

JURNAL

**KARAKTERISTIK PROFIL ASAM AMINO PADA DAGING IKAN PATIN
(*Pangasius sp.*) BERDASARKAN HABITAT**

**OLEH
APRILIANI MARANATHA DAMANIK**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

KARAKTERISTIK PROFIL ASAM AMINO PADA DAGING IKAN PATIN (*Pangasius sp.*) BERDASARKAN HABITAT

Oleh:

Apriliani Maranatha Damanik¹⁾, Mirna Ilza²⁾, Edison²⁾

Email: *aprilianidamanik07@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik asam amino esensial dan non esensial serta mengetahui nilai komposisi kimia pada daging ikan patin yang berasal dari sungai alami dan dari jaring apung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental perbandingan (*Comparative experimental*), untuk perlakuan habitat berbeda dengan uji T terdiri dari 2 perlakuan yaitu (P1 = ikan patin sungai alami, P2 = ikan patin jaring apung) dengan 5 kali ulangan pada komposisi kimia dan 2 kali ulangan pada analisis asam amino, sehingga jumlah percobaan keseluruhan adalah 10 unit. Parameter yang di ukur dalam penelitian ini adalah parameter kimia berupa analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, asam amino. Hasil penelitian menunjukkan bahwapanjang total ikan patin sungai alami sebesar 48cm dan ikan patin jaring apung sebesar 45 cm dengan bobot rata-rata sebesar 1230gr. Rendemen yang terdapat pada daging ikan patin sungai alami yaitu 52,845 g dan 50,4065. Komposisi kimia daging ikan patin sungai alami adalah air 67,2323% (bb), abu 2,8648 % (bb), protein 21,2638 %, lemak 7,2086% (bb) dan karbohidrat 1,4304% (bb). Komposisi kimiadaging ikan patin jaring apung adalah air 66,7238% (bb), abu 2,4701% (bb), lemak 7,8405% (bb), protein 20,9011% (bb) dan karbohidrat 2,0642% (bb). Jenis asam amino esensial yang memiliki kadar tertinggi dalam daging ikan patin adalah Leusin, pada ikan patin sungai alami sebesar 4,7145% dan pada ikan patin jaring apung sebesar 4,128%, sedangkan jenis asam amino non esensial yang memiliki kadar tertinggi adalah asam glutamat, pada ikan patin sungai alami sebesar 7,8695% (bb) dan pada ikan patin jaring apung 6,1975% (bb). Jumlah total asam amino pada ikan patin sungai alami sebesar 46,043% (bb) dan ikan patin jaring apung sebesar 33,4714% (bb).

Kata kunci: Asam amino, Habitat, dan Ikan Patin

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

Characteristics of Amino Acid Profiles of Catfish (*Pangasius* sp.) Meat Based on Habitat

By:

Apriliani Maranatha Damanik, Mirna Ilza²⁾, Edison²⁾

Email: *aprilianidamanik07@gmail.com*

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the different characteristics of essential and non-essential amino acids and value of chemical composition on catfish meat originating from natural rivers and from floating nets. The method used was comparative experimental for different habitat treatment with T-test established of 2 treatments, namely (P1 = natural river catfish, P2 = floating net catfish) with 5 replications of chemical composition and 2 replications of amino acid analysis. The experimental unit was 10 units. *The parameters used were chemical analysis (moisture, ash, protein, fat, carbohydrate content) and amino acid analysis.* The result showed that the total length of natural river catfish was 48cm and floating net catfish was 45 cm with an average weight was 1230 gr. The yield of natural river catfish meat was 52.8450 g and 50.4065 g. The chemical characteristics of natural river catfish meat showed that moisture, ash, protein, fat, and carbohydrate was 67.2323%, 2.8648%, 21.2638%, 7.2086% and 1.4304%. The chemical characteristics of floating net catfish showed that moisture, ash, protein, fat, and carbohydrate was 66.7238%, 2.4701%, 20.9011%, 7.8405% and 2.0642%. Leusin was the highest essential amino acids in catfish meat. Where in natural river catfish was 4.7145% and floating net catfish was 4.128%, while glutamic acid was highest non-essential amino acids in catfish meat, where in natural river catfish was 7.8695% (WW) and in floating net catfish was 6.1975% (WW). The total number of amino acids in natural river catfish was 46.043% (WW) and floating net catfish was 33.4714% (bb).

Key words: Amino acid, Catfish, and Habitat

¹ Student of Faculty of Fisheries and Marine Science Universitas Riau

² Lecturer of Faculty of Fisheries and Marine Science Universitas Riau

PENDAHULUAN

Ikan patin (*Pangasius sp.*) adalah salah satu jenis ikan air tawar yang paling banyak diminati dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Daging ikan patin memiliki rasa yang khas, enak, lezat dan gurih sehingga digemari oleh masyarakat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Maghfiroh, 2000), komposisi daging ikan patin (*Pangasius sp.*) terdiri dari 14,53 % protein, 1,09 % lemak, 0,74 % abu, dan 82,22% air. Tingginya kadar protein yang terkandung dalam daging ikan patin tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber asam amino dalam peningkatan asupan protein bagi manusia, yang mana kebutuhan protein orang dewasa per hari sekitar 0,54 - 0,57 g/kg berat badan (Winarno, 2008).

Secara umum ikan yang berbeda populasi memiliki perbedaan dalam kandungan nutrisi ataupun komposisi kimianya, meskipun masih dalam satu spesies yang sama (Alasalvar *et al.*, 2002; Grigorakis, 2007; MaquedaMartinez *et al.*, 2016; Rasmussen *et al.*, 2000). Menurut Ardi (2013) budidaya ikan air tawar dengan sistem kerambah jaring apung menjadikan Waduk Cirata didominasi oleh petakan-petakan jaring apung dan telah melebihi kapasitas daya dukungnya serta berdampak pada penurunan kualitas perairan. Penurunan kualitas perairan ini dapat menjadi salah satu penyebab perbedaan komposisi kimia dan nutrisi ikan pada populasi alam dan budidaya yang terdapat di Waduk Cirata. Variasi kandungan nutrisi dan komposisi kimia pada populasi ikan yang berbeda dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu konsumsi energi, kebiasaan makan, ketersediaan makanan, daerah penangkapan dan teknologi budidaya (Busetto *et al.*, 2008).

Ikan patin merupakan sumber protein hewani yang baik dan seringkali dikonsumsi oleh masyarakat luas. Analisis mengenai profil asam amino dapat

memberikan informasi penting mengenai komposisi asam amino esensial dan asam amino non esensial selain itu juga untuk menunjukkan komposisi asam amino secara keseluruhan (Pratama *et al.*, 2017).

Protein ikan selain sebagai sumber gizi pada makanan juga telah banyak dikembangkan sebagai sumber bahan baku nutrasetikal. Saat ini banyak kajian penelitian yang memfokuskan pada bioaktif peptida dari protein ikan atau hasil produknya (Altýnelata *et al.*, 2015).

Berdasarkan hasil pengujian profil asam amino terlihat bahwa komposisi asam amino esensial pada ikan baung budidaya didominasi lisin ($7,70\pm 0,97$ mg/g), fenilalanin ($6,72\pm 1,39$ mg/g), dan leusin ($5,79\pm 0,21$ mg/g), sedangkan pada populasi alam didominasi fenilalanin ($0,80\pm 0,26$ mg/g), isoleusin ($0,54\pm 0,04$ mg/g), dan triptofan ($0,34\pm 0,19$ mg/g).

Jenis asam amino non esensial pada populasi budidaya yang paling dominan adalah alo isoleusin diikuti alanin dan prolin yaitu masing-masing sebesar $13,77\pm 0,23$; $4,26\pm 1,79$; $4,02\pm 1,36$ mg/g. Sedangkan pada populasi alam, jenis asam amino paling dominan adalah prolin diikuti asam aspartat dan glisin dengan konsentrasi masing-masing sebesar $1,79\pm 0,70$; $0,47\pm 0,08$; $0,39\pm 0,20$ mg/g. (Chasanah *et al.*, 2015). Diperkirakan pada ikan patin sungai alami dan patin jaring apung memiliki asam amino yang berbeda.

Berdasarkan pernyataan tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul karakteristik profil asam amino pada ikan patin (*Pangasius sp.*) berdasarkan habitat.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan patin (*Pangasius sp.*) dengan ukuran ikan yang berbobot 1.230 gr, dengan panjang 48 cm pada ikan

patin sungai alami dan 45 cm pada ikan jaring apung. Bahan lain yang digunakan adalah bahan-bahan kimia untuk analisa proksimat meliputi Fosfor peptisida kering, kalsium klorida atau butiran halus silica gel, dietil eter, asam sulfat peket, berat jenis 1,84, air raksa oksida, kalium sulfat, larutan natrium hidroksida, natrium tiosulfat (larutan 60g NaOH dan 5g Na S₂O₂, 5H₂O), larutan asam borat jenuh, dan asam klorida. Bahan kimia analisis asam amino meliputi 10 ml HCl 6 N, larutan pengering, larutan derivatisasi, dan bafer natrium asetat 1M.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, talenan, baskom, oven, vakum, kertas saring, cawan pengabuan terbuat dari platina, nikel atau silica lengkap dengan tutupnya, tanur pengabuan, penjepit cawan, timbangan analitik, cawan (stainless steel, alumunium, nikel atau porselen), alat ekstraksi soxhlet lengkap dengan condenser dan labu lemak, alat pemanas listrik atau penangas uap, pemanas kjeldahl lengkap yang dihubungkan dengan pengisap uap melalui aspirator, labu kjeldahl berukuran 30ml atau 50ml, alat distilasi lengkap dengan Erlenmeyer perpenampung berukuran 125 ml, dan buret 25 ml/50 ml.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental perbandingan (*Comparative experimental*), untuk perlakuan habitat berbeda dengan uji T terdiri dari 2 perlakuan yaitu (P1 = ikan patin sungai alami, P2 = ikan patin jaring apung) dengan 5 kali ulangan pada analisis proksimat dan 2 kali ulangan pada analisis asam amino, sehingga jumlah percobaan keseluruhan adalah 10 unit.

Adapun uji T berdasarkan Steel dan Torrie (1989) dengan rumus sebagai berikut:

$$Sd^2 = \frac{\sum D^2 - (\sum D)^2/n}{n - 1}$$

$$Sd = \sqrt{Sd^2/n}$$

$$Thitung = \frac{D}{sa}$$

Dimana :

- D = Rata-rata selisih variabel
- Sd² = Rata-rata standar deviasi variabel T1 dan T2
- n = Jumlah ulangan

Sampel ikan patin sungai alami diambil dari perairan Sungai Salak, Kecamatan Tempuling, Kabupaten Indragiri Hilir melalui pedagang di Pasar Pekanbaru, sama halnya dengan patin jaring apung. Selanjutnya sampel diteliti di Laboratorium Perikanan dan Kelautan Universitas Riau dan Laboratorium Nawa Agna Bogor Barat. Parameter yang diuji meliputi analisis proksimat (kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan karbohidrat) dan analisis asam amino.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah parameter mikrobiologi yaitu uji organoleptik yaitu parameter kimia berupa analisis kadar air, analisis kadar abu, analisis kadar protein, analisis kadar lemak, analisis kadar karbohidrat, analisis asam amino.

Analisis Data

Data karakteristik kimia daging ikan patin (*Pangasius* sp.) yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dianalisis secara deskriptif dan statistik dengan rata-rata standar deviasi variabel P1 dan P2.

Dari hasil analisis uji-t akan dapat dihitung T hitung. Apabila t-hitung > t-tabel pada tingkat kepercayaan 95% maka H₀

ditolak dan apabila $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ berarti H_0 diterima.

Prosedur penelitian Pengambilan dan Preparasi Sampel

Penelitian ini diawali dengan pengambilan ikan patin, ikan patin sungai alami dengan bobot 1.230 gr / ekor dan ikan patin jaring apung 1.230 gr sebagai sampel penelitian. Ikan patin yang telah didapat dibawa ke Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan dan Universitas Riau Pekanbaru.

Ikan patin ini dilakukan pengukuran morfometrik yang meliputi panjang dan berat tubuh. Kemudian dilanjutkan dengan pemfilletan daging lalu dicuci bersih, kemudian ditimbang untuk menyamakan berat daging ikan.

Proporsi

Proporsi dihitung sebagai persentase bobot bagian tubuh ikan dari bobot awal. Adapun perumusan matematik adalah sebagai berikut:

$$\text{Proporsi Daging (\%)} = \frac{\text{Bobot akhir (g)}}{\text{Bobot awal (g)}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimia (Proksimat) Daging Ikan patin

Beberapa metode telah dikembangkan untuk mengetahui komposisi bahan kimia suatu bahan pangan secara kasar (*crude*) adalah analisis proksimat yang meliputi kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat. Hasil analisis proksimat daging ikan patin dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Komposisi kimia (proksimat) daging ikan patin sungai dan jaring apung.

Kandungan	Sungai (%)	Jaring apung (%)
Kadar Air (%bb)	67,2323	66,7238
Kadar Abu (%bb)	2,8648	2,4701
Kadar protein (%bb)	21,2638	20,9011
Kadar lemak (%bb)	7,2086	7,8405
Kadar Karbohidrat (%bb)	1,4304	2,0642

Kadar Air

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa kadar air pada ikan patin sungai alami lebih tinggi dengan rata-rata 67,2323% (bb) dibandingkan dengan ikan jaring apung yang memiliki kadar air rata-rata 66,7238% (bb). Hasil analisa uji-t (Lampiran 1) menunjukkan bahwa nilai kadar air daging ikan patin (*Pangasius* sp.) dengan habitat berbeda, dimana $t\text{-hitung}(2,825) > t\text{-tabel}(2,132)$ pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga H_0 ditolak. Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Maghfiroh (2000), yaitu kadar air daging ikan patin sebesar 82,22%. perbedaan hasil penelitian ini diduga karena habitat ikan yang berbeda. Hal ini juga menunjukkan ikan patin adalah bahan pangan yang bersifat mudah rusak.

Perbedaan kadar air juga dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu proses penanganan, perlakuan, kondisi kesegaran ikan dan kadar lemak ikan. Kadar air berbanding terbalik dengan kadar lemak. Semakin tinggi kadar air pada ikan maka makin rendah kadar lemaknya (Suzuki, 1981). Menurut Kusnandar (2010), kadar air memiliki pengaruh khusus dalam penentuan daya awet suatu bahan. Semakin tinggi kadar air dalam suatu bahan pangan, daya simpan

serta kualitas bahan pangan tersebut semakin rendah.

Kadar Abu

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis kadar abu pada ikan patin sungai alami dan jaring apung memiliki nilai yang berbeda yaitu kadar abu pada ikan patin sungai alami lebih tinggi yaitu 2,8648 % (bb) dibandingkan kadar abu ikan patin jaring apung yaitu 2,4701% (bb). Hasil analisa uji-t (Lampiran 2) menunjukkan bahwa nilai kadar abu daging ikan patin (*Pangasius* sp.) dengan habitat berbeda, dimana $t_{hitung}(0) < t_{tabel}(2,132)$ pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga H_0 diterima karena perbedaan kadar abu disebabkan oleh komponen mineral yang terkandung di dalam ikan tersebut. Komponen mineral dalam suatu bahan sangat bervariasi baik macam maupun jumlahnya. Kadar abu suatu bahan pangan menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan tersebut. Penentuan kadar abu total sangat berguna sebagai parameter nilai gizi suatu bahan makanan (Winarno, 2008).

Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Maghfiroh (2000), yaitu kadar abu daging ikan patin sebesar 0,74%. Perbedaan komposisi kimia dapat terjadi antar spesies, antar individu dalam suatu spesies dan antar bagian tubuh suatu dengan yang lain, (Nurjanah *et al.*, 2009). Variasi ini dapat disebabkan beberapa faktor, diantaranya musim, ukuran, tahap kedewasaan, suhu lingkungan, dan ketersediaan bahan makanan, (Sudhakar *et al.*, 2009).

Kadar Protein

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa kadar protein tertinggi terdapat pada ikan patin sungai dengan kadar protein 21,2638 % (bb) dan ikan patin jaring apung memiliki kadar protein lebih rendah dengan kadar 20,9011% (bb). Hasil analisa uji-t

(Lampiran 3) menunjukkan bahwa nilai kadar protein daging ikan patin (*Pangasius* sp.) dengan habitat berbeda, dimana $t_{hitung}(129,5357) > t_{tabel}(2,132)$ pada tingkat kepercayaan 95%, dan $t_{hitung}(4,604) > t_{tabel}(4,604)$ pada tingkat kepercayaan 99%, sehingga H_0 ditolak karena habitat ikan mempengaruhi kadar protein ikan. Ikan yang hidup diperairan sungai alami memiliki kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan ikan hasil jaring apung. Menurut Buckle *et al.*, (1997), kandungan protein yang tinggi menghasilkan cita rasa yang gurih. Protein ikan terdiri dari asam-asam amino yang diperlukan oleh tubuh manusia. Molekul protein terutama terdiri dari asam amino, yang merupakan senyawa organik yang mengandung satu atau lebih gugus amino dan satu atau lebih gugus karboksil (Irianto dan Giyatmi, 2009).

Protein merupakan komponen nutrisi dalam pakan yang sangat mahal, khususnya bagi ikan-ikan karnivora. Oleh karena itu, kandungan protein dalam pakan harus berada dalam jumlah optimum dengan susunan asam amino yang seimbang yang dapat mendukung penggunaannya secara maksimum untuk pertumbuhan ikan (Beamish dan Medland, 1986).

Kadar Lemak

Berdasarkan Tabel 2, ikan patin sungai alami memiliki kadar lemak lebih rendah yaitu 7,2086% (bb) sedangkan pada ikan patin jaring apung yaitu 7,8405% (bb). Hasil analisa uji-t (Lampiran 4) menunjukkan bahwa nilai kadar lemak daging ikan patin (*Pangasius* sp.) dengan habitat berbeda, dimana $t_{hitung}(789,875) > t_{tabel}(2,132)$ pada tingkat kepercayaan 95%, dan $t_{hitung}(4,604) > t_{tabel}(4,604)$ pada tingkat kepercayaan 99%, sehingga H_0 ditolak karena analisis lemak dari dua ikan yang berbeda lokasi pada lemak ikan patin sungai alami dan jaring apung. Jika dibandingkan data ikan tersebut, maka jumlah kandungan lemak ikan patin

sungai alami memiliki kadar lemak yang rendah diduga karena memiliki ruang gerak yang aktif yang lebih luas jika dibandingkan dengan ikan patin jaring apung. Kadar lemak pada ikan jaring apung lebih tinggi disebabkan oleh asupan makanan yang diberikan lebih banyak mengandung lemak untuk menunjang pertumbuhan ikan agar lebih cepat besar.

Lemak adalah sekelompok ikatan organik yang terdiri atas unsur karbon, hydrogen dan oksigen yang mempunyai sifat tidak larut dalam air tetapi dapat diekstrak dengan pelarut nonpolar (Lehninger, 1990). Dalam makanan, lemak yang paling berperan disebut lemak netral, atau triglicerida, yang molekulnya terdiri dari satu molekul gliserol dan tiga molekul asam lemak, yang diikatkan pada gliserol tersebut dengan ikatan ester (Sediaoetama dan Achmad, 2008). Kandungan lemak pada daging ikan berwarna merah lebih tinggi dari pada daging ikan berwarna putih, tetapi pada daging ikan berwarna merah kandungan proteinnya lebih sedikit dibandingkan dengan ikan berwarna putih (Samsundari, 2007).

Kadar Karbohidrat

Berdasarkan Tabel 2, ikan patin sungai alami memiliki kadar karbohidrat lebih rendah yaitu 1,4304% (bb) sedangkan pada ikan patin jaring apung yaitu 2,0642% (bb). Hasil analisa uji-t (Lampiran 5) menunjukkan bahwa nilai kadar karbohidrat daging ikan patin (*Pangasius* sp.) dengan habitat berbeda, dimana $t_{hitung}(1.267,8) > t_{tabel}(2,132)$ pada tingkat kepercayaan 95%, dan $t_{hitung}(4,604) > t_{tabel}(4,604)$ pada tingkat kepercayaan 99%, sehingga H_0 ditolak karena makanan yang diterima oleh kedua ikan tersebut berbeda. Lebih tinggi asupan makanan ikan patin jaring apung karena mendapatkan makanan teratur dibandingkan dengan ikan patin sungai alami yang mendapatkan makanan dengan cara mencari sendiri.

Analisis asam amino total

Tabel 3. Komposisi asam amino daging ikan patin sungai dan jaring apung

Jenis Asam Amino	Habitat ikan	
	Sungai (%bb)	Jaring apung (%bb)
Asam amino esensial		
Histidin	1,1985	0,841
Arginin	1,689	1,447
Threonin	1,628	1,3575
Metionin	0,9715	0,7545
Valin	3,297	1,805
Phenilalanin	1,277	1,3979
Isoleusin	2,6255	2,019
Leusin	4,7145	4,128
Lisin	4,4565	2,2675
Total	21,8575	16,0174
Asam amino non-esensial		
Aspartat	6,567	3,422
Glutamat	7,8695	6,1975
Serin	1,8755	1,544
Glisin	0,768	0,5455
Alanin	0,955	0,4715
Tirosin	1,148	1,208
Prolin	4,175	3,445
Sistein	0,8275	0,6205
Total	24,1855	17,454
Total asam amino	46,043	33,4714

Berdasarkan tabel di atas daging ikan patin sungai memiliki 17 jenis asam amino yang terdiri dari 9 jenis asam amino esensial dan 8 jenis asam amino non esensial, dengan jumlah 46,043% (bb). Sedangkan pada ikan jaring apung memiliki 17 jenis asam amino yang terdiri dari 9 jenis asam amino esensial dan 8 jenis asam amino non esensial, dengan jumlah 33,4714% (bb). Hal ini dipengaruhi oleh umur, habitat, ukuran dan pakan ikan. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan Ozogul (2005), bahwa spesies ikan, habitat, pakan yang diberikan, dan umur panen ikan merupakan faktor-faktor yang sangat berpengaruh terhadap variasi komposisi gizi

ikan, seperti protein dan asam amino, lemak dan asam lemak ikan.

Asam amino sendiri terbagi dua berdasarkan pembentukannya, yaitu asam amino esensial dan asam amino non esensial. Dari penelitian ini, didapatkan bahwa pada ikan patin memiliki 9 jenis asam amino esensial yaitu, Histidin, arginin, threonin, metionin, valin, phenilalanin, isoleusin, leusin, dan lisin. Serta memiliki 8 jenis asam amino non esensial yaitu Aspartat, glutamat, serin, glisin, alanin, tirosin, prolin, dan sistein.

Leusin berfungsi dalam meningkatkan sintesis hormon pertumbuhan. Metionin merupakan satu-satunya jenis asam amino yang terdiri dari struktur sulfur. Sulfur merupakan unsur pembentuk jaringan ikat kolagen oleh karena itu, kecukupan metionin sangat menentukan produksi kolagen dalam tubuh. Jika kebutuhan metionin tidak terpenuhi, beberapa penyakit yang berhubungan dengan jaringan ikat dapat terjadi, contohnya artritis. Selain itu, kerusakan jaringan dan penyembuhan luka juga bergantung pada kecukupan konsumsi asam amino satu ini, beberapa bahan makanan yang mengandung metionin antara lain adalah biji kuaci matahari, rumput laut, oat, gandum, bulir padi utuh, bawang, coklat, dan kismis.

Kandungan asam amino non-esensial yang tertinggi adalah asam glutamat, 7,8695% (bb) pada patin sungai alami dan 6,1975% (bb) pada patin jaring apung. Tingginya asam glutamat pada daging dikarenakan asam glutamat merupakan komponen penyusun alami dalam hampir semua bahan makanan yang mengandung protein yang tinggi misalnya daging, ikan, susu dan sayur-sayuran. Asam glutamat dapat diproduksi dalam tubuh manusia dan merupakan komponen yang sangat penting bagi metabolisme manusia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ikan patin memiliki panjang total sebesar 48cm patin sungai alami dan 45 cm patin jaring apung dengan bobot rata-rata 1230gr. Rendemen yang terdapat pada daging ikan patin sungai alami yaitu 52,845 g dan 50,4065. Kandungan gizi daging ikan patin sungai alami adalah air 67,2323% (bb), abu 2,8648 % (bb), protein 21,2638 %, lemak 7,2086% (bb) dan karbohidrat 1,4304% (bb). Kandungan gizi daging ikan patin jaring apung adalah air 66,7238% (bb), abu 2,4701% (bb), lemak 7,8405% (bb), protein 20,9011% (bb) dan karbohidrat 2,0642% (bb).

Ikan patin mengandung 17 asam amino yang terdiri dari 9 jenis asam amino esensial dan 8 jenis asam amino non esensial. Jenis asam amino esensial yang memiliki kadar tertinggi dalam daging ikan patin adalah Leusin, pada ikan patin sungai alami sebesar 4,7145% dan pada ikan patin jaring apung sebesar 4,128%, sedangkan jenis asam amino non esensial yang memiliki kadar tertinggi adalah asam glutamat, pada ikan patin sungai alami sebesar 7,8695% (bb) dan pada ikan patin jaring apung 6,1975% (bb). Jumlah asam amino total ikan patin sungai alami sebesar 46,043% (bb) dan ikan patin jaring apung sebesar 33,4714% (bb).

Perlakuan habitat berbeda menunjukkan secara nyata kandungan gizi ikan patin sungai alami lebih tinggi dibandingkan ikan patin jaring apung. Namun, secara pemanfaatan ikan patin sungai alami lebih baik dibandingkan ikan patin jaring apung.

Saran

Penulis menyarankan melakukan penelitian lebih dulu pada lokasi perairan dimana ikan itu ditangkap, setelah ditangkap sebaiknya ikan langsung dianalisis asam aminonya agar tingkat kesegaran ikan tidak berubah. Selain itu perlu dilakukan

penelitian mengenai umur simpan daging ikan patin segar pada suhu ruang, *chilling*, maupun *freezing*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N, Kusnandar, F, Herawati, D. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Almatsier, S. 2006. *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anthony, J.C., Anthony, T.G., Layman, D.K. 1999. Leucine Supplementation Enhances Skeleton Muscle Recovery in Rats Following Exercise. *The Journal of Nutrition* 129: 1102-1106.
- Ardi, I. (2013). Budidaya ikan sistem keramba jaring apung guna menjaga keberlanjutan lingkungan perairan waduk cirata. *Media Akuakultur*, 8(1), 23-29.
- Ardiyanto, T.D. 2004. MSG dan kesehatan sejarah, efek dan kontroversinya. *Jurnal Kesehatan* 16 (1):1
- Beamish, F.W.H. dan Medland, T.E. 1986. Protein sparing effects in large rainbow trout *Salmo gairdneri*. *Jurnal Aquaculture* 55: 35-42.
- Cholik, F. *et al.* 2005. *Akuakultur*. Masyarakat Perikanan Nusantara. Taman Aquarium Air Tawar. Jakarta.
- Djariah, A. S. (2001). Budi Daya Ikan Patin. Kanisius. Yogyakarta. 87 hal.
- Edison, T. 2009. Amino Acid: Esensial for our bodies. <http://livewellnaturally.com>. Diakses pada 12 Desember 2017.
- Furuichi, M. 1988. *Dietary requirement*. In: Watanabe, T (Ed.), *Fish Nutrition and Mariculture*. JICA Kanagawa International Fisheries Training Centre. Tokyo. p. 8-78.
- Hames, D., Hooper, N. (2005). *Biochemistry*, 3th. New York: Taylor dan Francis.
- Hadiwiyoto, S. 1993. *Teknologi Hasil Perikanan*. Jilid I. Liberty. Yogyakarta.
- Harli M. 2008. Asam amino esensial. www.suparmas.com. Diakses pada 25 Desember 2017.
- Hawab, H.M. 2007. *Dasar-dasar biokimia*. Jakarta: Diadit Media.
- Hepher, B. 1990. *Nutrition of pond fishes*. Cambridge University Press. New York. 388 pp.
- Ikayanti, Y. 2007. Pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap jumlah koloni bakteri dan kandungan protein pada sosis ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang.
- Junianto. 2003. *Teknik penanganan ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia pangan*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Lehninger, A. L. (1990). *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Maghfiroh, I. (2000). Pengaruh Penambahan Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Nugget dari Ikan Patin (*Pangasius hypothalamus*). [Skripsi], Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Newsholme, P., Brennan, L. dan Bende, K. 2007. Amino acid metabolism, insulin secretion, and diabetes. *J Biochemical Society transaction* 35: 1180-1186.
- Nilatany, A., Lasmawati, D., Sudrajat, A., I.M. Pratama, Nurhayati. 2014. Karakteristik fisika-kimia ikan bandeng presto dan asap iradiasi. *Majalah Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi* 5: (1).
- Nur M. A., Adijuwana H., Kosasih. (1992). *Penuntun Praktikum Teknik Laboratorium*. Bogor: Pusat Antar

- Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Okuzumi, M dan Fujii, T. 2000. Nutritional and functional properties of squid and cuttlefish. Tokyo University of Fisheries, Jepang.
- Pratama RI, Rostini I., Rochima E. 2017. Amino Acid Profile and Volatile Components of Fresh and Steamed Vaname Shrimp (*Litopenaeus vannamei*). Prosiding 1st International Conference on Food Security Innovation (ICFSI), Le Dian Hotel, October 18 – 20. Serang: 57-68
- Roberts, R. J, dan Bullock, A. M. 1989. *Nutritional pathology*. In: Halver, J.E. (Ed.), *Fish Nutrition*, 2nd edn. Academic Press. New York. NY, p. 424-469.
- Saanin, H. (1984). *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Jakarta: Bina Cipta.
- Schulz, C., Huber, M., Ogunji, J., & Rennert, B. 2008. Effects of varying dietary protein to lipid ratios on growth performance and body composition of juvenile pike perch (*Sander lucioperca*). *Aquaculture Nutrition*. 14: 166–173.
- Sediaoetama, Achmad Djaeni. 2008. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia* . Jakarta: Dian Rakyat.
- Sitompul S. 2004. Analisis asam amino dalam tepung ikan dan bungkil kedelai. *Buletin Teknik Pertanian* 9(1):33-37.
- Smith AB, Waisman HA. 1971. Adequate Phenylalanine Intake for Optimum Growth and Development in the Treatment of Phenylketonuria. *The American Journal of Clinical Nutrition* 24: 423-431.
- Stehle, P., Weber, S. dan Frst, P. 1996. Parenteral Glycyl-L-Tyrosine Maintains Tyrosine Pools and Support Growth and Nitrogen Balance in Phenylalanine-Deficient Rats. *The Journal of Nutrition* 126(3): 663-667.
- Sudarmadji S., Haryono B dan Suhardi. (2007). *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sudhakar M, Manivannan K, Soundrapandian P. 2009. Nutritive value of hard and soft shell crabs of *Portunus sanguinolentus* (Herbst). *Journal Animal and Veterinary Advances* 1(2): 44-48.
- Sugiharto, B. (1993). Determinasi Asam Amino Secara Kuantitatif Menggunakan High Performance Liquid Chromatography (HPLC). *Agri Journal*. No. 1. Vol 2: 20-24.
- Susanto, H. dan Khairul, A. (2002). *Budidaya Ikan Patin*. Jakarta: Penebar swadaya.
- Suwetja, I. K. 2011. *Biokimia hasil perikanan*. Jakarta, Media Prima Aksara.
- Suzuki, T. 1981. *Fish & krill proteins*. Processing Technology. London: Appl Sci Publ.
- Winarno, F. G. (2008). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.