

## Karakteristik Kimia dan Profil Asam Lemak Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.) dari Umur Panen Berbeda

*Chemical Characteristics and Fatty Acid Profiles of Red Tilapia (*Oreochromis* sp.)  
from Different Harvest Ages*

Laode Muhamad Hazairin Nadia<sup>\*1</sup>, Wulandari<sup>2</sup>, Yunialdi Hapynes Teffu<sup>3</sup>,  
Fatur Rahman Rustan<sup>4</sup>, La Ode Abdul Fajar Hasidu<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Halu Oleo, Jln. H.E.A. Mokodompit Kampus Baru Anduonohu, Kendari, Sulawesi Tenggara, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jl. Jambi - Muara Bulian No.KM. 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Jambi, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Kristen Artha Wacana, Jl. Adisucipto, Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sembilanbelas November, Jl. Pemuda No. 339, Kolaka, Sulawesi Tenggara, Indonesia

<sup>5</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Peternakan Universitas Sembilanbelas November, Jl. Pemuda No. 339, Kolaka, Sulawesi Tenggara, Indonesia

<sup>\*</sup>Penulis untuk korespondensi: [hazairinnadia@uho.ac.id](mailto:hazairinnadia@uho.ac.id)

### ABSTRACT

Red tilapia is in demand by the public as a consumption fish because it has several advantages, namely thick flesh and high nutritional value. This study aims to determine the chemical characteristics and fatty acid profile of red tilapia with harvesting ages of 16, 20 and 24 weeks. This research method used a completely randomized design (CRD) and each carried out 3 replications. The analysis used is the factorial pattern with one factor (16, 20 and 24 week harvesting age treatment). Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and Duncan Multiple Range Test (DMRT) at 95% confidence level. The results showed that the water and protein content increased with increasing harvesting age for red tilapia, while the ash and fat content decreased. The highest water and protein content at 24 weeks of harvest were 80.17% and 17.85%, respectively. Fatty acids in red tilapia consist of 4 SAFA, 1 MUFA and 3 PUFA. The highest fatty acid content of red tilapia, namely palmitic fatty acid, was 27.26% at harvest age of 24 weeks and increased with increasing harvest age.

---

Keywords: fatty acids, red tilapia, harvest age

### ABSTRAK

Ikan nila merah diminati oleh masyarakat sebagai ikan konsumsi karena memiliki beberapa keunggulan yaitu daging yang tebal dan mempunyai nilai gizi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik kimia dan profil asam lemak ikan nila merah dengan umur panen 16, 20 dan 24 minggu. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dan masing-masing dilakukan 3 ulangan. Analisis yang digunakan yaitu pola faktorial dengan satu faktor (perlakuan umur panen 16, 20 dan 24 minggu). Data di analisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air dan protein mengalami peningkatan dengan bertambahnya umur panen ikan nila merah, sedangkan pada kadar abu dan lemak mengalami

penurunan. Kadar air dan protein tertinggi pada umur panen 24 minggu masing-masing sebesar 80,17% dan 17,85%. Asam lemak pada ikan nila merah terdiri dari 4 SAFA, 1 MUFA dan 3 PUFA. Kandungan asam lemak ikan nila merah tertinggi yaitu asam lemak palmitat pada umur panen 24 minggu sebesar 27,26% dan mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya umur panen.

---

Kata kunci: asam lemak, ikan nila merah, umur panen

## PENDAHULUAN

Ikan nila merah (*Oreochromis* sp.) merupakan ikan air tawar yang bernilai ekonomi tinggi dan menjadi target produksi perikanan nasional. Nadia (2014) mengemukakan bahwa Ikan nila merah memiliki keunggulan dibandingkan ikan air tawar lainnya yaitu dagingnya berasa seperti ikan kakap merah dan memiliki daging yang tebal sehingga dapat diolah menjadi berbagai produk olahan.

Ikan nila merah adalah salah satu komoditi perikanan yang mempunyai banyak kandungan gizi di dalamnya. Kandungan gizi terdiri dari protein dan lemak yang dapat menghasilkan energy serta vitamin dan mineral. Tubuh memerlukan energi dalam jumlah yang cukup untuk pencernaan, metabolisme, penyimpanan dan pembuangan. Asam lemak merupakan salah satu kandungan nutrisi yang khas pada ikan. Abelti (2017) menjelaskan bahwa asam lemak ikan nila terdiri dari asam lemak jenuh (SAFA), asam lemak tak jenuh tunggal (MUFA) dan asam lemak tak jenuh jamak (PUFA).

Asam lemak pada ikan nila ditentukan oleh beberapa faktor antara lain habitat, spesies, kematangan gonad, habitat, dan pakan yang digunakan (Ghozali et al. 2021). Nadia et al. (2020) menjelaskan bahwa Nilai SAFA palmitat tertinggi ikan nila GIFT pada umur panen 1 bulan sebesar 21,47%, sedangkan De Castro et al. (2007) mengemukakan bahwa Kandungan SAFA asam palmitat ikan nila umur 16 minggu sebesar 25,90%. Informasi mengenai profil asam lemak ikan nila merah masih terbatas terutama pada umur panen yang berbeda sehingga diperlukan penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui

karakteristik kimiawi dan profil asam lemak ikan nila merah pada umur panen 16, 20 dan 24 minggu.

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Bahan utama pada penelitian ini adalah ikan nila merah (*Oreochromis* sp.) yang bersumber dari pembudidaya ikan di Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. Bahan untuk analisis proksimat adalah H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, akuades, NaOH 40%, HCl 0,1 N dan H<sub>3</sub>BO<sub>4</sub> 2%. Bahan untuk analisis asam lemak adalah BF<sub>3</sub>, NaOH 0,5 N, NaCl jenuh, n-heksana dan Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> anhidrat.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kompor listrik (*Maspion S-300*, Indonesia), *cool box*, cawan porselen, pisau, kromatografi gas (*Hitachi 263-50 GC*, Jepang), penggaris, water bath (*model SWB 30 Merck B-ONE*, Cina), tabung reaksi 50 ml dan 125 ml, tabung Kjeldahl, oven (*Memmert UN260*, Jerman), desikator (*Duran-part bowl*, Jerman), tanur, tabung soxhlet, botol gemuk, timbangan analitik (*Fujitsu FSR-B*, Jepang).

### Metode Penelitian

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini adalah preparasi sampel, analisis proksimat (kadar air, abu, protein dan lemak) dan analisis asam lemak.

### Preparasi sampel

Preparasi sampel ikan nila merah dari umur panen (16, 20 dan 24 minggu) dilakukan dengan penyiangan (membuang kepala, insang dan isi perutnya), kemudian di *fillet* dan dicuci. Selanjutnya sampel ditiriskan dalam keranjang selama 2 menit (Nadia,

2014). Sampel yang disiapkan dianalisis untuk proksimat dan asam lemak.

### Analisis proksimat

*Association of Official Analytical Chemists* (AOAC, 2005) adalah acuan yang digunakan pada penelitian ini untuk analisis proksimat ikan nila merah pada umur panen 16, 20 dan 24 minggu meliputi kadar air, abu, protein dan lemak.

### Analisis Asam Lemak

*Association of Official Analytical Chemists* (AOAC, 2005) adalah acuan yang digunakan pada penelitian ini untuk profil asam lemak ikan nila merah pada umur panen 16, 20 dan 24 minggu dilakukan dengan menginjeksi etil ester pada alat kromatografi gas.

### Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Model faktorial dengan satu faktor yaitu perlakuan perbedaan umur panen pada 16, 20 dan 24 minggu.

### Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini didasarkan pada nilai proksimat dan asam lemak. Data dianalisis dengan *analysis of variance* (ANOVA), hasil proksimat dan asam lemak berpengaruh nyata terhadap variabel yang diamati, dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Kimia Ikan Nila Merah

Karakteristik kimia meliputi kadar air, abu, protein dan lemak. Karakteristik kimia ikan nila merah dapat diketahui melalui analisis proksimat. Analisis proksimat pada penelitian ini dilakukan pada daging ikan nila merah dengan umur panen 16 minggu, 20 minggu dan 24 minggu.

Tabel 1 menunjukkan bahwa ketiga umur panen berbeda nyata satu sama lain dalam hal kadar air, abu, protein dan lemak ( $P < 0,05$ ). Komposisi kimia ikan nila merah pada umur panen yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia ikan nila merah pada berbagai umur panen

Komposisi Kimia	Umur panen (minggu)		
	16 (%)	20 (%)	24 (%)
Kadar Air	79,61 <sup>a</sup> ± 0,11	80,01 <sup>b</sup> ± 0,20	80,17 <sup>c</sup> ± 0,31
Kadar Abu	1,17 <sup>c</sup> ± 0,35	0,89 <sup>b</sup> ± 0,42	0,67 <sup>a</sup> ± 0,22
Kadar protein	16,94 <sup>a</sup> ± 0,45	17,37 <sup>b</sup> ± 0,43	17,85 <sup>c</sup> ± 0,50
Kadar Lemak	1,38 <sup>c</sup> ± 0,36	1,26 <sup>b</sup> ± 0,19	1,09 <sup>a</sup> ± 0,12

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata ( $P < 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 1, umur panen 20 minggu memiliki nilai kadar air tertinggi sebesar 80,17% dan pada umur panen 16 minggu memiliki kadar air terendah sebesar 79,61%. Chaijan (2011) menjelaskan bahwa ikan nila umur 20 minggu memiliki kadar air sebesar 80,08%. Menurut Sanchez *et al.* (2012) kadar air pada ikan nila adalah 72-80%. Nadia *et al.* (2020) mengemukakan bahwa kadar ikan nila dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu umur ikan, kesegaran ikan, spesies dan kondisi lingkungan.

Tabel 1, umur panen 16 minggu memiliki nilai kadar abu tertinggi sebesar 1,17% dan pada umur panen 24 minggu memiliki kadar abu terendah sebesar 0,67%. Penurunan kadar abu tersebut dapat dipengaruhi oleh adanya rasio antara daging dan tulang serta perbedaan ukuran ikan (Daramola *et al.*, 2007). Kadar abu umur panen 16, 20 dan 24 minggu lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian Nadia *et al.* (2020) dimana pada umur panen 2 minggu sebesar 1,42% dan umur panen 3 minggu sebesar 1,98%. Hal ini diduga karena

pada umur panen 2 dan 3 minggu terjadinya pembentukan tulang. Alemu *et al.* (2013) mengemukakan bahwa kadar abu pada ikan dewasa lebih rendah dibandingkan dengan juvenil hal ini dikarenakan pada ikan dewasa pertumbuhan jaringan lain terjadi lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan tulang, sedangkan pada juvenil adanya laju pertumbuhan tulang yang cepat.

Tabel 1, kadar protein ikan nila merah umur panen 16 minggu sebesar 16,94%, 20 minggu sebesar 17,37% dan 24 minggu sebesar 17,85%. Berdasarkan data tersebut, semakin tinggi umur panen maka kadar proteinnya semakin meningkat. Hal ini disebabkan adanya peningkatan bobot ikan pada setiap umur panen yang berdampak pada peningkatan kandungan protein ikan nila merah. Job *et al.* (2015) menjelaskan bahwa kadar protein ikan akan naik secara perlahan atau kurang lebih sama dengan peningkatan bobot ikan. Menurut Rieuwpassa *et al.* (2022) protein yang terkandung pada ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya, spesies, kandungan protein pada pakan, pencernaan ikan pada jenis pakan dan umur ikan.

Tabel 1, menunjukkan bahwa pada umur panen 16 minggu memiliki kadar lemak tertinggi yaitu 1,38%, sedangkan pada umur panen 24 minggu memiliki kadar lemak terendah sebesar 1,09%. Kadar lemak ikan nila merah pada perlakuan umur panen 16 minggu, 20 minggu dan 24 minggu mengalami penurunan diduga diakibatkan oleh perbedaan umur panen. Selain itu, perubahan nilai kadar lemak selama pertumbuhan berbanding lurus dengan perubahan kadar protein. Viera *et al.* (2012) menyatakan bahwa peningkatan kandungan protein dalam tubuh ikan akan menurunkan kandungan lemaknya. Menurut Alemu *et al.* (2013) kandungan lemak ikan cenderung meningkat dengan bertambahnya ukuran ikan. Nadia *et al.* (2020) menjelaskan bahwa ikan lebih banyak menggunakan energi yang terkandung dalam lemak dalam proses

pertumbuhannya, sehingga lemak yang tersimpan dalam tubuh ikan berkurang.

### Asam Lemak Ikan Nila Merah

Total asam lemak yang teridentifikasi pada ikan nila merah adalah 4 jenis *saturated fatty acid* (SAFA), 1 jenis *monounsaturated fatty acid* (MUFA) dan 3 jenis *polyunsaturated fatty acid* (PUFA). Asam lemak ikan nila merah berbeda nyata pada umur panen ( $P < 0,05$ ). Profil asam lemak ikan nila merah pada umur panen berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan adanya asam lemak yang tidak teridentifikasi yaitu 16,30% pada umur 16 minggu, 13,78% pada umur 20 minggu dan 11,59% pada umur 24 minggu. Hal ini diduga dipengaruhi penggunaan metode soxhlet untuk ekstraksi lemak. Nadia *et al.* (2020) telah melakukan penelitian terhadap penggunaan metode ekstraksi lemak ikan nila larasati menunjukkan bahwa metode soxhlet kurang efisien dalam mengekstraksi lemak baik polar maupun non-polar dan kurang mampu mencegah hilangnya PUFA akibat oksidasi.

Berdasarkan data pada Tabel 2, diketahui bahwa jumlah total asam lemak meningkat pada setiap umur panen, pada minggu ke-16 jumlah asam lemak sebesar 83,70%, minggu ke-20 sebesar 86,22% dan minggu ke-24 sebesar 88,41%. Waktu panen dan jenis pakan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kandungan asam lemak ikan. Menurut Pratama *et al.* (2018) dalam pertumbuhannya, ikan membutuhkan linoleat serta linolenat dan diperoleh dari pakan yang diberikan untuk pertumbuhan dan meningkatkan kelangsungan hidup. Selain itu, Muhamad dan Mohamad (2012) menjelaskan bahwa makanan yang dimakan ikan mempengaruhi kandungan asam lemak pada ikan. Menurut Putra *et al.* (2011) perbedaan asam lemak kemungkinan disebabkan pakan yang dikonsumsi berupa tumbuhan dan plankton, umur, habitat dan suhu air.

Tabel 2. Profil asam lemak ikan nila merah pada umur panen berbeda

Asam Lemak	Umur Panen (Minggu)			20 Minggu (%) <sup>*</sup>
	16 (%)	20 (%)	24 (%)	
<b>SAFA</b>				
Laurat (C12:0)	0,56 <sup>c</sup> ± 0,24	0,41 <sup>b</sup> ± 0,14	0,34 <sup>a</sup> ± 0,06	0,3
Miristat (C14:0)	4,29 <sup>a</sup> ± 0,12	3,40 <sup>b</sup> ± 0,33	3,46 <sup>b</sup> ± 0,26	4,4
Palmitat (C6:0)	25,65 <sup>c</sup> ± 0,24	24,54 <sup>b</sup> ± 0,40	27,26 <sup>a</sup> ± 0,32	25,9
Stearate (C18:0)	8,19 <sup>a</sup> ± 0,20	8,55 <sup>b</sup> ± 0,17	10,73 <sup>c</sup> ± 0,24	10,7
<b>Total SAFA</b>	<b>38,69<sup>b</sup> ± 0,25</b>	<b>36,90<sup>a</sup> ± 0,31</b>	<b>41,79<sup>c</sup> ± 0,27</b>	<b>41,3</b>
<b>MUFA</b>				
Oleat (C18:1n9)	20,41 <sup>a</sup> ± 0,12	21,85 <sup>b</sup> ± 0,21	22,64 <sup>c</sup> ± 0,13	22,5
<b>Total MUFA</b>	<b>20,41<sup>a</sup> ± 0,12</b>	<b>21,85<sup>b</sup> ± 0,21</b>	<b>22,64<sup>c</sup> ± 0,21</b>	<b>22,5</b>
<b>PUFA</b>				
Linoleat (C18:2n6)	18,39 <sup>b</sup> ± 0,34	21,84 <sup>c</sup> ± 0,13	16,66 <sup>a</sup> ± 0,18	4,7
Lilnolenat (C18:3n3)	2,61 <sup>b</sup> ± 0,10	1,74 <sup>a</sup> ± 0,21	2,82 <sup>c</sup> ± 0,09	1
Arakidonat (C20:4n6)	3,62 <sup>a</sup> ± 0,10	3,89 <sup>b</sup> ± 0,16	4,50 <sup>c</sup> ± 0,09	4,1
<b>Total PUFA</b>	<b>24,61<sup>b</sup> ± 0,18</b>	<b>27,47<sup>a</sup> ± 0,15</b>	<b>23,98<sup>c</sup> ± 0,11</b>	<b>9,8</b>
<b>Total Asam Lemak</b>	<b>83,70<sup>a</sup> ± 0,29</b>	<b>86,22<sup>b</sup> ± 0,32</b>	<b>88,41<sup>c</sup> ± 0,27</b>	<b>73,6</b>
<b>Tidak Teridentifikasi</b>	<b>16,30</b>	<b>13,78</b>	<b>11,59</b>	<b>26,4</b>

Keterangan: Notasi huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ); \* De Castro *et al.* (2007)

### **Saturated fatty acid (SAFA)**

Total SAFA memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan total MUFA dan PUFA. SAFA yang terdapat pada sampel ikan nila merah yaitu laurat (C12:0), stearat (C18:0), palmitat (C6:0) dan miristat (C14:0). Tabel 2 menunjukkan total SAFA pada ketiga umur panen berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Total SAFA ikan nila merah pada umur panen 16 minggu sebesar 38,69%, 20 minggu sebesar 36,90% dan 24 minggu sebesar 41,79%.

Tabel 2, asam lemak miristat (C14:0) ikan nila merah 4,29% pada umur panen 16 minggu, 3,40% pada umur 20 minggu dan 3,46% pada umur 24 minggu. De Castro *et al.* (2007) untuk asam lemak miristat ikan nila umur 20 minggu yaitu 4,4%. Jabeen dan Chaudhry (2011) menyatakan bahwa jumlah asam lemak miristat pada daging ikan nila jumlahnya sedikit yaitu 1-2%.

Asam lemak palmitat (C16:0) merupakan SAFA tertinggi pada ikan nila

merah. Kandungan palmitat dalam lemak ikan nila merah pada umur 16 minggu sebesar 25,65%, 20 minggu 25,54% dan 24 minggu 27,26%. De Castro *et al.* (2007) menyatakan bahwa palmitat sebesar 25,9% pada umur panen 20 minggu, hasil ini lebih rendah dibandingkan nilai asam lemak palmitat pada penelitian yang dilakukan pada umur panen 24 minggu. Chepkirui *et al.* (2021) menjelaskan bahwa dari seluruh asam lemak yang terdapat pada ikan, asam lemak palmitat merupakan yang paling banyak yaitu 15-50%. Jacob *et al.* (2020), asam palmitat yang terlalu tinggi pada produk daging tidak diinginkan konsumen karena bersifat hiperlipidemik dan dapat meningkatkan kolesterol darah Abdullah *et al.* (2013) menerangkan bahwa dalam kadar tertentu asam lemak palmitat dapat dimanfaatkan untuk bahan baku krim, sampo dan sabun lunak.

### ***Monounsaturated fatty acid (MUFA)***

Tabel 2 menunjukkan perbedaan total MUFA ketiga umur panen ikan nila merah dan berbeda nyata satu sama lain ( $P < 0,05$ ). Total MUFA nila merah pada umur panen minggu ke-16 20,41%, 20 minggu 21,85% dan 24 minggu 22,64%. Total MUFA mengalami peningkatan seiring bertambahnya umur panen ikan.

Tabel 2, asam lemak oleat (C18:1n9) merupakan satu-satunya yang teridentifikasi pada MUFA ikan nila merah. Asam lemak untuk umur panen 16 minggu, 20 minggu dan 24 minggu saling berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Asam lemak untuk umur panen pada minggu ke-16 sebesar 20,41%, pada minggu ke-20 sebesar 21,85 dan minggu ke-24 sebesar 22,64%. De Castro *et al.* (2007) asam oleat pada ikan nila merah umur 24 minggu sebesar 22,5%.

Menurut Abdullah *et al.* (2015) asam lemak oleat oleat mempunyai daya perlindungan serta mampu menurunkan LDL kolestrol darah yang disebut kolestrol jahat dan juga meningkatkan HDL kolestrol darah atau kolestrol baik. Asam lemak oleat ini juga berpotensi untuk menghalangi produksi senyawa eicosanoid yang merupakan stimulan perkembangan tumor.

### ***Polyunsaturated fatty acid (PUFA)***

Tabel 2, asam arakidonat, linolenat dan linoleat adalah asam lemak PUFA yang teridentifikasi. Kandungan total PUFA ikan nila merah berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) pada ketiga umur panen, yaitu 24,61% pada minggu ke-16, 27,47 % pada minggu ke-20 dan 23,98% pada minggu ke-24.

Asam linoleat merupakan yang paling dominan pada PUFA. Asam linoleat sebesar 18,39% pada minggu ke-16 panen, 21,84% pada minggu ke-20 dan 16,66% pada minggu ke-24. Nadia *et al.* (2020) peran asam lemak linoleat yaitu untuk pertumbuhan tubuh, pengaturan metabolisme kolesterol, pemeliharaan membran sel dan penurunan tekanan darah. Kekurangan asam lemak linoleat dapat mengganggu kinerja reproduksi dan memperlambat pertumbuhan.

Tabel 2, asam linolenat ikan nila merah pada umur panen minggu ke-16 sebesar 2,61%, minggu ke-20 sebesar 1,74% dan minggu ke-24 sebesar 2,82%. Udani dan Barry (2013) menjelaskan bahwa asam linolenat merupakan asam lemak esensial yang dibutuhkan oleh tubuh tetapi tidak dapat disintesis oleh tubuh manusia. Asam linolenat berperan dalam menjaga struktur sel. Selain itu, asam linolenat bermanfaat dalam pembuatan vitamin dan kosmetik.

Tabel 2, asam arakidonat pada umur panen minggu ke-16 sebesar 3,62%, minggu ke-20 sebesar 3,89 % dan minggu ke-24 sebesar 4,50%. Asam arakidonat adalah jenis asam lemak omega-6 yang melimpah di jaringan. Edison *et al.* (2010), asam lemak arakidonat berfungsi dalam ikatan membran fosfolipid. Asam lemak arakidonat juga bertindak sebagai prekursor tromboksan dan prostaglandin, yang dapat memengaruhi pembekuan darah dalam tubuh untuk menurunkan kolesterol darah, menurunkan tekanan darah, mencegah dan mengobati penyakit jantung koroner, serta menormalkan kadar gula.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah kadar air dan protein pada ikan nila merah mengalami peningkatan dengan bertambahnya umur panen, sedangkan pada kadar abu dan lemak mengalami penurunan. Kadar air dan protein tertinggi pada umur panen 24 minggu masing-masing sebesar 80,17% dan 17,85%. Asam lemak pada ikan nila merah terdiri dari 4 SAFA, 1 MUFA dan 3 PUFA. Kandungan asam lemak ikan nila merah tertinggi yaitu asam lemak palmitat pada umur panen 24 minggu sebesar 27,26% dan mengalami kenaikan seiring dengan bertambahnya umur panen.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Abdullah A, Nurjanah, Hidayat T, dan Aji DU. 2015. Fatty acid profile of jellyfish (*Aurelia aurita*) as a source raw material of aquatic result rich benefit.

- International Journal of Chemical and Biomolecular Science*. 1(1): 12-16.
- Abdullah A, Nurjanah, Hidayat T, dan Yusefi Y. 2013. Profil asam amino dan asam lemak kerang bulu (*Anadara antiquata*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 16(2): 159-167. DOI: <https://doi.org/10.17844/jphpi.v16i2.8050>.
- Abelti AL. 2017. Minerals content and fatty acids profile of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fillet from lake zeway: effect of endogenous factors. *Journal of Nutrition & Food Sciences*. 7(1):1-3. DOI: [10.4172/2155-9600.1000574](https://doi.org/10.4172/2155-9600.1000574).
- Alemu LA, Malese AY, dan Gulelat DH. 2013. Effect of endogenous factors on proximate composition of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* L.) fillet from Lake Zeway. *American Journal of Research Communication*. 1(11): 405- 410.
- Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist. The Association of Official Analytical Chemist, Inc: Arlington.
- Chaijan M. 2011. Physicochemical changes of tilapia (*Oreochromis niloticus*) muscle during salting. *Food Chemistry*. 129(3): 1201-1210. DOI: [10.1016/j.foodchem.2011.05.110](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.05.110).
- Chepkirui M, Orina PS, Opiyo M., Muendo P, Mbogo K, Omondi R. 2021. Fatty acids composition of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fingerlings fed diets containing different levels of water spinach (*Ipomoea aquatica*). *Journal of Agriculture and Food Research*. 5: 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2021.10.0156>.
- De Castro FAF, Sant'ana HMP, Campos FM., Costa NMB, Silva MFC, Salaro AL, dan Francheschini SCC. 2007. Fatty acid composition of three freshwater fishes under different storage and cooking process. *Food Chemistry*. 103(4): 1080-1090. DOI: [10.1016/j.foodchem.2006.10.002](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2006.10.002).
- Edison. 2010. Komposisi asam lemak ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan baung (*Macromes nemurus*) budidaya. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 8(2): 96-104. DOI: [10.1016/J.FOODCHEM.2006.10.002](https://doi.org/10.1016/J.FOODCHEM.2006.10.002).
- Ghozali AFKFA, Sawiji A, dan Gunawan G. 2021. A review of hatchery techniques of red tilapia (*Oreochromis niloticus*) at up of freshwater aquaculture fisheries (PBAT), Pasuruan. *Indonesian Journal of Marine Life and Utilization*. 2(1): 20-24. DOI: <https://doi.org/10.29080/mrcm.v2i1.1153>.
- Isa M, Rinidar, Zalia T, Harris A, Sugito, dan Herrialfian. 2015. Analisis proksimat kadar lemak ikan nila yang diberi suplementasi daun jalloh yang dikombinasi dengan kromium dalam pakan setelah pemaparan stres panas. *Jurnal Medika Veterinaria*. 1(9): 60-63.
- Jabeen F, dan Chaudhry AS. 2011. Chemical compositions and fatty acid profiles of three freshwater fish species. *Food Chemistry*. 125(3): 991-996. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.09.103>.
- Jacob AM, Nurjanah, Hidayat T, dan Perdiansyah R. 2020. Komposisi kimia dan profil asam lemak ikan layur segar penyimpanan suhu dingin. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 23(1): 147-157. DOI: <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i1.31057>.
- Job BE, Antai EE, Iyang-Etoh AP, Otego GA, dan Ezekiel HS. 2015. Proximate composition and mineral contents of cultured and wild tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Pakistan Journal of Nutrition*. 14(4): 195-200. DOI: [10.3923/pjn.2015.195.200](https://doi.org/10.3923/pjn.2015.195.200).
- Muhamad NA, dan Mohamad J. 2012. Fatty acids composition of selected Malaysian fishes. *Sains Malaysiana*. 41(1): 81-94.
- Nadia LMH, Huli LO, Rejeki S, Zubaydah WOD, dan Nadia LOAR. 2020. Komposisi kimia dan asam lemak juvenil ikan nila gift (*Oreochromis niloticus*) pada berbagai umur panen. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 5(1): 2744-2752. DOI: <https://doi.org/10.29080/mrcm.v2i1.1153>.

- <http://dx.doi.org/10.33772/jstp.v5i1.11545>.
- Nadia LMH. 2014. *Aplikasi Nano Kitosan sebagai Pengganti Klorin pada Fillet Nila Merah (Oreochromis sp.)*. (Skripsi Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nadia LOAR, Nadia LMH, Rosmawati, dan Piliانا WO. 2020. Komposisi kimia baby fish nila larasati (*Oreochromis niloticus*) pada berbagai umur panen dalam sistem akuaponik. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 23(2): 215-224. DOI: <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i2.32042>.
- Ozogul Y, Simsek A, Balikci E, dan Kenar M. 2012. The effects of extraction methods on the contents of fatty acids, especially EPA and DHA in marine lipids. *Int J Food Sci Nutr*. 63(3): 26-31. DOI: [10.3109/09637486.2011.627844](https://doi.org/10.3109/09637486.2011.627844).
- Pratama RI, Rostini I, dan Rochima E. 2018. Profil asam amino, asam lemak dan komponen volatil ikan gurame (*Ospbronemus gouramy*) segar dan kukus. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 21(2): 218-231. DOI: <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i2.22842>.
- Putra IDD, Setiyanto, dan Wahyuningrum D. 2011. Pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dalam sistem resirkulasi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 16(1): 56-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.31258/jpk.16.01.%25p>.
- Rieuwpassa FJ, Karimela EJ, Cahyono E, Tomaso AM, Ansar NMS, Tanod WA, Nadia LMH, Ramadhan W, Ilhamdy AF, dan Rieuwpassa F. 2022. Extraction and characterization of fish protein concentrate from tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Food Research*. 6(4): 92-99. DOI: [https://doi.org/10.26656/fr.2017.6\(4\).528](https://doi.org/10.26656/fr.2017.6(4).528)
- Sanchez FH, dan Morales MEA. 2012. Nutritional richness and importance of the consumption of tilapia in the papaloapan region. *Revista Electronica de Veterinaria*. 13(6): 1-12.
- Udani K, dan Barry WR. 2013. High potency fish oil supplement improves omega-3 fatty acid status in health adults: an open-label study using a web-based, virtual platform. *Nutrition Journal*. 112(12): 1-5. DOI: [10.1186/1475-2891-12-112](https://doi.org/10.1186/1475-2891-12-112).
- Viera VA, Hilsdorf AW, dan Moreira RG. 2012. The fatty acids profile and energetic substrates of two nila tilapia (*Oreochromis niloticus* Linnaeus) strains, re-stirling and chitralada and their hybrid. *Aquaculture Research*. 43: 565-576. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2109.2011.02862.x>.