

ANALISIS TOTAL PLATE COUNT (TPC) DAN PH IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus*) DENGAN PERBEDAAN SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN

Nandya Fitri Rachmawati^{1*}, Siti Tsaniyatul Miratis Sulthoniyah¹, Rosiana Ulfa², Djingga Amalia¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas PGRI Banyuwangi, Jl. Ikan Tongkol No 22, Kertosari, Kabupaten Banyuwangi, 68416, Jawa Timur, Indonesia

²Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi, Jl. Ikan Tongkol No 22, Kertosari, Kabupaten Banyuwangi, 68416, Jawa Timur, Indonesia

Diterima Juni 28-2023; Diterima setelah revisi Desember 03-2023; Disetujui Desember 12-2023

*Korespondensi : nandyarachmawati@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan suhu dan waktu penyimpanan secara kuantitatif terhadap perubahan fisik, nilai TPC, dan pH pada ikan mujair segar (*Oreochromis mossambicus*). Metode analisis yang digunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik fisik yang berubah dalam hal warna, tekstur dan aroma pada suhu dan lama penyimpanan. Hasil nilai TPC didapatkan pada suhu 0°C dengan lama penyimpanan 0 jam, 24 jam, dan 48 jam yaitu $9,6 \times 10^4$ koloni/mL, $9,5 \times 10^4$ koloni/mL dan $9,4 \times 10^4$ koloni/mL. Nilai TPC didapatkan pada suhu 5°C dengan lama penyimpanan 0 jam, 24 jam, dan 48 jam yaitu $9,8 \times 10^4$ koloni/mL, $9,7 \times 10^4$ koloni/mL dan $9,6 \times 10^4$ koloni/mL. Nilai TPC didapatkan pada suhu 27°C dengan lama penyimpanan 0 jam, 24 jam, dan 48 jam yaitu $9,9 \times 10^4$ koloni/mL, $14,3 \times 10^4$ koloni/mL dan $18,8 \times 10^4$ koloni/mL. Nilai pH pada suhu 0°C dengan lama penyimpanan 0 jam, 24 jam, dan 48 jam yaitu 7,1, 7,2 dan 7,3. Nilai pH pada suhu 5°C dengan lama penyimpanan 0 jam, 24 jam, dan 48 jam yaitu 7,1, 7,7 dan 7,8. Nilai pH pada suhu 27°C dengan lama penyimpanan 0 jam, 24 jam, dan 48 jam yaitu 7,2, 5,7 dan 5,6. Kesimpulannya bahwa perlakuan suhu penyimpanan dan lama penyimpanan dapat mempengaruhi karakteristik fisik, nilai TPC dan nilai pH pada ikan mujair yang memperlihatkan mutu kesegaran ikan.

Kata Kunci: Fisik; Kimia; Mikrobiologi; Masa simpan; Pengaruh

Analysis Of Total Plate Count (TPC) And pH Tilapia Fish (*Oreochromis mossambicus*) With Temperature Differences And Storage Duration

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of quantitative differences in temperature and storage time on physical changes, TPC values and pH in fresh tilapia fish (*Oreochromis mossambicus*). The analytical method used is quantitative descriptive analysis. The results showed that the physical characteristics changed in terms of color, texture and aroma with temperature and storage time. The TPC value results were obtained at a temperature of 0°C with a storage period of 0 hours, 24 hours, and 48 hours, namely 9.6×10^4 colonies /mL, 9.5×10^4 colonies /mL and 9.4×10^4 colonies/mL. The results of the TPC value were obtained at a temperature of 5°C with a storage duration of 0 hours, 24 hours, and 48 hours, namely 9.8×10^4 colonies/mL, 9.7×10^4 colonies/mL and 9.6×10^4 colonies/mL. The TPC value results were obtained at a temperature of 27°C with a storage period of 0 hours, 24 hours, and 48 hours, namely 9.9×10^4 colonies/mL, 14.3×10^4 colonies / ml and 18.8×10^4 colonies/mL. The pH value is obtained at a temperature of 0°C with a storage duration of 0 hours, 24 hours, and 48 hours, namely 7.1, 7.2 and 7.3. The pH value is obtained at a temperature of 5°C with a storage period of 0 hours, 24 hours, and 48 hours, namely 7.1, 7.7 and 7.8. The pH value is obtained at a temperature of 27°C with a storage period of 0 hours, 24 hours, and 48 hours, namely 7.2, 5.7 and 5.6. Based on the results of the research conducted, it can be concluded that the treatment of storage temperature and storage duration can affect physical characteristics, Total Plate Count (TPC) value and pH value in tilapia which shows the quality of freshness of the fish.

Keywords: Chemical; Influence; Microbiology; Physical; Shelf Life

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan hasil perikanan yang melimpah. Hasil perikanan tersebut bisa didapatkan dari perairan air laut dan perairan air tawar. Kebanyakan hasil perikanan tersebut berupa ikan, yang mana ikan tersebut merupakan bahan pangan yang sangat mudah rusak mutunya apabila tidak diberi penanganan yang baik. Penanganan tersebut dapat berupa penanganan pasca panen, dimana tujuan dari penanganan tersebut untuk menjaga mutu kesegaran ikan (Rachmawati *et al.*, 2021).

Mutu kesegaran ikan dapat dibedakan menjadi beberapa fase yaitu fase prerigor, rigormortis dan post rigormortis. Ikan prerigor atau sering dikatakan ikan segar apabila memiliki tingkat kesegaran yang sangat baik dengan indikasi tidak ada perubahan secara fisik, kimiawi, dan biologis. Untuk memilih ikan yang segar, konsumen akan kecenderungan memilih apabila ikan tersebut secara penampakan, aroma, rasa dan tekstur masih dalam keadaan segar. Faktor yang mempengaruhi tingkat kesegaran tersebut diantaranya faktor jenis ikan, lingkungan dan cara tangkap ikan tersebut. Pada saat ikan tersebut masih hidup ikan bisa mencegah terjadinya pertumbuhan bakteri pada tubuhnya dikarenakan ikan tersebut memiliki *antibodi* untuk mempertahankan kesegarannya. Akan tetapi pada saat ikan sudah mengalami kematian maka bakteri yang berada pada kulit, insang dan isi perutnya akan memperbanyak dirinya dan akan mempengaruhi tingkat kesegaran ikan. Sehingga perlu adanya penanganan yang baik dalam mempertahankan tingkat kesegaran ikan (Rachmawati dan Siti, 2022).

Tingkat mutu kesegaran ikan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari jenis ikan dan kondisi ikan. Faktor eksternal terdiri dari proses kematian, waktu, cara penanganan, dan sarana prasarana dalam penanganan ikan tersebut. Prosedur penanganan ikan yang baik dapat mempertahankan mutu ikan mulai dari ditangkap sampai dikonsumsi konsumen dengan cara menghambat pembusukan, meminimalisi kontaminasi, dan tidak terjadi kerusakan fisik pada ikan. Faktor pendukung yang dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba dan bau busuk tersebut adalah faktor lingkungan. Adapun faktor lingkungan tersebut diantaranya seperti suhu, oksigen, pH, waktu simpan dan kebersihan sarana dan prasarana (Pandit *et al.*, 2021).

Penanganan ikan yang dapat menjaga tingkat kesegaran ikan atau mutu ikan dengan cara penggunaan suhu rendah ($\leq 5^{\circ}\text{C}$), dengan penggunaan suhu rendah maka dapat memperlambat proses biokimia yang terjadi pada tubuh ikan dan dapat menjaga kualitas mutu ikan. Proses biokimia ikan juga dapat dilihat tingkatan pH tubuh ikan tersebut. Maka pH pada tubuh ikan juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pada kualitas mutu ikan (Simangunsong, 2019). Salah satu penanganan suhu rendah

tersebut dengan menggunakan es yang digunakan sebagai penghambat pertumbuhan bakteri dan menjaga tingkat kesegaran ikan (Lokollo dan Meigy, 2020).

Menurut Nuryanti *et al.*, (2020), selama ini permasalahan yang ada pada industri perikanan adalah menjaga tingkat kesegaran ikan. Hal ini dikarenakan ikan merupakan bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan (*perishable food*). Banyak jenis mikroba yang dapat tumbuh dan menyebabkan bau busuk dan anyir yang dapat menguraikan komponen gizi dari bahan pangan tersebut. Maka diperlukan penanganan yang baik agar ikan tersebut tidak mengalami kerusakan. Penanganan pada ikan segar adalah langkah penting didalam industri perikanan. Hal itu dikarenakan penanganan tersebut dapat mempengaruhi mutu produk yang dihasilkan. Penanganan ikan yang baik akan mempengaruhi *raw material* dari proses pengolahan yang dilakukan dalam industri perikanan kelautan. Dimana semakin baik mutu *raw material* yang didapatkan maka semakin baik mutu produk yang dihasilkan. Mutu produk yang baik maka akan mempengaruhi tingkat kesukaan konsumen.

Salah satu ikan yang banyak disukai oleh konsumen adalah ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*). Ikan mujair merupakan ikan yang banyak ditemui dipasar dan harganya yang terjangkau (ekonomis). Ikan mujair ini juga salah satu ikan yang banyak dibudidayakan karena memiliki potensi toleransi yang tinggi dengan lingkungan dan tingkat pertumbuhan yang cepat. Selama ini, penanganan untuk mempertahankan tingkat kesegaran ikan mujair dengan cara penyimpanan dengan es batu (Saleky *et al.*, 2021). Oleh karena itu, tujuan pada penelitian ini untuk mengetahui pengaruh perbedaan suhu dan waktu penyimpanan terhadap karakteristik fisik, nilai TPC dan pH pada ikan mujair segar.

METODE PENELITIAN

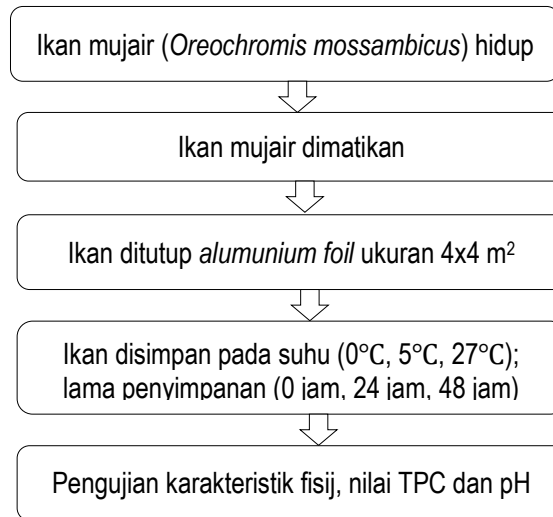
Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan ialah sampel ikan *mujair segar (Oreochromis mossambicus)*, media PCA (Plate Count Agar), aquades,aluminium foil, cotton bud steril, alkohol, NaCl, spirtus dan indikator pH. Alat yang digunakan yaitu autoklaf, cawan petri, tabung reaksi, pH meter, rak tabung reaksi, mikropipet, tip mikropipet, erlenmeyer, hot plate, spatula, vortex, incubator, colony counter, timbangan, bunsen, gelas ukur dan gelas beker.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan terdapat 2 tahapan penelitian yaitu tahapan perlakuan dan tahapan pengujian. Tahap perlakuan dalam penelitian yaitu suhu penyimpanan dan lama penyimpanan.

Perlakuan perbedaan suhu yaitu menggunakan suhu 0°C, 5°C dan 27°C. Perlakuan perbedaan waktu penyimpanan dalam penelitian ini : 0 jam, 24 jam, dan 48 jam. Diagram penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur proses penelitian

Parameter yang dilakukan adalah pengujian karakteristik fisik (warna, tekstur dan aroma) (Nai *et al.*, 2019), pengujian derajat keasaman (pH) (Rachmawati dan Siti, 2022) dan pengujian TPC (Lokollo dan Meigy, 2020). Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif (Andhikawati *et al.*, 2020) dengan mengamati perubahan karakteristik fisik, nilai TPC dan nilai pH.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik Ikan Mujair

Kesegaran merupakan pendeteksi untuk menunjukkan ikan dengan kualitas baik dan buruk. Ikan dapat dianggap segar jika tidak ada perubahan biokimia, fisik dan mikrobiologi. Sedangkan ikan yang tidak segar maka sudah terjadi perubahan secara biokimiawi, mikrobiologi dan fisik pada tubuh ikan (Asiah *et al.*, 2020). Hasil penelitian karakteristik fisik pada ikan mujair akan yaitu warna, tekstur dan aroma pada ikan akan menjadi salah satu analisis didalam pengujian mutu kesegaran ikan. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan perbedaan perlakuan suhu dan lama penyimpanan maka akan mempengaruhi karakteristik fisik pada ikan mujair. Banyak faktor luar yang dapat menentukan tingkat kesegaran pada ikan salah satunya adalah suhu penyimpanan, yaitu penggunaan suhu rendah 0°C-5°C dan suhu pembekuan $\leq 0^\circ\text{C}$.

Tabel 1. Hasil pengamatan fisik ikan mujair

Perlakuan	Lama penyimpanan	Karakteristik Fisik		
		Warna	Tekstur	Aroma
Suhu 0°C	0 Jam	Cerah	Padat, kompak, sangat elastis	Sangat segar, spesifik jenis kuat
	24 Jam	Tidak cerah	Padat dan kompak	Netral
	48 Jam	Tidak cerah	Padat dan kompak	Netral
Suhu 5°C	0 Jam	Cerah	Padat, kompak, sangat elastis	Sangat segar, spesifik jenis kuat
	24 Jam	Tidak cerah	Padat, kompak, agak elastis	Segar dan spesifik jenis kurang
	48 Jam	Tidak cerah	Agak lunak dan agak elastis	Segar dan spesifik jenis kurang
Suhu 27°C	0 Jam	Cerah	Padat, kompak, sangat elastis	Sangat segar, spesifik jenis kuat
	24 Jam	Tidak cerah	Lunak dan tidak elastis	Bau busuk kuat
	48 Jam	Tidak cerah dan kusam	Sangat lunak, bekas jari tidak hilang	Bau busuk kuat sekali

Berdasarkan Tabel 1 bahwa dengan penyimpanan 0°C dengan lama penyimpanan 0 jam, hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna cerah, tekstur padat, kompak dan sangat lentur serta pada aroma sangat segar spesifik jenis kuat. Suhu penyimpanan 0°C dengan lama penyimpanan 24 jam, hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna tidak cerah, tekstur padat, kompak dan aroma netral. Suhu penyimpanan 0°C dengan lama penyimpanan 48 jam, hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna tidak cerah, tekstur padat, kompak dan aroma netral.

Suhu penyimpanan 5°C dengan lama penyimpanan 0 jam, hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna cerah, tekstur padat, kompak dan sangat elastis serta pada aroma sangat segar spesifik jenis kuat. Suhu penyimpanan 5°C dengan lama penyimpanan 24 jam, hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna tidak cerah, tekstur padat, kompak, agak elastis dan aroma segar dan spesifik jenis kurang. Suhu penyimpanan 5°C dengan lama penyimpanan 48 jam, hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna tidak cerah, tekstur agak lunak dan agak elastis serta aroma segar dan spesifik jenis kurang.

Suhu penyimpanan 27°C dengan lama penyimpanan 0 jam, hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna cerah, tekstur padat, kompak dan sangat elastis serta pada aroma sangat segar spesifik jenis kuat. Suhu penyimpanan 27°C dengan lama penyimpanan 24 jam, hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna tidak cerah, tekstur lunak dan tidak elastis serta aroma bau busuk kuat. Suhu penyimpanan 27°C dengan lama penyimpanan 48 jam, hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna tidak cerah, *tekstur* sangat lunak

dan bekas jari tidak hilang serta aroma bau busuk kuat sekali. Berdasarkan suhu dan lama penyimpanan mempengaruhi karakteristik fisik ikan mujair, dimana karakteristik fisik ini salah satu faktor penilaian dalam melihat tingkat kesegaran ikan berupa aroma, tekstur, dan warna. Dengan adanya hasil penelitian tersebut dapat terlihat bahwa perlakuan suhu penyimpanan dan lama penyimpanan memberikan mempengaruhi karakteristik fisik ikan mujair sebagai salah satu syarat dalam penentuan kesegaran mutu ikan mujair. Nai *et al.*, (2019), mengenai ikan segar dapat dilihat pada kenampakan mata yaitu bola mata cembung, kornea dan pupil jernih serta mengkilap spesifik jenis ikan, pada insang yaitu warna insang merah tua, cemerlang dengan sedikit sekali lendir transparan, pada lendir permukaan badan yaitu jernih, transparan dan mengkilap, pada daging yaitu sayatan daging sangat cemerlang, spesifik jenis, dan jaringan daging sangat kuat, pada aroma yaitu sangat segar dan spesifik jenis kuat sedangkan pada tekstur yaitu padat kompak dan sangat lentur.

Nilai TPC Ikan Mujair

Analisis TPC akan memberikan suatu gambaran mengenai kualitas mutu dan hygiene suatu bahan. Didalam metode TPC ini memiliki dua cara dalam hitung cawan yaitu dengan metode tuang (*pour plate*) dan metode tebar (*spread plate*). Untuk metode tuang maka yang dituang terlebih dahulu adalah sampel dahulu setelah itu media dan metode tebar yang dituang media dahulu kemudian sampel (Juniarto, 2003). Hasil penelitian analisa *Total Plate Count* (TPC) ikan mujair dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai TPC

Perlakuan	Lama Penyimpanan	Nilai TPC (koloni/mL)
Suhu 0°C	0 Jam	9.6 x 10 ⁴
	24 Jam	9.5 x 10 ⁴
	48 Jam	9.4 x 10 ⁴
Suhu 5°C	0 Jam	9.8 x 10 ⁴
	24 Jam	9.7 x 10 ⁴
	48 Jam	9.6 x 10 ⁴
Suhu 27°C	0 Jam	9.9 x 10 ⁴
	24 Jam	14.3 x 10 ⁴
	48 Jam	18.8 x 10 ⁴

Hasil penelitian yang didapatkan pada analisa *Total Plate Count* (TPC) perlakuan suhu 0°C lama penyimpanan 0 jam diperoleh total TPC sebesar 9,6 x 10⁴ koloni/mL, waktu penyimpanan selama 24 jam diperoleh total TPC 9,5 x 10⁴ koloni/mL dan waktu penyimpanan selama 48 jam diperoleh total TPC sebesar 9,4 x 10⁴ koloni/ mL. Dari hasil tersebut didapatkan jumlah mikroba yang semakin berkurang

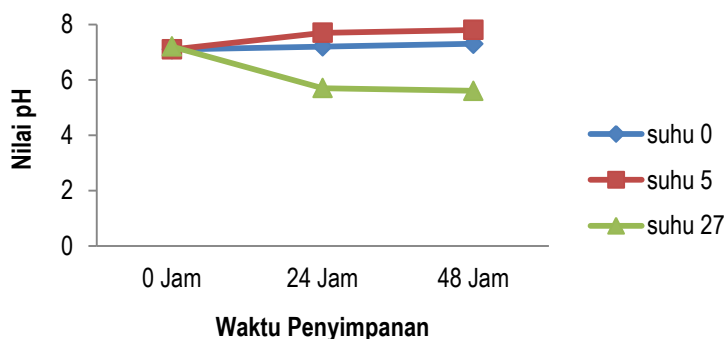
seiring dengan semakin lama waktu penyimpanan dengan perlakuan suhu 0°C. Penggunaan suhu rendah 0°C pada ikan segar dapat memperlambat fase rigormortis pada ikan dan menekan kegiatan mikroba, menekan reaksi kimiawi dan perubahan organoleptik. Menurut Asiah *et al.*, (2020), jika penanganan ikan menggunakan suhu penyimpanan (0°C) maka pertumbuhan mikroba akan dapat dihambat. Penghambatan pertumbuhan mikroba ini mengakibatkan perubahan struktur membrane dan berkurangnya suplai nutrisi pada enzim didalam sel. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan banyaknya respon mikroba yang semakin menurun pertumbuhannya akibat perlakuan suhu penyimpanan (0°C). Faktor yang dapat menurunkan pertumbuhan mikroba pada ikan segar antara lain : suhu penyimpanan, tempat penyimpanan, kondisi ikan, pH, kelembaban dan kadar air.

Hasil penelitian pada perlakuan suhu 5°C didapatkan hasil total TPC pada waktu penyimpanan selama 0 jam sebesar $9,8 \times 10^4$ koloni/mL. Waktu penyimpanan selama 24 jam diperoleh total TPC sebesar $9,7 \times 10^4$ koloni/mL. sedangkan pada waktu penyimpanan selama 48 jam diperoleh total TPC sebesar $9,6 \times 10^4$ koloni/mL. Perlakuan suhu penyimpanan 5°C terjadi penurunan jumlah mikroba yang tumbuh, akan tetapi penurunannya tidak terlalu signifikan dibandingkan pada suhu penyimpanan 0°C. Hal ini dikarenakan suhu penyimpanan 5°C masih termasuk pada perlakuan suhu rendah dan mengakibatkan hasil yang didapatkan tidak jauh beda dengan suhu penyimpanan 0°C. Menurut Pandit *et al.*, (2021), pada suhu penyimpanan 0-5°C proses pengawetan ikan dapat memperlambat pertumbuhan mikroba. Beberapa mikroba mengalami kematian serta beberapa tetap tumbuh lambat dengan membentuk spora. Penggunaan suhu rendah juga mengakibatkan penurunan proses kimia dan jumlah bakteri yang berhubungan dengan proses pembusukan. Jumlah mikroba akan mengalami penurunan dan mikroba akan memperlambat masa pertumbuhannya untuk berkembang biak pada medianya.

Hasil pengamatan pada perlakuan suhu 27°C didapatkan hasil total TPC pada waktu penyimpanan selama 0 jam sebesar $9,9 \times 10^4$ koloni/mL. Waktu penyimpanan selama 24 jam diperoleh total TPC sebesar $14,3 \times 10^4$ koloni/mL. Waktu penyimpanan selama 48 jam diperoleh total TPC sebesar $18,8 \times 10^4$ koloni/mL. Pada suhu penyimpanan 27°C didapatkan hasil semakin lama waktu penyimpanan maka semakin meningkat jumlah mikroba jenis mesofil pada ikan. Hal tersebut dikarenakan tidak adanya perlakuan suhu rendah yang dapat menghambat reaksi enzimatik didalam tubuh mikroba sehingga jumlah pertumbuhan mikroba juga meningkat. Pada suhu ruang 25°C - 28°C, mikroba yang dapat tumbuh adalah kelompok mesophil yang dapat bertahan hidup pada suhu optimum 37°C (Kaban *et al.*, 2019).

Nilai pH Ikan Mujair

Pengujian pH ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan dari ikan mujair selama penyimpanan suhu 0 °C, 5 °C dan 27 °C dengan lama penyimpanan 0 jam, 24 jam, 48 jam. Hasil pengujian pH dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai pH ikan mujair

Hasil pengamatan nilai pH pada perlakuan suhu 0°C yaitu nilai pH pada 0 jam, 24 jam dan 48 jam adalah 7,1 sampai 7,3. Nilai pH yang dihasilkan masih cenderung netral. Semakin rendah suhu yang digunakan dalam mempertahankan tingkat kesegaran ikan maka aktivitas enzimatis dapat terhambat dan dapat mencegah pembusukan ikan. Menurut Sahambangun *et al.*, (2022), derajat keasaman (pH) pada ikan hidup adalah 7 dan nilai pH 5,8- 6,2 adalah pH setelah ikan mati. Nilai pH air sangat menentukan aktivitas mikroba yang berkisar pada 6,5 sampai 8,3. Maka pH air dan pH ikan harus sesuai dengan persyaratan yaitu berkisar 5,0 sampai 7,5.

Hasil pengamatan nilai pH pada perlakuan suhu 5°C yaitu nilai pH pada 0 jam, 24 jam dan 48 jam adalah 7,1 sampai 7,8. Nilai pH yang dihasilkan masih cenderung netral dan mendekati pH basa. Semakin lama waktu penyimpanan maka nilai pH yang dihasilkan masih tergolong netral. Menurut Kaban *et al.*, (2019), nilai derajat keasaman (pH) ini menjadi salah satu penentu kesegaran ikan. Perubahan pH daging ikan dapat disebabkan oleh proses autolysis dan pertumbuhan mikroba. Nilai pH 2,0 sampai 5,5 adalah nilai pH yang baik untuk ikan yang diawetkan. Nilai pH 6,0 sampai 8,0 adalah nilai pH media yang baik untuk pertumbuhan mikroba.

Hasil pengamatan nilai pH pada perlakuan suhu 27°C yaitu nilai pH pada 0 jam, 24 jam dan 48 jam adalah 7,2 sampai 5,6. Nilai pH yang dihasil pada lama waktu penyimpanan 0 jam cenderung netral, nilai pH pada waktu 48 jam menjadi asam. Suhu rendah yang digunakan dalam mempertahankan mutu ikan

dapat mempengaruhi respon mikroba. Menurut Kiwak *et al.*, (2018), terjadi penurunan laju pertumbuhan, perubahan komposisi sel, aktivitas enzim dan perbedaan kebutuhan nutrisi. Pada perlakuan suhu rendah, fase lag pada pertumbuhan mikroorganisme dapat melambat atau menurun dan mengurangi jumlah mikroorganisme yang tumbuh. Sedangkan semakin lama waktu penyimpanan maka nilai pH yang dihasilkan tergolong asam. Pada saat ikan tersebut disimpan pada suhu ruang maka akan terjadi kontaminasi yang menyebabkan pertumbuhan bakteri patogen. Bakteri tersebut akan memperbanyak diri dan menyebabkan perubahan pada tekstur ikan yang menjadi lembek dan akan menimbulkan bau busuk.

SIMPULAN

Penelitian ini didapatkan bahwa perlakuan suhu penyimpanan dan lama penyimpanan dapat mempengaruhi karakteristik fisik, nilai Total Plate Count (TPC) dan nilai pH pada ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) sebagai penentuan kesegaran mutu ikan. Hal ini dapat dilihat pada suhu tertinggi yaitu suhu 27°C menghasilkan karakteristik fisik pada lama waktu penyimpanan 48 jam yaitu pada warna tidak cerah, tekstur sangat lunak dan bekas jari tidak hilang serta aroma bau busuk kuat sekali dengan nilai TPC sebesar $18,8 \times 10^4$ koloni/mL dan pH 5,6. Pada suhu 0°C yaitu suhu terendah dengan lama penyimpanan 48 jam didapatkan hasil karakteristik fisiknya yaitu pada warna tidak cerah, tekstur padat, kompak dan aroma netral dengan nilai TPC sebesar $9,4 \times 10^4$ dan nilai pH 7,3.

DAFTAR PUSTAKA

- Andhikawati, A., Rega, P., Nora, A., & Pringgo, K. D. N. Y. P. (2020). Karakteristik Minyak Ikan Lemuru Yang Disimpan Selama 30 Hari Pada Suhu Rendah (5°C). *Jurnal Akuatek*, 1(1), 46-52. <https://doi.org/10.24198/akuatek.v1i1.28046>
- Asiah, N., Laras, C., Kurnia, R., & Stephanie, H. M. (2020). Prinsip Dasar Penyimpanan Pangan pada Suhu Rendah. Penerbit CV. Nas Media Pustaka; Makassar.
- Kaban, D. H., Samuel, M. T., Engel, V. P., Hanny, W. M., Joyce, C.V. P., Feny, M., & Verly, D. (2019). Analisa Kadar Air, pH, dan Kapang Pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*, L) Asap yang Dikemas Vakum Pada Penyimpanan Suhu Dingin. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 1(3), 72-79. <https://doi.org/10.35800/mthp.7.3.2019.23624>
- Kiwak, Patrick, H., Albert, R. R., Lita, A. D. Y. M., Engel, V. P., Bertie, E. K., & Daisy M. M. (2018). Pengujian TPC, Kadar Air dan pH Pada Ikan Kayu Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang Di Simpan Pada Suhu Ruang. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 6(3), 71-76. <https://doi.org/10.35800/mthp.6.3.2018.20652>

- Lokollo, E., & Meigy N. M. (2020). Teknik Penanganan dan Cemaran Mikroba pada Ikan Layang Segar di Pasar Tradisional Kota Ambon. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(1),103-111. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i1.30923>
- Nai, Y. D., Asri, S. N., & Nikmawatusanti, Y. (2019). Analisis Mutu Ikan Layang (*Decapterus Sp.*) Segar Selama Penyimpanan Menggunakan Larutan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Sebagai Pengawet Alami. *Jambura Fish Processing Journal*, 1(2), 77-90. <https://doi.org/10.37905/jfpi.v1i2.5425>
- Nuryanti, I. F., Arfiati, U. U., & Nandya, F.R., (2020). Penanganan Pasca Panen Ikan di UD. Karunia dan UD. Berkat Food. *Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 2(1), 22-31. <https://doi.org/10.36526/lemuru.v2i1.1229>
- Pandit, I. G., S. Suryadhi, N. T., Arka, I. B., & Adiputra, N. (2021). Pengaruh Penyiangan dan Suhu Penyimpanan Terhadap Mutu Kimiawi, Mikrobiologi dan Organoleptik Ikan Tongkol (*Auxis thazard, Lac*). Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa : 1-12.
- Rachmawati, Nandya F., dan Siti T.M.S. 2022. Effect of Differences in Temperature and Storage Time on The Number of Microbes in Fresh Lemuru Fish (*Sardinella lemuru*). *International Journal of Marine Engineering Innovation and Research*, 7(1), 47-49. <http://dx.doi.org/10.12962/j25481479.v7i1.12458>
- Rachmawati, N. F., Ika. N., Dewi M., & Nadya, A. (2021). Phytochemicals and Antioxidant of Seaweed Tea *Padina Australis*. *International Journal of Marine Engineering Innovation and Research*, 6 (4), 255-258. <http://dx.doi.org/10.12962/j25481479.v6i4.11636>
- Sahambangun, D. E., Henny A. D., Nurmeilita T., Joyce C. V. P., Djuhria W., & Daisy, M. (2022). Mutu Mikrobiologis dan Organoleptik Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis L*) Segar di Palka Kapal Ikan di Pelabuhan Perikanan Tumumpa. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 10(3), 171-176. <https://doi.org/10.35800/mthp.10.3.2022.34497>
- Saleky, Dandi., Reny S., Muhammad D., & Aradea B. K. (2021). Kajian Molekuler Ikan *Oreochromis spp.* dari Perairan Daratan Merauke-Papua, Berdasarkan DNA Mitokondria Fragmen Gen Sitokrom Oksidase Subunit I. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 23(1), 37-43. <https://doi.org/10.22146/jfs.61026>
- Simangunsong, J. F. (2019). Karakteristik Mutu Organoleptik dan pH ikan Baung (*Mystus nemurus*) Dengan Perendaman Kitosan. *Jurnal Fakultas Perikanan dan Perikanan Universitas Riau*,1-11.