

Analisis Penanganan Ikan Biji Nangka (*Upeneus moluccensis*) yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara

Analysis of Handling of Jackfish (*Upeneus moluccensis*) Landed at Belawan Ocean Fishing Port North Sumatra

Natazia O. R. Elga Sinaga¹, Putinur^{*1}

¹ Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jalan Jambi - Muara Bulian Km. 15 Mendalo Darat, Jambi, 36361, Indonesia

*E-mail : putinur@unja.ac.id

ABSTRAK

Ikan biji nangka (*Upeneus moluccensis*) merupakan salah satu hasil tangkapan yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi serta tergolong salah satu hasil tangkapan terbanyak yang didaratkan di PPS Belawan. Namun, apabila tidak dilakukan penanganan pasca panen yang baik maka mutu ikan akan cepat menurun dan berdampak pada nilai ekonominya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alur penanganan ikan biji nangka hasil tangkapan jaring hela ikan berkantong (JHIB) serta mengevaluasi mutu kesegarannya berdasarkan uji organoleptik dan suhu pada saat sebelum dan setelah penanganan. Penelitian dilaksanakan pada Juni–Agustus 2025 dengan metode observasi partisipatif, wawancara serta pengambilan sampel untuk uji organoleptik dan suhu produk. Pengujian mutu organoleptik menggunakan *score sheet* SNI 2729:2021 dan pengukuran suhu dengan termometer digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahapan penanganan ikan biji nangka di PPS Belawan meliputi pembongkaran, pencucian, penyortiran, penimbangan, dan distribusi. Suhu rata-rata ikan biji nangka sebelum pembongkaran adalah 2,9°C dan suhu akhir ikan 6,3°C. Peningkatan suhu ikan setelah proses penanganan disebabkan oleh tidak diterapkannya sistem rantai dingin selama proses penanganan. Hasil uji organoleptik menunjukkan ikan masih tergolong segar dengan rata-rata nilai 8,04 (standar SNI yaitu ≥ 7). Kesimpulannya, mutu ikan biji nangka di PPS Belawan masih dalam kategori segar, namun penerapan prinsip penanganan ikan (bersih, cepat, dingin dan hati-hati) dan manajemen rantai dingin perlu ditingkatkan untuk menjaga kualitas hasil tangkapan secara berkelanjutan.

Kata kunci: ikan biji nangka, organoleptik, penanganan, PPS Belawan

ABSTRACT

Goatfish (*Upeneus moluccensis*) is one of the catches with high economic value and is also one of the most catches landed at Belawan Fishing Port. However, if proper post-harvest handling is not carried out, the quality of the fish will quickly deteriorate and affect its economic value. This study aims to determine the handling process of goatfish caught using bag trawl nets (JHIB) and to evaluate its freshness based on organoleptic tests and temperature before and after handling. The research was conducted from June to August 2025 using participatory observation, interviews, and sampling for organoleptic and temperature testing of the product. Organoleptic quality testing was carried out using the SNI 2729:2021 score sheet, and temperature was measured using a digital thermometer. The results showed that the stages of goatfish handling at PPS Belawan included unloading, washing, sorting, weighing, and distribution. The average temperature of goatfish before unloading was 2.9°C and the final temperature was 6.3°C. The increase in fish temperature after handling was due to the lack of a cold chain system during the handling process. The organoleptic test results showed that the fish were still classified as fresh with an average score of 8.04 (SNI standard is ≥ 7). In conclusion, the quality of goatfish was landed at PPS Belawan is still fresh, but the application of fish handling principles (clean, quick, cold, and careful) and cold chain management needs to be improved to maintain the quality of the catch in a sustainable manner.

Keywords: goatfish; organoleptic; handling; Belawan Ocean Fishing Port

PENDAHULUAN

Sektor perikanan merupakan salah satu penyokong utama perekonomian Indonesia, baik sebagai penyedia bahan pangan maupun sumber pendapatan masyarakat pesisir (Dahuri, 2020). Pelabuhan perikanan berperan strategis dalam mendukung kegiatan penangkapan, pendaratan, dan distribusi hasil tangkapan (Lubis, 2018). Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan, Sumatera Utara, merupakan salah satu pelabuhan terbesar di Indonesia bagian barat dengan hasil tangkapan yang beragam (Syahputri, et al., 2025). Salah satu alat tangkap yang dominan digunakan adalah Jaring Hela Ikan Berkantong (JHIB) dengan hasil tangkapan utama berupa ikan demersal, termasuk ikan biji nangka (*Upeneus moluccensis*). Ikan biji nangka memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi dengan permintaan pasar yang stabil, baik untuk konsumsi langsung maupun sebagai bahan baku industri pengolahan (Saanin, 1984). Data PPS Belawan (2025) mencatat produksi ikan biji nangka mencapai 946.622 kg, jauh lebih tinggi dibandingkan PPN Ternate yang hanya sekitar 220 kg pada tahun yang sama. Tingginya produksi ini menunjukkan pentingnya komoditas ikan biji nangka di wilayah Sumatera Utara.

Tingginya produksi tidak sejalan dengan mutu apabila tidak diimbangi dengan penanganan pasca tangkap yang baik. Menurut Handoko dan Yuniarti (2023), mutu ikan sangat ditentukan oleh penerapan prinsip Ati-ati, Bersih, Cepat, dan Dingin (ABCD). Standar Nasional Indonesia (SNI 2729:2021) menetapkan bahwa ikan segar harus memiliki nilai organoleptik ≥ 7 , sementara beberapa penelitian sebelumnya (Andri, 2023; Hutapea et al., 2025) menekankan pentingnya pengendalian suhu palka pada kisaran 0–4,4°C. Observasi awal di PPS Belawan menunjukkan adanya keterbatasan, seperti kurangnya pasokan es dan fasilitas penyimpanan, yang dapat memengaruhi mutu ikan yang didaratkan. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan proses penanganan ikan biji nangka hasil tangkapan JHIB di PPS Belawan, sekaligus mengevaluasi mutu organoleptik dan kondisi suhu selama proses penanganan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses penanganan ikan biji nangka (*Upeneus moluccensis*) dari kapal JHIB hingga distribusi di PPS Belawan, menilai mutu organoleptik ikan biji nangka yang didaratkan berdasarkan standar SNI 2729:2021, serta menganalisis kondisi suhu ikan sebelum pembongkaran (suhu awal) dan suhu ikan setelah penimbangan (suhu akhir) sebagai indikator efektivitas rantai dingin.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan, Sumatera Utara, pada periode 30 Juni–30 Agustus 2025. Bahan yang digunakan berupa ikan biji nangka

(*Upeneus moluccensis*) hasil tangkapan Jaring Hela Ikan Berkantong (JHIB) yang dipilih secara acak dari setiap pendaratan kapal selama 30 hari. Data primer dikumpulkan melalui observasi lapangan terhadap alur penanganan ikan mulai dari pembongkaran palka hingga proses distribusi. Pengukuran suhu tubuh ikan menggunakan termometer digital laser pada awal dan akhir proses penanganan. Sementara itu, uji organoleptik melibatkan enam panelis terlatih untuk melakukan penilaian tingkat kesegaran ikan dengan mengacu pada lembar *scoresheet* ikan segar berdasarkan SNI 01-2729-2021 (BSN, 2021).

HASIL DAN BAHASAN

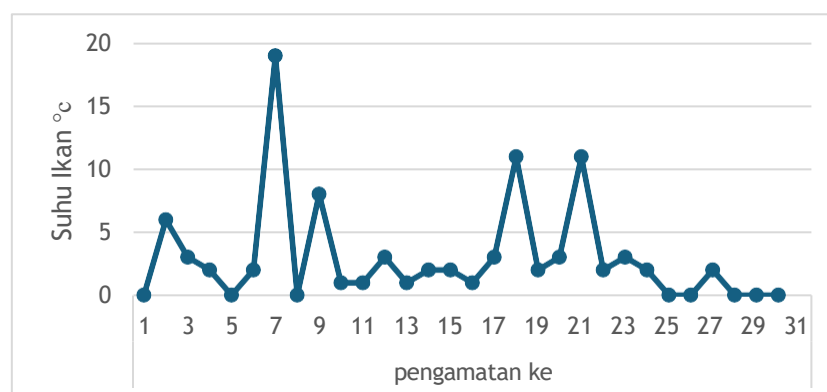
Hasil

Alur Penanganan Ikan Biji Nangka (*Upeneus moluccensis*) di PPS Belawan

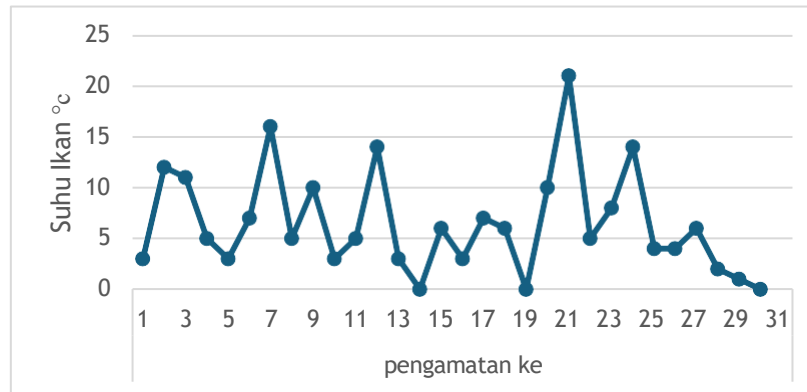
Proses penanganan ikan biji nangka di PPS Belawan terdiri dari 5 tahapan yaitu : 1) tahap pembongkaran hasil tangkapan; 2) pencucian ikan; 3) sortasi; 4) penimbangan; dan 5) distribusi.

Pengamatan suhu

Pengamatan suhu ikan biji nangka yang didaratkan di PPS Belawan dilakukan pada tahap awal dan akhir yaitu pada saat ikan belum dilakukan pembongkaran (masih didalam palka) (Gambar 1) dan pada saat ikan selesai ditimbang (Gambar 2).



Gambar 1. Hasil pengamatan suhu awal ikan biji nangka



Gambar 2. Hasil pengamatan suhu akhir ikan biji nangka

Pengujian mutu organoleptik ikan biji nangka

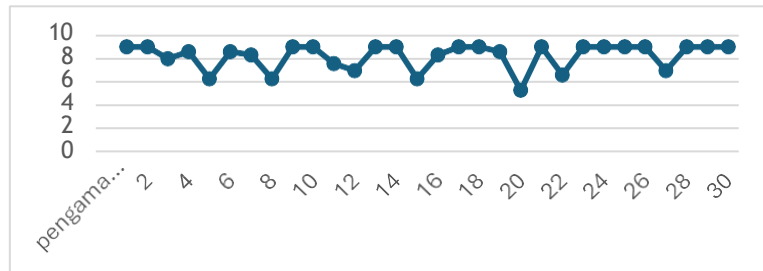


Gambar 3. Penampakan mata, insang, sayatan daging ikan biji nangka

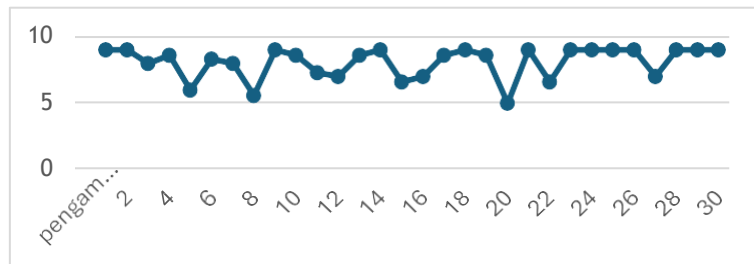
Tabel 1. Hasil uji organoleptik ikan biji nangka yang didaratkan di PPS Belawan

Parameter	Jumlah	Rata-rata
Mata	247,3333	8,244444
Insang	243	8,1
Lendir	234	7,8
Bau	240	8
Daging	246	8,2
Tekstur	237,3333	7,911111
Jumlah		48,25556
Rata-rata		8,042593
Simpangan baku		0,383105
Rata-rata organoleptik	7,736045	$\leq \mu \leq$ 8,349141

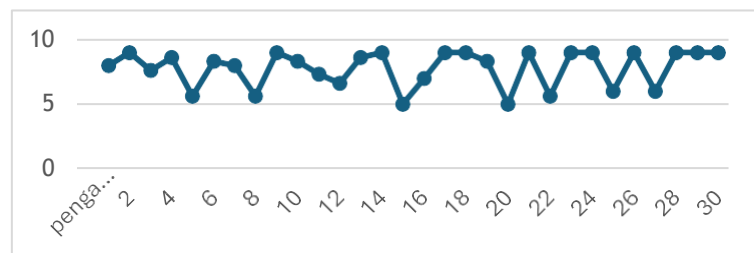
Hasil penilaian organoleptik pada tiap parameter organoleptik dapat dilihat pada Gambar 4 (mata), Gambar 5 (insang), Gambar 6 (lendir permukaan badan), Gambar 7 (bau), Gambar 8 (tekstur) dan Gambar 9 (sayatan daging).



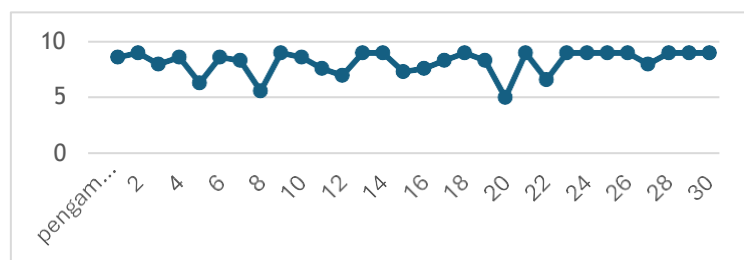
Gambar 4. Rata-rata pengamatan parameter mata ikan biji nangka



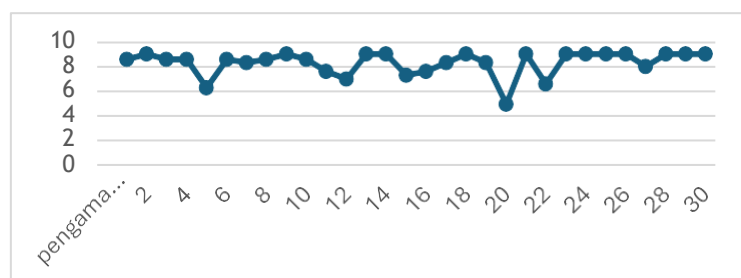
Gambar 5. Rata-rata pengamatan parameter insang ikan biji nangka



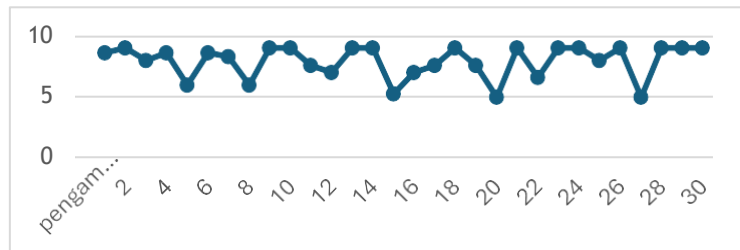
Gambar 6. Rata-rata pengamatan parameter lendir ikan biji nangka



Gambar 7. Rata-rata pengamatan parameter sayatan daging ikan biji nangka



Gambar 8. Rata-rata pengamatan parameter bau ikan biji nangka



Gambar 9. Rata-rata pengamatan parameter tekstur ikan biji nangka

Bahasan

Alur Penanganan Ikan Biji Nangka (*Upeneus moluccensis*) di PPS Belawan

Tingkat kesegaran ikan menjadi penentu utama mutu produk perikanan, mencakup penampilan fisik, aroma, daging dan tekstur. Karena kandungan air dan protein yang tinggi, ikan mudah rusak sehingga diperlukan perlakuan pascapanen yang tepat. Salah satu pendekatan yang umum diterapkan adalah prinsip ABCD (Ati-ati, Bersih, Cepat, Dingin). Prinsip ini menekankan pentingnya penanganan hati-hati untuk mencegah kerusakan fisik, menjaga kebersihan guna menghindari kontaminasi, mempercepat alur penanganan agar mutu tidak menurun, serta mempertahankan suhu rendah ($<0^{\circ}\text{C}$) secara berkelanjutan (Andri, 2023). Sementara itu, berdasarkan SNI 2729:2021 suhu ikan selama tahapan penanganan harus dipertahankan di suhu $0-5^{\circ}\text{C}$ (BSN, 2021). Penerapan prinsip tersebut secara konsisten mampu menjaga kualitas ikan dan meminimalkan kerugian akibat penanganan yang buruk. Tahapan penanganan ikan biji nangka meliputi:

1) Pembongkaran Hasil Tangkapan

Ikan biji nangka merupakan salah satu ikan hasil tangkapan alat tangkap Jaring Hela Ikan Berkantong (JHIB) di PPS Belawan. Rata-rata kapal JHIB melakukan operasi penangkapan selama ± 15 hari/ trip. Hasil tangkapan kapal JHIB berupa: ikan layur, ikan kurisi, ikan biji nangka, ikan tembang, ikan bawal, dan lain-lain. Hasil tangkapan akan disimpan dalam palka dengan ditambahkan es balok yang telah dihancurkan. Saat kapal mendarat di dermaga akan dilakukan proses pembongkaran dengan menggunakan mesin katrol dan selanjutnya dipindahkan ke wadah keranjang (tak). Meskipun penggunaan es dapat menjaga suhu tetap rendah, praktik di lapangan masih belum optimal karena awak kapal sering tidak menggunakan alat pelindung diri serta belum menerapkan prinsip hati-hati, sehingga ikan berisiko rusak

secara fisik. Temuan ini sejalan dengan Hutapea et al (2025) yang menekankan pentingnya kebersihan dan kehati-hatian dalam pembongkaran untuk menjaga mutu ikan.

2) Pencucian

Tahap pencucian ikan dilakukan diatas kapal dengan menggunakan keranjang dan dilakukan penyiraman ikan menggunakan air laut yang mengalir. Pencucian ini berguna untuk menghilangkan kotoran serta sisa es yang melekat pada tubuh ikan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Afrianto dan Liviawaty (2005) yang menyatakan bahwa pencucian bertujuan untuk menghilangkan lendir, darah, dan sisa es. Proses pencucian dilakukan dengan cepat guna menghindari kenaikan suhu. Pencucian dengan air mengalir dinilai efektif sebagaimana dinyatakan Winthy (2024) karena dapat mengurangi risiko kontaminasi silang. Namun, penggunaan air laut tanpa pengolahan dapat menjadi sumber bakteri jika kualitas air tidak terkontrol. Ikan yang telah dicuci bersih segera diangkut menuju tangkahan ($\pm 2-5$ meter dari dermaga) dan diletakkan diatas meja sortasi.

3) Sortasi

Sortasi dilakukan diatas meja sortasi yang telah di sanitasi sebelum digunakan. Tahap sortasi dilakukan dengan memisahkan ikan berdasarkan jenis dan kondisi fisik. Ikan yang telah di sortasi akan diletakkan kedalam keranjang sesuai dengan hasil sortasi. Ikan biji nangka dengan kondisi segar biasanya akan dipasarkan langsung, sedangkan ikan yang kualitasnya menurun (kondisi fisik kurang baik) akan dimanfaatkan untuk produk olahan seperti surimi. Menurut Tani dan Siahaan (2020), pemisahan ikan berdasarkan kualitas penting untuk mempertahankan nilai ekonomis dan daya saing produk. Proses sortasi dilakukan oleh ± 10 tenaga kerja yang sudah ahli melakukan sortasi. Pekerja sortasi tersebut telah dilengkapi dengan perlengkapan kerja standar seperti : sarung tangan, sepatu boots, dan penutup kepala. Hal ini menunjukkan adanya penerapan prinsip sanitasi yang baik. Disamping itu, kegiatan sortasi dilakukan dengan hati-hati dan juga cepat.

4) Penimbangan

Proses penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital dengan kapasitas maksimal 300 kg. Ikan biji nangka akan ditimbang berdasarkan keranjang yang telah di sortasi dengan kapasitas maksimal tiap keranjangnya 50 kg. Proses penimbangan dilakukan sesegera mungkin dan dilakukan dengan hati-hati guna mencegah kenaikan suhu dan kerusakan fisik ikan.

5) Distribusi

Ikan yang telah ditimbang selanjutnya dipindahkan ke keranjang milik tengkulak dan diangkut ke transportasi. Umumnya di PPS Belawan ikan biji nangka yang telah dibeli oleh tengkulak akan diangkut dengan menggunakan moda transportasi darat seperti becak/mobil *pick up*. Pada saat distribusi kurang memperhatikan prinsip penanganan yang baik salah satunya yaitu dingin, dimana transportasi yang digunakan tidak menggunakan penutup (ikan dibiarkan terpapar sinar matahari langsung). Selain itu ikan juga tidak ditambahkan es, sehingga memungkinkan suhu ikan akan meningkat selama perjalanan. Kondisi ini mempercepat penurunan mutu, terutama bila jarak distribusi cukup jauh. Permatasari (2015) melaporkan bahwa distribusi tanpa pendinginan berisiko tinggi terhadap degradasi mutu ikan.

Secara keseluruhan, penanganan pasca tangkap di PPS Belawan telah mencakup tahap pembongkaran, pencucian, penyortiran, penimbangan, dan distribusi, namun penerapan prinsip ABCD (Ati-ati, Bersih, Cepat, Dingin) belum konsisten. Beberapa tahapan, terutama distribusi dan pembongkaran, masih berpotensi menyebabkan kerusakan fisik maupun penurunan kesegaran. Perbaiki rantai dingin dan penerapan standar kebersihan yang lebih ketat diperlukan agar mutu ikan biji nangka tetap terjaga hingga ke konsumen akhir.

Pengamatan Suhu

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata suhu awal ikan biji nangka selama penelitian di PPS Belawan adalah 2,9 °C, sedangkan suhu akhir ikan rata-rata 6,3 °C. Rata-rata suhu awal ikan biji nangka sudah memenuhi standar mutu ikan segar menurut SNI 2729:2021, yaitu 0-5°C, sedangkan suhu akhir ikan biji nangka sudah melebihi batas standar ideal ikan segar. Peningkatan suhu terjadi akibat selama proses penanganan tidak dilakukan penambahan es sehingga suhu akan cepat meningkat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa penanganan rantai dingin belum optimal. Pada beberapa kasus ekstrem, seperti pengamatan hari ke-7 dimana suhu awal ikan mencapai 19 °C hal ini diakibatkan oleh keterbatasan pasokan es yang dibawa nelayan. Kekurangan es pada saat operasi penangkapan umumnya terjadi ketika hasil tangkapan melimpah, sementara jumlah es yang digunakan sama dengan kondisi normal, sehingga tidak mencukupi kebutuhan pendinginan.

Suhu rendah sangat penting untuk memperlambat aktivitas bakteri dan enzim pembusuk sehingga kesegaran ikan tetap terjaga (Kala'Tiku et al., 2023). Oleh karena itu, meskipun sebagian besar pengukuran suhu palka mendekati standar, fluktuasi suhu yang cukup tinggi berisiko menurunkan mutu ikan (Wibowo, 2019). Hasil ini sejalan dengan temuan Pratama (2025) yang melaporkan bahwa suhu penyimpanan yang tidak stabil menyebabkan percepatan kemunduran mutu. Secara keseluruhan, mutu ikan biji nangka di PPS Belawan masih dapat

dipertahankan, namun diperlukan pengelolaan rantai dingin yang lebih konsisten melalui penambahan jumlah es dan percepatan proses pembongkaran.

Pengujian Mutu Organoleptik Ikan Biji Nangka

Ikan biji nangka segar ditandai dengan penampilan, aroma, cita rasa, dan tekstur yang masih menyerupai ikan hidup (Hadiwiyoto, 1993). Salah satu metode penilaian kesegaran adalah uji organoleptik (Mailoa et al., 2020). Berdasarkan SNI 2729:2021, penilaian dilakukan melalui pengamatan mata, insang, lendir, daging, bau, dan tekstur, dengan syarat mutu segar ditetapkan pada nilai organoleptik ≥ 7 (skala 5–9).

Berdasarkan Tabel 1 hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa ikan biji nangka yang didaratkan di PPS Belawan masih tergolong segar dengan skor rata-rata >7 pada semua parameter. Nilai rata-rata tiap parameter seperti: mata (8,2), daging (8,2), insang (8,1), bau (8,0), tekstur (7,9), serta lendir permukaan badan (7,8). Kondisi mata masih cembung dan jernih, insang berwarna merah cerah, lendir tipis dan transparan, daging padat dan elastis, bau spesifik ikan segar masih kuat, serta tekstur kompak saat ditekan. Ciri-ciri tersebut sesuai dengan kriteria ikan segar menurut SNI 2729:2021 dan didukung oleh temuan DKP Bangka Belitung (2021); Ramadhan dan Setiyono (2019); Untari et al (2023). Dengan demikian, meskipun suhu penyimpanan pada beberapa pengamatan melebihi standar, mutu organoleptik ikan biji nangka masih berada dalam kategori segar dan layak konsumsi.

SIMPULAN

Alur proses penanganan ikan biji nangka di PPS Belawan terdiri dari 5 tahapan yang meliputi: pembongkaran, pencucian, sortasi, penimbangan dan distribusi. Pengukuran suhu menunjukkan rata-rata suhu awal $2,9^{\circ}\text{C}$ dan suhu akhir $6,3^{\circ}\text{C}$. Uji organoleptik memperlihatkan ikan masih tergolong segar dengan rata-rata 8,04 (sesuai standar SNI dengan nilai minimal 7).

PERSANTUNAN

Penulis menghaturkan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga tercinta atas doa, dukungan moril, maupun materiel yang tak terhingga sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Disamping itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen serta rekan dari Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Jambi serta pimpinan, seluruh staf Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan dan panelis atas kontribusi, izin, dukungan serta bantuan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Putinur, S.Tr.Pi., M.Tr.Pi selaku pembimbing penelitian yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan berharga selama proses penelitian hingga penulisan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E., & Liviawaty, E. (2005). *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Bandung: Yrama Widya.
- Andri. (2023). Cara penanganan ikan yang baik. *Jurnal Perikanan*.
- Dahuri, R. (2020). Pembangunan sektor perikanan dan kelautan sebagai pilar ekonomi nasional. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 12(2), 345–356. <https://doi.org/10.xxxxxx>
- DKP Bangka Belitung. (2021). Pentingnya informasi harga ikan dalam pengendalian fluktuasi harga ikan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- Hadiwiyoto, S. (1993). *Teknologi pengolahan hasil perikanan*. Liberty.
- Handoko, Y. P., & Yuniarti, T. (2023). Penanganan ikan hasil tangkapan di atas kapal dan pendaratan. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 1, 123. <https://doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12155>
- Hutapea, R., Achmad, A., & Pramesti, T. (2025). Identifikasi hasil tangkapan dan tingkat kesegaran hasil tangkapan. *Authentic Research of Global Fisheries Application Journal (Aurelia Journal)*, 7, 21–32. <https://doi.org/10.15578/aj.v7i1.15500>
- Kala'Tiku, Y., Kaparang, F. E., & Modaso, V. O. J. (2023). Studi penurunan suhu palka dan ikan hasil tangkapan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 8, 47–54. <https://doi.org/10.35800/jitpt.8.2.2023.47988>
- Lubis, E. (2018). Kajian peran strategis pelabuhan perikanan terhadap pengembangan perikanan laut: Study of fishing port toward marine fisheries development. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 5(2).
- Mailoa, M. N., Savitri, I. K. E., Lokollo, E., Kdise, S. S., Teknologi, J., Perikanan, H., Perikanan, F., & Kelautan, I. (2020). Mutu organoleptik ikan layang segar selama penjualan di pasar tradisional Kota Ambon. *Majalah BIAM*, 1.
- Nikijuluw, V. P. H. (2002). *Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Laut*. Jakarta: PT Pustaka Cidesindo
- Permatasari, E. (2015). Kegiatan distribusi ikan hasil tangkapan yang didaratkan di PPN Palabuhanratu.
- Pratama, M. A. (2025). Proses penanganan ikan tuna di Pelabuhan Perikanan Samudera Bungus. *South East Asian Water Resources Managements*, 2.
- Ramadhan, M., & Setiyono, B. (2019). Pengolahan citra untuk mengetahui tingkat kesegaran ikan menggunakan metode transformasi. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 8.
- Saanin, H. (1984). *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan di Indonesia*. Jakarta: Bina Cipta.
- Syahputri, R. V., Yani, A. H., & Zain, J. (2025). Komposisi hasil tangkapan purse seine nelayan Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Provinsi Sumatera Utara. *Jipas: Ilmu Perairan*, 13(2), 309–313.
- Tani, V., & Siahaan, I. C. M. (2020). Teknik penanganan ikan hasil tangkapan di atas kapal purse seine. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 15, 63–73.
- Untari, D. S., Wibowo, T. A., & Pamungkas, I. W. (2023). Identifikasi kualitas kesegaran dan nilai keasaman (pH) ikan laut di Kota Metro Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah AgriSains*, 24, 159–169. <https://doi.org/10.22487/jiagrisains.v24i3.2023.159-169>
- Wibowo, R. (2019). Manajemen penanganan ikan di atas kapal untuk mempertahankan kesegaran. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 5(2), 55–63.
- Winthy, S. (2024). *Handling ikan*.
- Yonvitner, Butet, & Pujiastuti. (2009). Lunar moon phase terhadap tangkapan. *Jurnal Perikanan*, 14.