbagai wilayah Indonesia. Simanjuntak & Silalahi (2022) melaporkan adanya kandungan formalin pada ikan kakap, ikan tongkol, ikan tuna, ikan bawal, dan ikan kerapu di Pasar Tradisional Kota Pematang Siantar. Suprayitno (2020), melaporkan jenis ikan tongkol dan ikan kembung yang diobsevasi dari 10 Pasar Tradisional Kota Malang positif mengandung formalin.

Identifikasi kandungan formalin dapat dilakukan melalui pengetahuan secara empiris seperti ikan yang jarang dihinggapi lalat, warnanya pucat dan

teksturnya agak keras (Setyowati *et al.*, 2020). Namun, demikian kondisi tersebut akan berbeda-beda, tergantung jenis ikan dan kondisi lingkungan dimana ikan tersebut di perjual-belikan. Pendekatan yang dapat dipercaya dalam indentifikasi kandungan formalin diantaranya menggunakan *rapid test kit* serta analisis kesegaran ikan secara organoleptik (Suprayitno, 2020; Riani *et al.*, 2024). Berdasarkan uraian diatas tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi kandungan formalin pada komoditas ikan yang ada di Pasar Tradisional, Kota Serang, dengan pendekatan metode kualitatif dan uji organoleptik.

## **II. Metode Penelitian**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian dilakukan pada pada bulan Februari hingga April 2025. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di 4 pasar tradisional di Kecamatan Serang, dan Ciruas, Kota Serang, Provinsi Banten. Pengamatan dilakukan di Laboratorium Sumberdaya Kelautan dan Perikanan, Prodi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Kampus UPI di Serang.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, pisau, tabung reaksi, gelas ukur (10 ml), gelas beaker (10 ml dan 50 ml), cooper, batang pengaduk, *cooler box*, pipet tetes, sarung tangan, alat tulis, micropipet ukuran 10-100  $\mu$ L, timbangan analitik (Want Balance FA2204E, China) elemeyer (100 ml), corong, talenan, dan vortex (Labgic, China).

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu; berbagai jenis ikan segar seperti: ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*), ikan bawal (*Pampus argenteus*), ikan kakap merah (*Lutjanus campechanus*), ikan sebelah (*Psettodes erumei*), ikan belanak (*Mugil cephalus*), ikan layur (*Trichiurus lepturus*), ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*), ikan salem (*Scomber japonicus*), ikan kakap hitam (*Lutjanus griseus*), ikan bandeng (*Chanos chanos*), kertas saring, Test kit formalin (Easy test, Indonesia), dan akuades.

### **Metode**

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode observasi yang dibagi dalam 2 tahapan yaitu deteksi kandungan formalin dan pengamatan karakteristik mutu ikan. Deteksi formalin dilakukan menggunakan kit uji cepat (*rapid test kit*) yang biasa digunakan untuk mendeteksi keberadaan formalin dalam bahan makanan. Pengamatan karakteristik mutu ikan dilakukan berdasarkan SNI 2729:2021 tentang Ikan Segar. Karakteristik mutu ikan yang diamati meliputi kondisi mata, insang, lendir, daging, bau, dan tekstur (Isa *et al.*, 2024).

Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* dari beberapa pedagang berdasarkan ciri khas sampel ikan yang mengandung formalin seperti tidak dikerumuni lalat, warna cerah dan aroma khas (Simanjuntak & Silalahi,

2022). Ikan yang diduga mengandung formalin, kemudian diambil sampel dagingnya dan dihaluskan. Sampel daging sebanyak 5 gr ditambahkan 10 ml aquades, dalam tabung reaksi. Masukkan 5 tetes reagen A dan 5 tetes reagen B *Rapid test kit* dan dihomogenkan dengan cara divortex. Tunggu sekitar 5-10 menit hingga terjadi reaksi perubahan warna. Sampel positif berformalin ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi ungu (Riani *et al.*, 2024).

Sampel ikan yang positif dan negatif formalin dilakukan uji organoleptik sesuai standar mutu dan kesegaran ikan SNI 2729:2021. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan penerimaan panelis terhadap ikan yang mengandung dan tidak mengandung formalin. Pengujian ini dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih dari Sivitas Kampus UPI Serang. Proses pengujian dilakukan melalui *blind test* dimana panelis tidak mengetahui identitas sampel yang mengandung formalin dan tidak, agar penilaian lebih objektif.

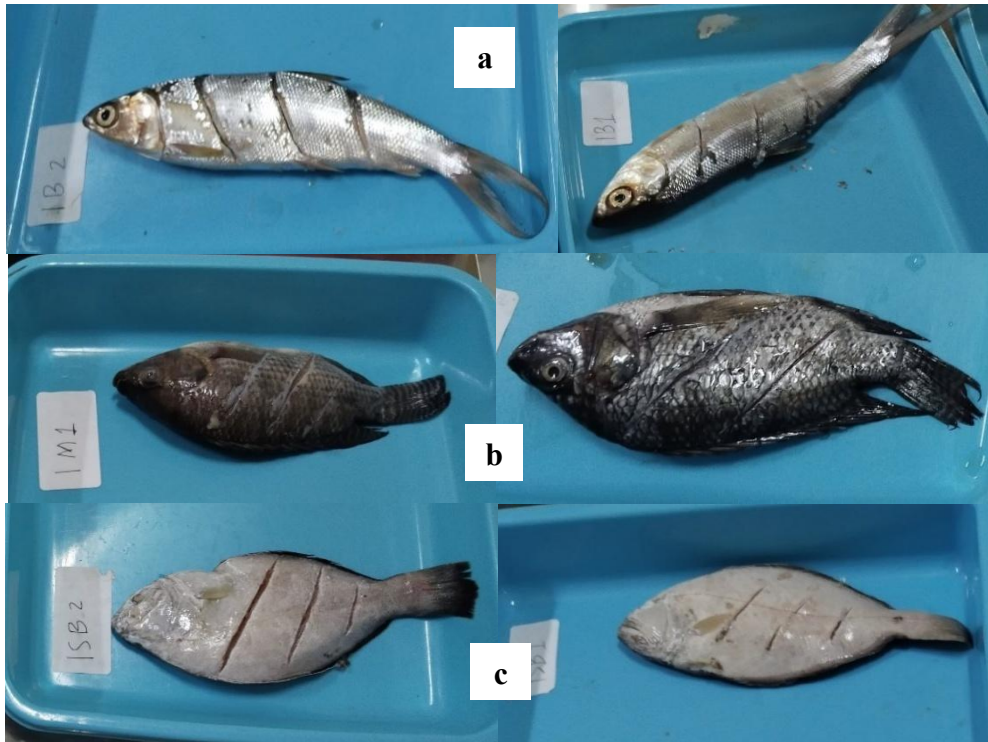
### **Analisa data**

Data penelitian dianalisa secara deskriptif kualitatif pada hasil pengujian *rapid test* formalin. Sedangkan, data hasil pengujian organoleptik dianalisa secara deskriptif kuantitatif pada tiap sampel ikan yang positif dan negatif mengandung formalin. Data disajikan dalam bentuk gambar, tabel dan grafik hasil pengamatan.

## **III. Hasil dan Pembahasan**

### **Hasil Uji Kualitatif Formalin**



Uji kualitatif kandungan formalin telah dilakukan terhadap 10 sampel ikan, yang ditemukan di 4 lokasi Pasar Tradisional Kota Serang, Provinsi Banten. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan tiga sampel ikan, yaitu ikan mujair, ikan bandeng, dan ikan sebelah, positif mengandung formalin (Tabel 1). Keberadaan formalin pada ikan dapat disebabkan oleh tiga faktor utama, yaitu: proses alami dalam tubuh ikan, pencemaran lingkungan, serta penambahan secara disengaja oleh manusia (Azmi & Winarsih, 2021). Hasil pengamatan fisik menunjukkan baik ikan yang mengandung formalin maupun tidak, hampir tidak berbeda dari segi tampilan secara fisik (Gambar 1). Adisasmitha *et al.* (2015) yang melaporkan beberapa jenis ikan yang mengandung formalin dan yang tidak, dari pasar tradisional susah untuk dibedakan secara fisik, tergantung dari jumlah konsentrasi yang ditambahkan. Formalin (CH<sub>2</sub>O) merupakan suatu larutan yang tidak berwarna, dan mudah menguap, mengandung 37% formaldehida dalam air serta biasa ditambahkan metanol 10-15% yang berfungsi sebagai stabilator (Simanjuntak & Silalahi, 2022).







**Gambar 1.** Sampel ikan bandeng (a), ikan mujair (b) dan ikan sebelah (c), yang mengandung formalin (kiri) dan tidak mengandung formalin (kanan).

Metode uji cepat (*rapid test*) untuk mendeteksi formalin merupakan bentuk penerapan teknologi *screening* yang menggunakan seperangkat alat dan bahan khusus guna mengidentifikasi keberadaan formalin dalam bahan pangan secara efisien. Metode ini berperan penting dalam kegiatan pengawasan terhadap distribusi produk makanan yang dicurigai mengandung formalin. Kelebihan dari metode ini meliputi kemudahan dalam pelaksanaan analisis secara kualitatif, waktu deteksi yang relatif singkat, tidak memerlukan keahlian maupun peralatan laboratorium yang kompleks, serta memungkinkan penggunaan langsung di lapangan secara praktis (Rismiarti, 2020). Berikut merupakan hasil *rapid test* yang menunjukkan pengujian kualitatif sampel ikan yang positif dan negatif formalin:

Tabel 1. Hasil uji *Rapid test* formalin

| No. | Nama Ikan    | Warna yang terdeteksi | Hasil Uji Kualitatif <i>Rapid test</i> | Dokumentasi*  |
|-----|--------------|-----------------------|--|---|
| 1.  | Ikan Bandeng | Ungu                  | Positif                                |   |
| 2.  | Ikan Bandeng | Putih susu            | Negatif                                |  |

| No. | Nama Ikan    | Warna yang terdeteksi | Hasil Uji Kualitatif <i>Rapid test</i> | Dokumentasi*  |
|-----|--------------|-----------------------|--|---|
| 3.  | Ikan Mujair  | Ungu muda             | Positif                                |   |
| 4.  | Ikan Mujair  | Putih keruh           | Negatif                                |  |
| 5.  | Ikan Sebelah | Ungu muda             | Positif                                |   |
| 6.  | Ikan Sebelah | Jernih                | Negatif                                |  |

\*Keterangan: 1. ikan bandeng positif formalin; 2. ikan bandeng negatif formalin; 3. ikan mujair positif formalin; 4. ikan mujair negatif formalin; 5. ikan sebelah positif formalin; dan f. ikan sebelah negatif formalin.

*Rapid test kit* formalin terdiri dari 2 jenis reagen yang diaplikasikan, yaitu reagen A dan B. Reagen A mengandung komponen  $\text{NaHSO}_3$  dan  $\text{HCl}$  berfungsi untuk mengikat atau menarik senyawa formalin yang terdapat dalam sampel. Selanjutnya, reagen B mengandung  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , bertindak sebagai pereaksi yang akan bereaksi dengan formalin yang telah terikat oleh reagen A, sehingga membentuk senyawa kompleks dan menimbulkan perubahan warna (Mardiana *et al.*, 2020). Indikasi keberadaan formalin ditandai dengan perubahan warna sampel menjadi ungu, setelah beberapa saat reagen B diteteskan. Hasil pengujian menggunakan *rapid test* formalin menunjukkan sampel ikan bandeng yang positif formalin memiliki warna ungu yang lebih pekat dibandingkan pada ikan mujair dan ikan sebelah (Tabel 1). Pengujian ini bersifat kualitatif, yang berarti hanya mendeteksi keberadaan formalin tanpa mengetahui jumlah persis yang terkandung. Semakin pekat warna ungu yang dihasilkan, indikasi jumlah atau konsentrasi formalin yang terkandung semakin tinggi pula (Riani *et al.*, 2024).

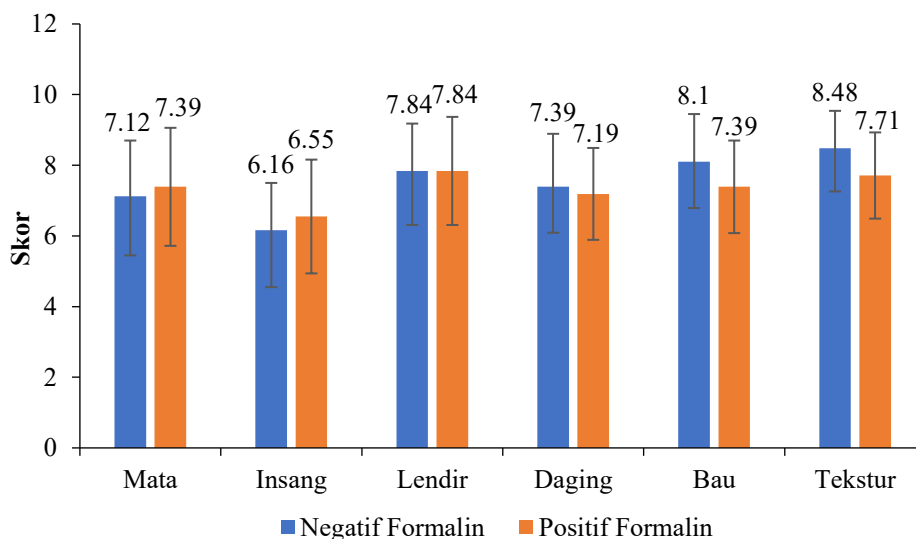
Formalin merupakan bahan berbahaya yang tidak dianjurkan untuk ditambahkan dalam bahan makanan. Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (2018), batas konsentrasi maksimum formalin pada bahan makanan yang masih dapat ditolerir oleh tubuh manusia adalah sebesar 1 mg/L. Sedangkan pada konsumsi harian ambang batas yang dapat ditolerir sebesar 0,2 mg/L (Bhowmik *et al.*, 2020). Namun begitu efek yang ditimbulkan dalam jangka panjang juga perlu menjadi perhatian, karena dapat menimbulkan dampak bagi kesehatan seperti penurunan fungsi organ, hingga menghambat metabolisme tubuh (Setyowati *et al.*, 2020). Bhowmik *et al.* (2020) menambahkan resiko kesehatan yang disebabkan konsumsi ikan mengandung formalin akan lebih tinggi pada kelas umur anak-anak.

## Hasil Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik terhadap ikan bandeng (*Chanos chanos*), ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*), dan ikan sebelah (*Psettoodes erumei*) pada sampel positif mengandung formalin dan negatif. Pengujian organoleptik dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih yang meliputi 6 parameter penilaian yaitu mata, insang, lendir, daging, bau, dan tekstu sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI 2729:2021) tentang Ikan Segar. Standar penerimaan kesegaran ikan menurut SNI pada tiap aspek penilaian adalah sebesar 7 (Mardiah *et al.*, 2022).

## Ikan Bandeng

Hasil penilaian organoleptik ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang mengandung formalin menunjukkan skor lebih tinggi terhadap penilaian mata, insang dan lendir dibanding ikan yang tidak mengandung formalin (Gambar 2). Sedangkan penilaian daging, bau dan tekstur, mendapat penilaian yang lebih rendah dibanding ikan yang negatif formalin. Secara keseluruhan baik ikan yang mengandung formalin dan tidak, memenuhi standar penilaian ikan segar dengan nilai minimal diatas 7, kecuali pada aspek insang. Insang merupakan organ yang menjadi tempat yang baik bagi pertumbuhan bakteri, karena organ ini mengandung sisa banyak darah (Pariansyah, 2018). Menurut Mardiah *et al.*, (2022) bahwa lama penyimpanan ikan dapat terjadi penurunan penilaian organoleptik insang karena proses diskolorisasi yang merubah warna kemerahan insang menjadi coklat. Suprayitno (2020) menambahkan jika kualitasnya menurun, insang ikan akan terlihat berwarna keabuan.



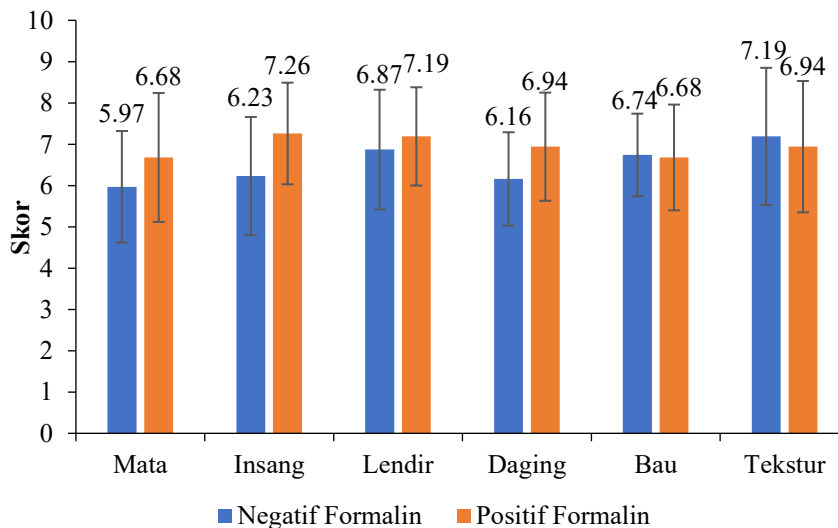
Gambar 2. Hasil uji organoleptik dari ikan bandeng positif dan negatif formalin

Secara keseluruhan nilai organoleptik ikan bandeng yang diperoleh dari Pasar Tradisional Kota Serang, memenuhi kriteria kesegaran ikan menurut SNI. Baik dari sampel negatif (7.51) maupun positif mengandung formalin (7.34)

dengan skor rata-rata semua kriteria diatas 7. Skor yang tinggi pada ikan tanpa formalin mengindikasikan bahwa proses pembusukan alami belum banyak memengaruhi karakteristik pada aspek penilaian organoleptik ikan bandeng. Begitu pula pada ikan yang mengandung formalin, hasil penilaian oleh panelis menghasilkan skor rata-rata yang tergolong baik. Hal ini diduga akibat dampak dari konsentrasi formalin yang ditambahkan, terlihat dari hasil *rapid test* yang berwarna ungu pekat (Tabel 1). Hasil penelitian Saputra *et al.*, (2014) melaporkan bahwa ikan selar kuning (*Caranx leptolepis*) segar yang direndam formalin pada konsentrasi hingga 50%, menunjukkan nilai organoleptik stabil dalam kategori ikan segar (>7) hingga lebih dari 6 hari penyimpanan. Fadhli *et al.*, (2022) melaporkan terjadi penurunan mutu kesegaran ikan bandeng tanpa formalin, pada penyimpanan suhu 5-10°C di hari ke-6 masa penyimpanan.

### Ikan Mujair

Hasil penilaian organoleptik ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang mengandung formalin cenderung memiliki skor rata-rata yang lebih tinggi pada kriteria penilaian kondisi mata, insang, lendir, dan daging (Gambar 3). Sedangkan pada kriteria bau dan tekstur ikan yang negatif formalin lebih tinggi, walaupun nilainya tidak terpaut jauh. Nilai organoleptik tersebut menunjukkan formalin berperan dalam mempertahankan karakteristik fisik ikan mujair, sehingga tampak lebih segar dan menarik secara tampilan. Sebaliknya, ikan mujair yang tidak berformalin cenderung menunjukkan penurunan mutu secara visual, seperti mata tampak keruh, cekung, atau kusam, akibat proses kemunduran mutu secara alami (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil uji organoleptik dari ikan mujair positif dan negatif formalin

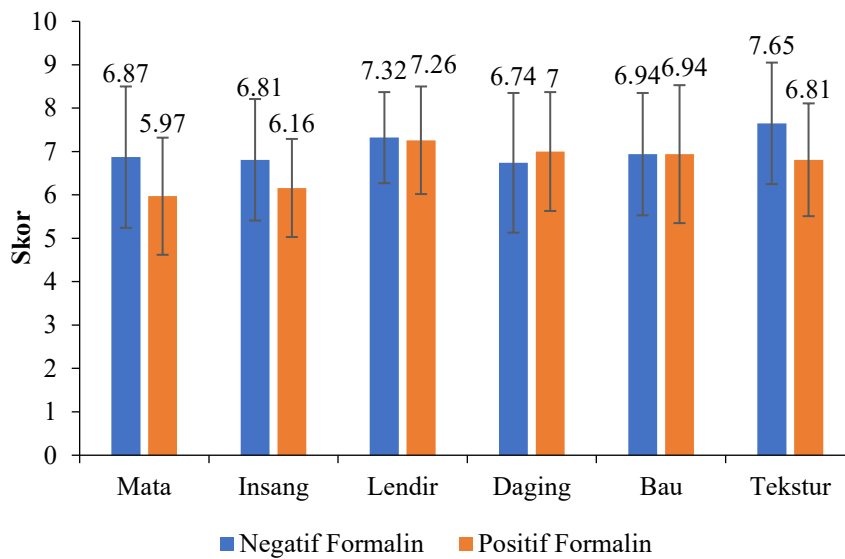
Rata-rata penilaian organoleptik menunjukkan skor dibawah 7 yang berarti, sampel ikan mujair baik yang negatif maupun yang positif formalin masing masing sebesar 6.99 dan 6.48, tidak termasuk dalam kategori ikan segar

menurut SNI. Bari *et al.*, (2024) melaporkan bahwa ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang direndam formalin 37%, terjadi perubahan warna kulit menjadi lebih gelap, kondisi mata keruh dengan tekstur daging yang keras setelah 24 jam. Sedangkan pada ikan tanpa perlakuan formalin, tubuhnya lebih lunak dan aromanya cenderung tengik. Isa *et al.* (2024) menambahkan, kondisi kesegaran ikan akan menurun seiring dengan meningkatnya nitrogen yang menguap yang berdampak pada aroma. Selain itu kandungan asam lemak pada ikan yang teroksidasi selama penyimpanan ikut andil memberikan aroma khas tengik (Simanjuntak & Silalahi, 2022).

Penilaian tekstur dalam pengujian organoleptik meliputi beberapa indikator penting seperti kekenyalan, kelembutan, kekompakan jaringan otot, struktur serat daging, serta kekuatan keterikatan daging dengan tulang (Mardiana *et al.*, 2020). Menurut Adisasmita *et al.* (2015) daging ikan yang mengandung formalin memiliki tekstur yang lebih kenyal dan elastis, sedangkan pada ikan yang tidak mengandung formalin dagingnya cenderung lembek dan rapuh. Formalin merupakan zat tidak berbau dan memiliki gugus aldehid yang mampu berikatan dengan protein sehingga ikan terlihat lebih kenyal dan awet (Suprayitno, 2020).

### **Ikan Sebelah**

Hasil penilaian organoleptik ikan sebelah (*Psettodes erumei*) yang negatif mengandung formalin cenderung lebih tinggi pada aspek penilaian kondisi mata, insang, lendir dan tekstur (Gambar 4). Sedangkan pada aspek penilaian daging dan bau, nilainya mendekati dan cenderung sama dengan ikan yang positif berformalin. Nilai rata-rata aspek penilaian organoleptik pada ikan sebelah yang negatif mengandung formalin diatas 7 yaitu sebesar 7.05, yang berarti masih masuk dalam kategori ikan segar menurut SNI. Sedangkan ikan sebelah positif mengandung formalin nilai rata-ratanya dibawah 7 yaitu sebesar 6.69, yang tidak masuk dalam kategori ikan segar. Dibanding dua sampel ikan sebelumnya, ikan sebelah merupakan satu-satunya komoditas dasaran perairan atau demersal yang terindikasi positif mengandung formalin. Ikan laut dilaporkan memiliki kandungan Trimetilamina N-oksida (TMAO) yang berfungsi sebagai pengstabil osmosis, saat terjadi kemunduran mutu TMAO akan dipecah oleh enzim menjadi formaldehid alami dan dimetilamina (DMA) (Jinadasa *et al.*, 2022). Namun begitu, formaldehid alami ini jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan konsentrasi formaldehid sintesis yang sengaja ditambahkan.



Gambar 4. Hasil uji organoleptik dari ikan sebelah positif dan negatif formalin

Ikan Sebelah negatif formalin menunjukkan nilai tekstur yang lebih tinggi dibanding ikan positif formalin. Colman *et al.* (2025) melaporkan bahwa degradasi jaringan daging ikan sebelah (*Paralichthys* sp.) terjadi pada masa penyimpanan hingga 20 hari. Degradasi jaringan daging ini yang membuat tekstur menjadi tidak kompak dan cenderung lembek. Mardiah *et al.* (2022) melaporkan pada penyimpanan dingin ikan layang (*Decapterus* sp.) selama 6 jam sudah terjadi kemunduran mutu kesegaran ikan yang ditandai dengan kondisi mata berubah serta daging yang mulai melunak. Selain tekstur, selama masa penyimpanan akan terjadi penurunan nilai organoleptik bau. Hasil pengamatan bau pada ikan positif dan negatif formalin menunjukkan hasil yang sama (6.94). Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Adisasmitha *et al.* (2015), dimana bau ikan belanak yang positif dan negatif formalin sangat susah dibedakan oleh panelis. Perubahan bau ini tergantung pada jumlah formalin yang sengaja ditambahkan. Sesuai dengan hasil *rapid test* ikan sebelah yang berwarna ungu muda, yang berarti konsentrasi formalin yang ditambahkan tidak terlalu tinggi.

#### IV. Kesimpulan

Observasi kandungan formalin terhadap 10 jenis ikan dari beberapa lokasi di Pasar Tradisional Kota Serang, menemukan 3 diantaranya yaitu ikan bandeng, ikan mujair dan ikan sebelah, positif mengandung formalin. Karakteristik ikan yang tidak mengandung dan yang mengandung formalin tidak berbeda dari segi tampilan secara fisik. Sedangkan perbedaan rata-rata skor organoleptik antara ikan positif dan negatif tidak terlihat jauh, dan cenderung sulit dibedakan tingkat kesegarannya oleh panelis. Nilai rata-rata organoleptik ikan bandeng negatif dan positif formalin, masuk dalam kategori ikan segar berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) tentang Ikan Segar.

## Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih Kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Atas Hibah pendanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui Skema Dana RKAT Kamda Tahun Anggaran 2025.

## Daftar Pustaka

- Adisasmita, A.P., Yuliawati, S., & Hestningsih, R. 2015. Survey of formaldehyde existence in fresh sea fisheries product sold at traditional market of Semarang City. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3): 109-119.
- Azmi, A., & Winarsih, W. 2021. Upaya penurunan logam berat timbal (pb) pada ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) dengan menggunakan filtrat tomat (*Solanum lycopersicum*). *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 10(2): 213-219.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2018. Laporan tahunan badan POM 2017. <https://pusakom.pom.go.id/report/tahunan>.
- Bari, L., Hossain, M.B., Talukder, N., Reza, M.S., Esrafil, M., Abedin, M.Z., & Zubair, M.A. 2024. Organoleptic, physicochemical and amino acids status of formalin adulterated tilapia (*Oreochromis niloticus*) and rui (*Labeo rohita*) fish. *SSRN 4775397*.
- Bhowmik, S., Begum, M., & Alam, A.K.M.N. 2020. Formaldehyde-associated risk assessment of fish sold in Local Markets of Bangladesh. *Agric. Res.* 9: 102–108.
- Colman, J., Zimmerman, S., Hoenig, R.H. 2025. Relationship of bioelectrical impedance to organoleptic sensory data of farm-raised olive flounder, *Paralichthys olivaceus*. *Aquacult. Int.* 33, 178.
- Fadhli, I., Dewi, E.N., & Fahmi, A.S. 2022. Aplikasi *methyl red* sebagai label indikator kesegaran ikan bandeng (*Chanos chanos*) pada suhu penyimpanan dingin yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 4(1): 15-23.
- Isa, I., Iyabu, H., & Nento, T.D.L. 2024. Analisis kandungan formalin dan protein pada ikan serta uji kesegarannya. *ALCHEMY: Journal of Chemistry*, 12(1): 9-18.
- Jinadasa, B.K.K.K., Elliott, C., & Jayasinghe, G.D.T.M. 2022. A review of the presence of formaldehyde in fish and seafood. *Food Control*, 136, 108882.
- Mardiah, A., Karina, I., & Fitria, E.A. 2022. Uji organoleptik kesegaran ikan layang (*Decapterus*, sp.) selama penanganan suhu dingin. *SEMAH Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 6(2): 97-111.
- Mardiana, R., Lidyawati, L., & Zulfikri, M. 2020. Identifikasi formalin pada ikan segar di Pelabuhan Pendaratan Ikan Idi Rayeuk Kabupaten Aceh Timur. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 1(3), 77–82.

- Mardiono, A., Nurjanah, 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.
- 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.
- Riani, S.P., Valoma, V., Zeti, Z., Fasiha, N., Rani, R., & Nandasari, N. 2024. Uji formalin dan boraks pada ikan asin, ikan segar, dan tahu. *Journal of Food Security and Agroindustry*, 2(3): 94-102.
- Rismiarti, Z. 2020. Pengaruh variasi pelarut ekstraksi dan daya simpan terhadap kadar antosianin dalam tes kit uji formalin berbahan dasar ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir). *Jurnal Atmosphere*, 1(1): 17-23.
- Saputra, D.A., Syafutri, M.I., & Hanggita, S. 2014. Pengaruh perlakuan formalin terhadap karakteristik kimia dan sensoris ikan selar kuning (*Caranx leptolepis*) Segar. *Fishtech*, 3(1): 22-29.
- Setyowati, L., Purwanto, E., & Ningtyas, N. 2020. Uji kuantitatif formalin pada ikan segar dan ikan pindang di Pasar Ikan Tulungagung. *Jurnal Keperawatan*, 11(1), 45-50.
- Simanjuntak, H., & Silalahi, M.V. 2022. Kandungan formalin pada beberapa ikan segar di Pasar Tradisional Parluasan Kota Pematangsiantar. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 11(1): 223–228.
- Soparue, C. 2021. Peningkatan pengetahuan tentang manfaat konsumsi ikan melalui kegiatan sosialisasi “gemar makan ikan-gemar ikan” pada anak Sekolah Dasar Negeri 5, Kecamatan Amahai, kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Kepulauan Lahan Kering*, 2(2): 46-53.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2021. SNI 2729:2021. Ikan Segar.
- Suprayitno, E. 2020. Kajian kesegaran ikan di Pasar Tradisional dan Modern Kota Malang. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 4(2): 289-295.