

FATTY ACID PROFILE OF POND CULTURED CATFISH (*Pangasius hypophthalmus*) LIVER

By

Jonny Alamsyah¹⁾, Mirna Ilza²⁾ dan Syahrul²⁾

Abstrack

This research was conducted to evaluate fatty acid profile of pond cultured catfish liver. Catfish weighing ± 1 Kg each were taken from a fish pond culture in Kampar. Fish was slaughtered and their liver was taken, and oven-dried at 60⁰ for 72 hours. The liver were minced in ethanol solution at the ratio eg 1:3 (1 part of liver : 3 part of ethanol, w/v), filtered and the filtrate were analyzed for fatty acid profiles using Gas Chromatography (GC). The results showed that the catfish liver contained 29 fatty acids which were comprised of 11 Saturated fatty acid, 7 Monounsaturated fatty acid and 11 Polyunsaturated fatty acid. EPA and DHA were composed of 0.89% and 1.48% respectively. The ratio Omega-6 and Omega-3 was 9:1.

Keywords : Fatty acid, Pangasius hypophthalmus, liver, EPA, DHA, Omega 6, Omega 3.

PENDAHULUAN

Industri pengolahan dan pemanfaatan ikan oleh rumah tangga, ikan jambal siam menghasilkan limbah berupa kepala, sirip, tulang dan jeroan dari seluruh bagian tubuh sekitar 35% , sedangkan untuk limbah hati sekitar 2,5% (Irawan, 1995).

Untuk memaksimalkan potensi perikanan dan banyaknya limbah hati ikan yang terbuang sia-sia tanpa ada nilai ekonomisnya maka perlu dilakukan suatu terobosan baru dalam memanfaatkan bagian dari limbah berupa hati ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*) dengan ekstraksi dan profil asam-asam lemaknya.

Salah satu komposisi dalam jaringan tubuh ikan adalah lemak. Menurut Estiasih (2009), lemak atau minyak didefinisikan sebagai senyawa yang hampir mirip dengan asam lemak. Asam lemak merupakan senyawa yang termasuk ke dalam asam karboksilat yang mempunyai gugus

karboksilat dan rantai panjang (R) yang terdiri atas atom-atom karbon. Asam lemak dikelompokkan menjadi asam lemak jenuh, asam lemak tak jenuh satu ikatan rangkap, asam lemak tak jenuh majemuk dan asam lemak yang mempunyai gugus fungsi lain.

Salah satu jenis ikan yang diambil hatinya untuk diekstrak menjadi minyak adalah ikan cucut botol (Moeljanto, 1992). Selain merupakan sumber protein, ikan juga merupakan sumber lemak yaitu asam lemak jenuh dan tak jenuh. Lemak ikan mempunyai keunggulan khusus dibanding lemak dari bahan makanan hewani yang lain. Keunggulan khusus tersebut terutama dilihat dari komposisi asam lemak tak jenuh yang lebih banyak. Selain itu, asam lemak yang berikatan rangkap ganda berpengaruh besar terhadap penurunan kadar kolesterol darah. Tinggi rendahnya kadar kolesterol darah berperan dalam kaitannya dengan resiko menderita atherosclerosis (Niazi, 1987).

Sejauh ini limbah isi perut ikan jambal siam terutama hati belum dimanfaatkan secara optimal. Selain sebagai nilai tambah pada bidang perikanan juga dapat mengatasi masalah pencemaran lingkungan akibat limbah yang dihasilkan semakin banyak karena permintaan ikan jambal siam yang terus meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Ekstraksi dan profil asam lemak hati dari limbah pengolahan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*)”, sehingga nantinya dapat diketahui profil asam lemak pada hati ikan jambal siam.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil asam-asam lemak limbah hati ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode non-eksperimen yaitu melakukan pengamatan secara langsung terhadap profil asam-asam lemak pada limbah hati ikan jambal siam yang dilakukan di Laboratorium Kimia Hasil Pangan dan Laboratorium Terpadu Institut Pertanian Bogor.

Selanjutnya, Hasil analisa percobaan dilakukan pengumpulan data yang kemudian data dijelaskan secara deskriptif sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

1.1 Asam Lemak Jenuh.

Asam Lemak Jenuh merupakan Asam Lemak yang tidak memiliki ikatan rangkap pada Atom Karbon, jenis dan hasil persentase Asam Lemak Jenuh dapat dilihat pada Tabel.2.

Tabel 2. Jenis- jenis Asam Lemak Jenuh dan hasil persentasenya.

Jenis Asam Lemak Jenuh	Hasil (%)
Asam laurat C12:0	1,14
Asam miristat C14:	3,70
Asam pentadekanoat C15:0	1,19
Asam Palmitat C16:0	18,03
Asam heptadekanoat C17:0	1,22
Asam Stearat C18:0	4,45
Asam Arakhidat C20:0	1,27
Asam Henekosanoat C21:0	1,07
Asam Behenat C22:0	1,15
Asam Trikosanoat C23:0	1,09
Asam Lignoserat C24:0	1,15
Total	35,46

Dari hasil Tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil persentase Asam Lemak Jenuh tertinggi diperoleh pada Asam Palmitat dengan nilai persentase sebesar 18,03%, diikuti oleh Asam Stearat sebesar 4,45%. Sedangkan asam lemak jenuh terendah adalah asam henekosanoat dengan nilai 1,07%. Sementara itu total Asam Lemak Jenuh sebesar 35,46%.

Asam Lemak Jenuh Adalah Asam Lemak yang tidak memiliki ikatan rangkap pada Atom Karbon. Ini berarti Asam Lemak Jenuh tidak peka terhadap oksidasi dan

pembentukan radikal bebas seperti halnya Asam Lemak Tidak Jenuh (Sartika 2008).

Asam Lemak Jenuh yang terdapat pada penelitian ekstraksi dan profil Asam-Asam Lemak Hati dari limbah pengolahan ikan Jambal Siam yang paling dominan adalah Asam Palmitat yang disebabkan karena Asam Palmitat merupakan Asam Lemak yang paling banyak terdapat pada bahan pangan, 15-50% dari jumlah asam lemak yang ada (Fardha, 2000).

1.2 Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal.

Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal Jenis Asam Lemak yang mempunyai satu ikatan rangkap pada rantai Atom Karbon.

Tabel 3. Jenis- jenis Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal dan hasil Persentasenya.

Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal (MUFA)	Hasil (%)
Asam Miristoleat C14:1	0.02
Asam Palmitoleat C16:1	0.67
Asam Cis-10-Heptadekanoat C17:1	1.07
Asam Elaidat C18:1n9t	0.13
Asam Oleat C18:1n9c	20.34
Asam Cis-11-Eikosenoat C20:1	0.52
Asam Erucat C22:1n9	0.03
Total	22.78

Dari hasil Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal tertinggi diperoleh pada Asam Oleat dengan nilai persentase sebesar 20,34%. Sedangkan untuk nilai terendah diperoleh pada Asam Miristoleat dan Asam Erucat dengan nilai masing-masing sebesar 0,02% dan 0,03%.

Sementara itu total Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal sebesar 22,78%.

Asam lemak tak jenuh tunggal merupakan jenis asam lemak yang mempunyai satu ikatan rangkap pada rantai atom karbon. Asam lemak ini tergolong dalam asam lemak rantai panjang, yang kebanyakan ditemukan dalam minyak zaitun, minyak kedelai, minyak kacang tanah, minyak biji kapas dan kanola. (Marliyati, et al., 2005).

Secara umum, tingginya kandungan asam lemak tak jenuh tunggal dalam ekstraksi ikan Jambal siam mengakibatkan ikan ini sangat dianjurkan untuk dikonsumsi karena Asam Lemak Tak Jenuh Tunggal lebih efektif menurunkan kadar kolesterol darah, daripada Asam Lemak Tak Jenuh Ganda, sehingga Asam Oleat lebih populer dimanfaatkan untuk formulasi makanan olahan (Almatsier, 2001).

1.3 Asam Lemak Tak Jenuh Ganda.

Asam Lemak Tak Jenuh Ganda adalah Asam Lemak yang mengandung dua atau lebih ikatan rangkap, bersifat cair pada suhu kamar bahkan tetap cair pada suhu dingin, karena titik lelehnya lebih rendah dibandingkan dengan Asam lemak Tak jenuh tunggal atau Asam lemak Jenuh.

Tabel 3. Jenis- jenis Asam Lemak Tak Jenuh Ganda dan hasil persentasenya.

Asam Lemak Tak Jenuh Ganda (PUFA)	Hasil (%)
Asam Linolelaidat C18:2n9t	0.63
Asam Linoleat C18:2n6c	9.98
Asam g-Linolenat C18:3n6	1.00
Asam Linolenat C18:3n3	1.06
Asam Cis-11,14-Eikosadienoat C20:2	1.04
Asam Cis-8,11,14-Eikosatrienoat C20:3n6	1.32
Asam Cis-11,14,17-Eikosatrienoat C20:3n3	0.65
Asam Arakhidonat C20:4n6	1.23
Asam Cis-13,16-Dokosadienoat C22:2	0.63
Asam Cis-5,8,11,14,17-Eikosapentaenoat C20:5n3	0.89
Asam Cis-4,7,10,13,16,19-Dokosaheksaenoat C22:6n3	1.48
Total	19.91

Dari hasil Tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa Jenis Asam Lemak Tak Jenuh Ganda dengan nilai tertinggi diperoleh pada Asam Linoleat dengan nilai persentase sebesar 9,98%, sedangkan nilai terendah diperoleh pada Asam Linolelaidat dan Asam Dokosadienoat dengan nilai masing-masing 0,63%.

Nilai asam lemak tak jenuh ganda yang tergolong sedang, mengakibatkan ikan ini cukup layak untuk direkomendasikan untuk digunakan dalam berbagai industri pangan, baik formulasi maupun fortifikasi dalam meningkatkan nilai gizi suatu produk karena asam lemak tak jenuh ganda berperan dalam pencegahan penyakit jantung koroner, perkembangan otak dan retina mata (Almatsier, 2001).

Asam Lemak Tak Jenuh Ganda dalam ikan, merupakan Asam Lemak yang banyak diteliti karena manfaatnya untuk mencegah penyakit-penyakit yang berhubungan dengan pembuluh darah (Pratama, et al., 2011). Dua Asam lemak tak jenuh ganda utama yang ditemukan pada ikan adalah EPA dan DHA. Dalam sampel yang diujikan diperoleh EPA dan DHA walaupun dalam jumlah kecil, nilai EPA dan DHA berturut-turut adalah 0,89% dan 1,48%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jenis dan persentase asam lemak jenuh tertinggi adalah asam palmitat dengan persentase 18,03%, selanjutnya jenis dan persentase asam lemak tak jenuh tunggal tertinggi adalah asam oleat dengan persentase 20,34% dan jenis dan persentase asam lemak tak jenuh ganda tertinggi adalah asam linoleat dengan persentase 9,98%.

Kandungan asam lemak jenuh (Palmitat) ekstraksi hati ikan jambal siam relatif rendah apabila dibandingkan dengan beberapa jenis ikan seperti ikan teri (26,8%) dan tenggiri (27,77%). Kandungan asam lemak tak jenuh tunggal ikan jambal siam tergolong tinggi dibandingkan dengan beberapa jenis ikan lemuru (7,67%) dan cumi-cumi (8,02) dan kandungan asam lemak tak jenuh ganda tergolong sedang dibandingkan dengan ikan selar (31,02%) dan tenggiri (24,12%).

Saran

Setelah diperoleh hasil penelitian diharapkan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai organ lain seperti, limpa, jantung dan usus serta melakukan penelitian dalam aplikasi pembuatan penambahan nilai gizi suatu produk.

DAFTAR PUSTAKA.

- Almatsier, S. 2001. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka utama; P. 52-76.
- Fardha, F. 2000. Tinjauan kandungan asam lemak omega-3 pada beberapa jenis ikan laut.
- Estiasih, T. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara. Hal. 236-237
- Irawan, A 1995, Pengawetan Ikan dan Hasil Perikanan. Cara Mengolah dan Mengawetkan secara Tradisional dan Modern, CV. Aneka, Solo
- Marliyati SA, Syarif H, Muchtadi D, Darusman LK, Rimbawa. 2005. Ekstraksi dan analisis fitosterol lembaga gandum (*Triticum sp*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. Vol XVI No.1:1-12
- Moeljanto, 1992. Pengawetan Dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Niazi, S.K. 1987. *The Omega Connection. The Fact About Fish Oils And Human Health*. Esquire Inc. USA.
- Pratama, I.R., Awaluddin, Y.M, & Ishmayana, S. 2011. Komposisi asam lemak ikan tongkol, layur dan tenggiri dari pameung peuk, garut. *Jurnal akuatika volume II No. 2*.
- Sartika. 2008. Pengaruh Asam Lemak Jenuh, Tidak Jenuh, Dan Asam Lemak Trans Terhadap Kesehatan. *Jurnal Kesehatan*