

## Kemunduran Mutu Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Segar pada Suhu Ruang

Asthervina Widyastami Puspitasari<sup>1\*</sup>), Umar Sasole<sup>2</sup>, Intanurfemi B. Hismayasari<sup>1</sup>, Ernawati<sup>1</sup>, Agung Setia Abadi<sup>1</sup>, Dian Nurhasanah<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dosen Program Studi Teknik Budidaya Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong, Jl. Kapitan Pattimura, Tanjung Kasuari, Kota Sorong, Papua Barat, 98411

<sup>2</sup> Penyuluh Perikanan, Balai Pelatihan dan Penyuluhan Perikanan Ambon, Jl. Martha Alfons, Poka, Kota Ambon, Maluku, 97233

<sup>3</sup> Taruni Program Studi Teknik Budidaya Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong, Jl. Kapitan Pattimura, Tanjung Kasuari, Kota Sorong, Papua Barat, 98411

<sup>\*</sup>email: [asthervina@polikpsorong.ac.id](mailto:asthervina@polikpsorong.ac.id)

### Abstrak

Ikan tergolong bahan pangan yang *perishable food*. Ikan nila merupakan salah satu dari sekian banyak jenis ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Teknik penanganan dalam mematikan ikan berpengaruh terhadap mutu ikan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui teknik mematikan ikan yang terbaik dalam mempertahankan mutu ikan nila. Penelitian ini dilaksanakan pada 9 – 11 Juni 2022. Penelitian dilaksanakan di Instalasi Budidaya Air Tawar (IBAT) Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong. Sampel ikan nila yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 9 ekor dengan rata-rata berat ikan 150 gram/ekor. Metode yang digunakan pada penelitian kali ini adalah eksperimental dengan teknik analisis deskriptif melalui pengujian organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan dalam mematikan ikan nila berpengaruh terhadap lamanya ikan mencapai fase *post rigor*. Kemunduran mutu ikan terbaik (hingga fase *rigor mortis*) secara berturut-turut diperoleh pada perlakuan dimatikan dengan ditusuk pada *medulla oblongata* (45 jam), dibiarkan mati tanpa perlakuan (24 jam) dan dipukul dengan benda tumpul (7 jam). Pengujian secara *scoring* dibutuhkan untuk mengetahui tingkat penerimaan (*limit of acceptability*).

**Kata kunci:** Mutu, Nila, Penanganan, Sorong

### Abstract

Fish is classified as perishable food. Tilapia is one of the many types of freshwater fish which widely cultivated in Indonesia. Handling techniques in killing fish affect the quality of fish. Aim of this study was to determine the best fish kill technique in maintaining the quality of tilapia. This research was conducted on 9 – 11 June 2022. The research was carried out at the Freshwater Aquaculture Installation (IBAT) of the Marine and Fisheries Polytechnic of Sorong. The samples of tilapia used in this study were 9 fish with an average fish weight of 150 grams/head. The method used is an experimental with descriptive analysis techniques through organoleptic assay. The results showed that different treatments in killing tilapia affected the length of time the fish reached the post rigor phase. The best fish quality deterioration (until *rigor mortis phase*) was obtained successively when the treatment was killed by piercing the *medulla oblongata* (45 h), left to die without treatment (24 h) and

beaten with a blunt object (7 h). Scoring testing is needed to determine the level of acceptance (limit of acceptability).

**Keywords:** *Quality, Tilapia, Handling, Sorong*

## PENDAHULUAN

Komposisi gizi merupakan salah satu faktor penting dalam suatu bahan pangan yang menentukan tingkat kesehatan. Auliana (2001), menyebutkan bahwa beberapa zat gizi yang paling dibutuhkan oleh makhluk hidup meliputi karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral, serta air. Ikan mengandung protein 15-14%; glikogen/karbohidrat 1-3 %; lemak 1-22%; air 66-84% dan lain-lain 0,8-2% (Ramlah *et al.*, 2016).

Asam lemak rantai panjang Omega-3 dan Omega-6 merupakan kandungan yang dimiliki oleh ikan dan merupakan salah satu sumber protein hewani dan memiliki peranan penting dalam pertumbuhan dan kesehatan (Dewi *et al.*, 2018). Mineral yang terkandung dalam ikan pun diperlukan oleh tubuh seperti kalsium dan fosfor yang penting untuk pembentukan tulang sedangkan zat besi dibutuhkan oleh tubuh untuk pembentukan haemoglobin dalam darah (Inara, 2020).

Indonesia mengalami peningkatan produksi ikan nila sebesar 23% yang merupakan produksi hasil perairan tertinggi dibandingkan komoditi hasil

perikanan air tawar yang lain (Tran *et al.*, 2017; Jousupeit, 2015).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah ikan air tawar yang banyak diminati oleh masyarakat untuk dibudidayakan karena sifatnya yang mudah beradaptasi, mudah dipijahkan dan mampu bertahan pada lingkungan dengan kondisi yang kurang menguntungkan (Sibagariang *et al.*, 2020).

Kesegaran ikan menentukan harga jual dipasaran, hal tersebut dikarenakan kesegaran ikan merupakan salah satu faktor utama dalam menentukan tingkat kemahalan harga ikan. Penurunan mutu ikan dimulai saat ikan ditangkap atau mati (Kalista *et al.*, 2018). Kecepatan penurunan mutu ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya jenis kelamin, ukuran ikan, jenis ikan, kondisi lingkungan, perlakuan fisik, aktivitas enzimatik, dan jumlah jasad renik nya (Ridwansyah, 2002).

Perlakuan fisik dalam teknik mematikan ikan berpengaruh terhadap penurunan kesegaran ikan. Ikan yang mengalami stres sebelum mati akan lebih cepat busuk (Kordi, 2000) dan ikan yang

mati dengan lebih banyak mengeluarkan tenaga terbukti lebih cepat busuk dibandingkan dengan ikan yang mati dengan tenang (Reo, 2010). Secara umum, fase-fase kemunduran mutu pada ikan terdiri dari 3 (tiga) tahap yaitu *pre-rigor*, *rigor-mortis*, dan *post-rigor*. Tujuan penelitian kali ini adalah untuk mengetahui teknik mematikan ikan yang terbaik dalam mempertahankan mutu ikan nila dengan pengamatan secara organoleptik disetiap jam.

## **METODE PENELITIAN**

### **Bahan dan Alat**

Bahan utama yang digunakan pada adalah ikan nila hidup dengan berat rata-rata sebesar 150 gram/ekor yang diperoleh dari kolam budidaya ikan air tawar milik Instalasi Budidaya Air Tawar (IBAT), Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong.

Alat yang digunakan adalah *sectio set*, balok kayu, nampan, seser, ember, timbangan dan stopwatch.

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan selama 3 (tiga) hari pada 9 Juni hingga 11 Juni 2022 di Instalasi Budidaya Air Tawar (IBAT), Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong.

### **Desain Penelitian**

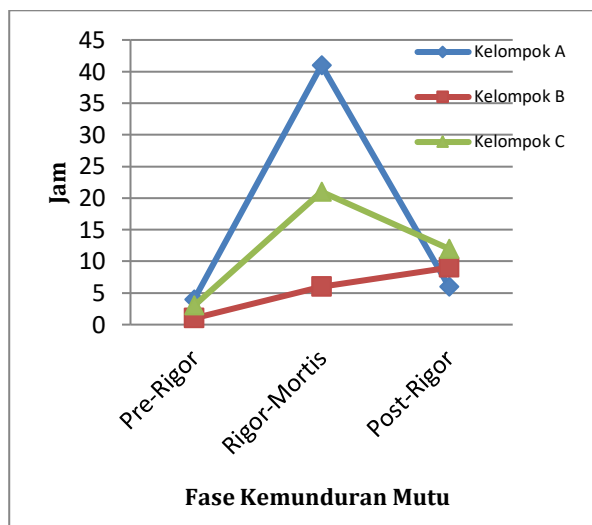
Metode yang digunakan adalah eksperimental dengan menggunakan 3 (tiga) kelompok perlakuan yaitu A (ditusuk pada *medulla oblongata*); B (dipukul dengan benda tumpul); C (dibiarkan mati tanpa perlakuan). Setiap kelompok perlakuan menggunakan 3 ekor ikan sebagai pengulangan.

Ikan nila hidup diberi perlakuan sesuai dengan kelompok perlakuan dan diletakkan pada suhu ruang. Kemudian diamati fase kemunduran mutunya setiap 1 jam sekali mulai dari fase *pre-rigor*; *rigor-mortis*; hingga *post-rigor*. Data hasil pengamatan dicatat dan dianalisis secara deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Ikan nila memiliki morfologi mirip dengan ikan mujair. Ikan nila termasuk dalam ikan introduksi yang bernilai ekonomis cukup penting di wilayah Asia termasuk Indonesia (Nugroho, 2011). Sukmawati *et al.* (2020), menyatakan bahwa ikan dalam kondisi segar akan bermutu baik dan berpengaruh terhadap tingginya nilai jual di pasaran. Teknik mematikan ikan berpengaruh terhadap mutu ikan atau tingkat kesegarannya. **Gambar 1.** menampilkan data kemunduran mutu ikan berdasarkan parameter waktu disetiap kelompok perlakuan dimana

pengamatannya dilakukan secara organoleptik.



**Gambar 1.** Fase Kemunduran Mutu Ikan Nila

Pada **Gambar 1.** Menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan A mengalami fase terpanjang dalam *rigor-mortis* yaitu selama 41 jam dan fase *post-rigor* selama 6 jam, sedangkan kelompok perlakuan B mengalami fase kemunduran mutu tercepat diantara kedua kelompok perlakuan yang lain dengan fase *rigor-mortis* yaitu selama 6 jam dan fase *post-rigor* selama 9 jam. Cara penanganan kematian ikan sesaat setelah ditangkap memiliki pengaruh yang besar terhadap awal dan akhirnya fase *rigor-mortis* yang nantinya akan mengarah pada mutu dan daya awet ikan. Kematian ikan dengan upaya yang berat, cara menangani ikan yang kasar hingga mengakibatkan luka, akan memperpendek daya awet, dan menurunnya mutu ikan (Reo, 2010). Pada

kelompok perlakuan A mengalami fase *pre-rigor* terlama yaitu 4 jam, hal tersebut dikarenakan ikan lebih cepat mati sehingga glikogenolisis menjadi lebih panjang. Glikogenolisis adalah proses pembentukan glukosa dari glikogen dan ATP untuk memproduksi energi yang reaksinya terjadi secara anaerob dan menyebabkan penurunan pH pada tubuh dan jaringan otot ikan. Tubuh ikan akan mengalami kekakuan dan kejang yang menandakan ikan telah memasuki fase *rigor mortis* (Lestari *et al.*, 2020).

Kelompok perlakuan B mengalami fase *pre-rigor* terpendek yaitu 1 jam sedangkan kelompok perlakuan C mengalami fase *pre-rigor* selama 3 jam. Zailanie (2015), menyatakan bahwa ikan yang mati dengan keadaan yang dibiarkan menggelepar memiliki jumlah glikogen yang berbeda diawal kematiannya apabila dibandingkan dengan ikan yang langsung dimatikan. Ikan yang dibiarkan mati menggelepar akan banyak menggunakan glikogen untuk mempertahankan diri selama proses kematian sehingga berdampak kepada percepatan penurunan pH tubuh ikan dan mempersingkat fase *pre-rigor*. Pada saat penelitian dengan kelompok perlakuan C (dibiarkan mati tanpa perlakuan) menunjukkan fase *pre-rigor* yang lebih panjang dibandingkan kelompok perlakuan dipukul dengan benda

tumpul, hal tersebut dikarenakan ikan nila yang ditangkap tidak banyak melakukan pergerakan selama proses kematiannya, sehingga glikogen yang dibutuhkan untuk mengeluarkan energi tidak besar, sedangkan pada perlakuan dipukul dengan benda tumpul menunjukkan penurunan kemunduran mutu ikan paling cepat dibandingkan kelompok perlakuan yang lain dikarenakan alat pemukul yang digunakan tidak steril sehingga rentan terkontaminasi oleh mikroorganisme. Daging ikan yang memiliki luka fisik akan lebih rentan terkontaminasi mikroorganisme dan mempercepat penurunan mutunya (Lestari *et al.*, 2020).

## **KESIMPULAN**

Fase kemunduran mutu ikan paling lama terjadi pada kelompok perlakuan A (ditusuk pada medula oblongata); kemudian kelompok perlakuan C (dibiarkan mati tanpa perlakuan) dan fase kemunduran mutu tercepat pada perlakuan B (dipukul dengan benda tumpul).

## **DAFTAR PUSTAKA**

Auliana, R. (2001). Gizi dan Pengolahan Pangan. Adicita Karya Nusa, Yogyakarta.

Dewi, P. F. A., Widarti, I. G. A., & Sukraniti, D. P. (2018). Pengetahuan Ibu Tentang Ikan dan Pola Konsumsi Ikan Pada Balita di Desa Kedonganan Kabupaten

Badung. Jurnal Ilmu Gizi: Journal of Nutrition Science, 7(1), 17-20.

Inara, C. (2020). Manfaat asupan gizi ikan laut untuk mencegah penyakit dan menjaga kesehatan tubuh bagi masyarakat pesisir. Kalwedo Sains, 1(2), 92-95.

Jousepeit, H. (2015). Word Market of Tilapia.[Artikel] <http://www.globefish.org>

Kalista, A., Redjo, A., & Rosidah, U. (2018). Analisis Organoleptik (*Scoring Test*) Tingkat Kesegaran Ikan Nila Selama Penyimpanan. Jurnal Fishtech, 7(1), 98-103.

Kordi. (2000). Budidaya Ikan Nila. Dahara Prize. Semarang. 205 halaman

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.

Nugroho, E. (2011). Kajian Lapang Budidaya Keramba Jaring Apung Ikan Nila "Mandiri" di Waduk Cirata dan Jatiluhur. Media Akuakultur Volume 6 Nomor 1 Tahun 2011

Ramlah, R., Soekendarsi, E., Hasyim, Z., & Hassan, M. S. (2016). Perbandingan kandungan gizi ikan nila *Oreochromis niloticus* asal danau mawang Kabupaten Gowa dan danau Universitas Hasanuddin Kota Makassar. BIOMA: Jurnal Biologi Makassar, 1(1): 39-46

Reo, A.R. (2010). Pengaruh Beberapa Cara Kematian Ikan Terhadap Mutu Ikan Kakap (*Lutjanus* sp.). Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis. 6 (3) : 145-148

Ridwansyah. (2002). Penanganan Ikan Segar, Proses Penurunan dan Cara Mempertahankan Kesegaran Ikan. Bandung. E-journal

Sibagariang, D.I.S., Pratiwi, I.E., Saidah, Hafriliza, A. (2020). Pola Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Hasil Budidaya Masyarakat Di Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Morawa. Jurnal Jeumpa, 7 (2): 443-449

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. Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 11 (1): 10-14.

Tran, N. Van, Rodriguez, U.-P., Chan, C.Y., Phillips, M.J., Mohan, C.V., Henriksson, P.J.G., Koeshendrajana, S., Suri, S. and Hall, S. (2017). Indonesian Aquaculture Futures – Part 1: An analysis of fish supply and demand in Indonesia to 2030 and role of aquaculture using the AsiaFish Model. Marine Policy, 79:25–32.

Zailanie, K. (2015). Fish Handling. Universitas Brawijaya Press. Malang.