

EKSTRAKSI KONSENTRAT PROTEIN IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN BAHAN PENGEKSTRAK ASETON

*Extraction of Concentrated Snakehead Protein (*Channa striata*) with Acetic Extract*

Cindyti Prastari^{1*}, Irnawati Sinaga¹, Listia Amanda¹

¹ Sekolah Tinggi Perikanan Sibolga, Sisingamangaraja No. 444 A/B, Sibolga, Sumatera Utara

*Corresponding author, e-mail: cindytiaprastari@gmail.com

Diterima : 30 Juni 2020 / Disetujui : 03 Januari 2024

ABSTRACT

Snakehead has been reported to have high protein content and economic value. This study aims to determine: (1) nutritional content (proximate) fresh snakehead, (2) the results of snakehead fish protein concentrate, (3) nutritional content of snakehead fish protein concentrate, and (4) total amino acid content of fish protein concentrate snakehead. Research in five steps experiment: (1) preparation of fresh snakehead fish meat, (2) analysis of nutritional content (proximate) snakehead fish meat, (3) analysis of the results of snakehead fish protein concentrate, (4) analysis of nutrient content (proximate) concentrate snakehead fish protein, and (5) analysis of the total amino acid content of snakehead fish protein concentrate. The current study reported that the nutritional content (proximate) of fresh meat snakehead fish was 75.52% water (bb): 77.69% protein (bk); 4.18% fat (bk), 14.77% ash (bk), and 3.36% carbohydrate (bk). The average yield produced in the manufacture of snakehead fish protein concentrate was 69.87%. While the nutritional content (proximate) snakehead fish protein concentrate is 8.97% water, 66.07% protein, 0.89% fat; 11.53% ash, and 12.54% carbohydrates. The highest levels of amino acids in snakehead fish protein concentrate were lysine (6,12%) and tryptopan (5.89%).

Keywords: amino acid, nutrient content, protein concentrate, *channa striata*

ABSTRAK

Ikan gabus memiliki kandungan protein dan nilai ekonomi yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) kandungan nutrisi (proksimat) ikan gabus segar, (2) hasil konsentrat protein ikan gabus, (3) kandungan nutrisi konsentrat protein ikan gabus, dan (4) konsentrasi kadar asam amino total protein ikan gabus. Penelitian ini terdiri dari lima langkah percobaan: (1) persiapan daging ikan gabus segar, (2) analisis kandungan nutrisi (proksimat) daging ikan gabus, (3) analisis hasil konsentrat protein ikan gabus, (4) analisis kandungan nutrisi (proksimat) konsentrat protein ikan gabus, dan (5) analisis total kandungan asam amino konsentrat protein ikan gabus. Penelitian ini menunjukkan bahwa kandungan nutrisi (proksimat) dari ikan gabus segar adalah 75,52% air (bb): 77,69% protein (bk); 4,18% lemak (bk), 14,77% abu (bk), dan 3,36% karbohidrat (bk). Hasil rata-rata yang dihasilkan dalam pembuatan konsentrat protein ikan gabus adalah 69,87%. Sedangkan kandungan nutrisi (proksimat) konsentrat protein ikan gabus adalah 8,97% air, 66,07% protein, 0,89% lemak; 11,53% abu, dan 12,54% karbohidrat. Kadar asam amino tertinggi dalam konsentrat protein ikan gabus adalah lisin (6,12%) dan tryptopan (5,89%).

Kata kunci: asam amino, ikan gabus, kandungan nutrisi, konsentrasi protein

PENDAHULUAN

Ikan gabus (*Channa Striata*) merupakan hasil perikanan yang mempunyai nilai ekonomis penting yang cukup potensial. Beberapa penelitian telah mengkaji tentang bahan-bahan alami sebagai sumber antioksidan untuk mengobati penyakit metabolik (Suptayitno E, 2003). Dewasa ini penelitian yang pemanfaatan ikan gabus hanya terbatas pada ekstrak protein sebagai sumber pangan yang memiliki kandungan protein tinggi, namun belum ada penelitian yang mengkaji tentang pembuatan dan karakterisasi konsentrat protein ikan gabus. Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu bahan pangan potensial yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan karena memiliki kandungan gizi yang tinggi yaitu kadar protein dalam 100 gram daging ikan gabus sebesar 25,2 gram (Santoso 2009). Ikan gabus kaya akan kandungan nutrisi yang diperlukan oleh tubuh, terutama protein. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel jaringan tubuh (Almatsier 2004). Protein dibutuhkan untuk proses pertumbuhan, mengatur proses metabolisme tubuh serta menyediakan energi bagi tubuh. Ditambahkan oleh Astawan (2007), protein harus terdapat dalam jumlah yang sesuai agar diperoleh gizi yang cukup. Selain protein yang cukup tinggi, Mustafa et al. (2013), dalam penelitiannya menemukan ikan gabus mengandung Cu, Fe, Ca dan Zn. Selanjutnya dijelaskan oleh Suprayitno (2003), bahwa ikan gabus jenis *C. striata* sangat kaya akan sumber albumin, salah satu jenis protein penting yang diperlukan tubuh manusia setiap hari. Sumber albumin ikan gabus sangat baik digunakan bagi penderita hipoalbumin (rendah albumin) dan penyembuhan luka pasca operasi maupun luka bakar (Nurjanah S, 2008).

Taksonomi ikan gabus sebagai bahan utama penelitian adalah sebagai berikut, Kingdom: Animalia, Filum: Chordata, Kelas: Actinopterygii, Ordo: Perciformes, Family: Channidae, Genus: *Channa*, Spesies: *Channa striata*. Ikan Gabus mempunyai bentuk tubuh agak bulat dan ekor yang gepeng. Bagian punggungnya cembung, bagian ventralnya rata dan linealateralisnya sempurna dengan 52-57 sisik dan ikan ini mempunyai panjang sampai 100cm (Subagio 2007). Kandungan protein ikan gabus yang cukup tinggi ini menunjukkan bahwa ikan gabus memiliki nilai gizi yang baik sebagai makanan. Ikan gabus diketahui mengandung senyawa-senyawa penting yang berguna bagi tubuh, diantaranya protein, lemak, air, dan mineral. Kandungan gizi pada ikan gabus menurut Santoso (2009) yaitu dalam 100 gram berat kering ikan gabus mengandung air 13,61; abu 5,96; protein sebesar 76,9; lemak 1,70; karbohidrat 3,53, Zn 3,09 mg, dan Fe 4,43% mg.

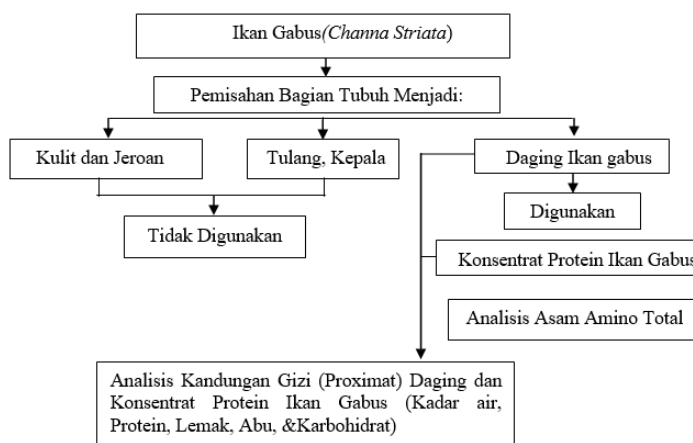
Penelitian Santoso (2009) menunjukkan bahwa ikan gabus mengandung kadar albumin sebesar 24 (%b/b) dan memiliki 16 jenis asam amino. Protein pada ikan gabus mempunyai asam amino yang lengkap, baik asam amino esensial maupun asam amino non esensial. Asam amino sangat berguna dalam sintesa protein pada pembentukan otot dan dalam pembentukan hormon androgen, yakni testosteron, yang berperan dalam reproduksi baik untuk meningkatkan libido maupun pembentukan spermatozoa. Oleh karena itu perlu dilakukan pemanfaatan protein ikan gabus, salah satu caranya yaitu dengan membuat konsentrat protein ikan gabus (Nurjanah S., 2008).

Konsentrat protein merupakan produk pekatan protein yang memiliki kandungan protein minimal 50-70%. Konsentrat protein dibuat dengan cara menghilangkan komponen nonprotein seperti lemak, karbohidrat, mineral, dan air, sehingga kandungan protein produk menjadi lebih tinggi dibandingkan bahan baku aslinya (Amoo et al. 2006). Penghilangan komponen nonprotein pada pembuatan konsentrat protein dapat dilakukan dengan proses ekstraksi. Ekstraksi dapat dilakukan dengan menggunakan larutan alkohol atau larutan asam. Pelarut alkohol yaitu aseton merupakan pelarut organik yang bersifat polar yang memiliki kemampuan untuk memisahkan fraksi gula larut air dan lemak tanpa melarutkan proteinnya. (Amoo et al. 2006; Nurjanah 2008; dan Kustiariyah 2006). Berdasarkan hal diatas, maka penelitian ini mencoba untuk menganalisis karakteristik konsentrat protein ikan gabus yang dihasilkan dengan menggunakan pelarut aseton sebagai bahan pengekstraksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan: (1) kandungan gizi (analisis proksimat) daging ikan gabus segar, (2) rendemen pembuatan konsentrat protein ikan gabus, (3) kandungan gizi (proksimat) konsentrat protein ikan gabus, dan (4) kandungan asam amino total konsentrat protein ikan gabus.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juni sampai dengan Desember 2017. Penelitian dilakukan di Laboratorium Biokimia dan Kimia, Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan dan seafast Center Institut Pertanian Bogor. Ikan gabus yang digunakan adalah Ikan gabus dengan bobot badan 250-350 gram/ekor. Alat yang digunakan untuk analisis asam amino total (HPLC), proksimat seperti analisa protein total menggunakan metode kjeldahl, kandungan lemak dengan metode soxhlet, kadar abu (AOAC 2005), kadar air, kadar abu (AOAC 2005), dan karbohidrat (by difference).

Penelitian ini dilakukan dalam lima tahap percobaan yaitu: (1) persiapan dan preparasi daging ikan gabus segar, (2) analisis kandungan gizi (proksimat) daging ikan gabus segar, (3) pembuatan dan analisis rendemen konsentrat protein ikan gabus, (4) analisis kandungan gizi (proksimat) konsentrat protein ikan gabus, dan (4) analisis kandungan asam amino total konsentrat ikan gabus. Diagram alir setiap tahapan penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir tahapan penelitian

1) Persiapan dan preparasi daging ikan gabus segar

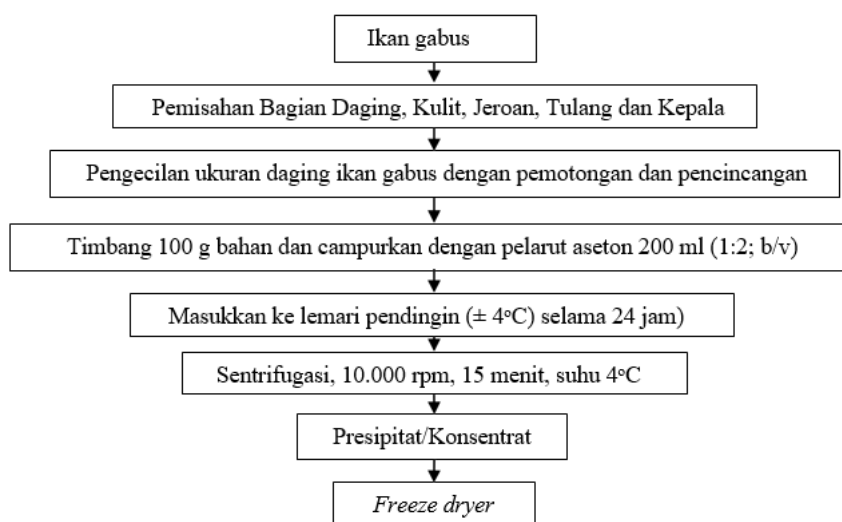
Pada tahap ini jenis ikan gabus yang digunakan adalah ikan gabus (*Channa striata*). Untuk mengetahui kondisi awal dari daging ikan gabus yang digunakan, maka ikan gabus yang akan digunakan terlebih dahulu dibersihkan dan dipisahkan antara daging ikan gabus dengan bagian tubuh lainnya (kulit, jeroan, tulang dan kepala).

2) Analisis kandungan gizi (proksimat) daging ikan gabus segar

Setelah melalui tahapan persiapan dan preparasi daging ikan gabus segar selesai, kemudian dilakukan pengukuran beberapa parameter kimia (proksimat) meliputi analisa protein total menggunakan metode Kjeldahl, kandungan lemak dengan metode Soxhlet, kadar abu (AOAC 2005), kadar air (AOAC 2005), dan karbohidrat (by difference).

3) Pembuatan dan analisis rendemen konsentrat protein ikan gabus

Pembuatan konsentrat protein ikan gabus dilakukan dengan cara maserasi menurut metode Nurjanah (2008). Percobaan dilakukan dengan cara perendaman daging ikan gabus yang akan diekstrak pada lemari pendingin (suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$) menggunakan bahan pelarut selama 24 jam. Pada tahap awal ikan gabus segar dibersihkan dan dipisahkan dari bagian yang tidak diinginkan, kemudian dilakukan pemotongan dan penggilingan untuk pengecilan ukuran. Timbang 100 g dan masukkan ke dalam labu Erlenmeyer, kemudian direndam dalam pelarut aseton dengan rasio 1:2 b/v, selanjutnya dimasukkan ke dalam lemari pendingin selama 24 jam. Setelah ekstraksi selesai, dilanjutkan dengan pemisahan supernatan/fasa cair dari presipitan/residu menggunakan sentrifugasi (10.000 rpm, selama 15 menit pada suhu 4°C). Presipitat yang diperoleh pada tahap ini selanjutnya dilakukan proses freeze dryer. Pengamatan terhadap konsentrat protein ikan gabus yang dihasilkan adalah analisis proksimat meliputi analisa protein total, kandungan lemak, kadar abu, kadar air, dan karbohidrat. Konsentrat yang telah diperoleh dikemas dalam plastik dan aluminium foil serta disimpan dalam cool room pada suhu 4°C sampai siap digunakan pada percobaan berikutnya. Prosedur pembuatan konsentrat ikan gabus dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan konsentrat protein ikan gabus.

Besarnya rendemen dihitung berdasarkan persentase berat konsekrat protein ikan gabus dibagi berat daging ikan gabus segar yang dijadikan konsekrat protein ikan gabus, kemudian dikali seratus persen. Rendemen ditentukan dengan rumus:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat konsekrat protein ikan gabus yang dihasilkan} \times 100\%}{\text{Berat daging ikan gabus yang digunakan}}$$

4) Analisis kandungan kimia (proksimat) konsekrat protein ikan gabus

Analisis kandungan kimia (proksimat) konsekrat protein ikan gabus meliputi analisa protein total menggunakan metode Kjeldahl, kandungan lemak dengan metode Soxhlet, kadar abu (AOAC 2005), kadar air (AOAC 2005), dan karbohidrat (by difference).

5) Analisis kandungan asam amino total konsekrat protein ikan gabus

Analisis jenis dan kadar asam amino total dilakukan dengan cara, (1) larutkan sampel yang telah dihidrolisis dalam 5 mL HCl 0,01 N kemudian saring dengan kertas milipore untuk asam amino total dan disaring dengan kertas milipore, (2) tambahkan buffer kalium borat pH 10,4 dengan perbandingan 1:1, (3) masukkan 10 µl sampel ke dalam vial kosong yang bersih dan tambahkan 25 µl pereaksi OPA, biarkan selama 1 menit agar derivatisasi berlangsung sempurna, dan (4) injeksikan ke dalam kolom HPLC sebanyak 5 µl kemudian tunggu sampai pemisahan semua asam amino selesai. Waktu yang diperlukan sekitar 25 menit. Perhitungan konsentrasi asam amino total (dinyatakan dalam µmol AA) dalam sampel adalah:

Luas puncak sampel x konsentrasi standar luas puncak standar
Luas puncak sampel x 0,5 µmol/mL x 5 mL luas puncak standar

Sedangkan untuk persen asam amino total dalam sampel adalah:

$$\frac{\mu\text{mol AA} \times \text{Mr. AA} \times 100}{\mu\text{g sampel}}$$

Data yang diperoleh ditabulasi dan selanjutnya dilakukan analisis data secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan dan Preparasi Daging Ikan Gabus Segar

Ikan gabus yang digunakan sebagai bahan baku pada penelitian ini adalah ikan gabus (*Channa striata*) dengan umur berkisar 3-4 bulan, berukuran 20-25 cm, dengan berat rata-rata 300-400 g/ekor. Bagian ikan gabus yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan konsekrat pada penelitian ini adalah bagian daging, sedangkan bagian lain seperti kulit, kepala, isi perut, sisik dan tulang tidak digunakan. Menurut Santoso, H (2009), kandungan protein paling tinggi terdapat pada bagian daging yang mengandung asam amino lengkap, baik esensial maupun non esensial, asam amino esensial adalah jenis asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh, namun tubuh tidak dapat memproduksi sendiri.

Analisis Kandungan Kimia (Proksimat) Daging Ikan Gabus Segar

Analisis kandungan kimia (proksimat) yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan protein, lemak, kadar air, kadar abu dan kadar karbohidrat daging ikan gabus pasir yang digunakan sebagai bahan baku. Hasil analisa proksimat daging ikan gabus dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kimia (proksimat) daging ikan gabus segar

Kandungan Gizi	Persentase
Kadar Air (%bb)	75,52±0,50
Kadar Abu (%bk)	14,77±0,04
Kadar Lemak (%bk)	4,18±0,44
Kadar Protein (%bk)	77,69±0,77
Karbohidrat(<i>by difference</i>)	3,36±0,11

Kadar protein daging ikan gabus pada Tabel 1 terlihat cukup tinggi yaitu 75,52%. Protein yang terkandung dalam daging ikan gabus diduga berupa makromolekul kompleks yang tersusun dari rantai asam amino yang terikat melalui ikatan-ikatan peptida. Ada sebanyak 20 asam amino yang membentuk badan dasar protein. Asam amino adalah unit terkecil dari protein. Asam amino dalam tubuh digunakan untuk pembentukan protein dalam bentuk polipeptida. Asam amino juga diperlukan untuk pembentukan nukleotida dan asam nukleat, selain itu sejumlah kecil asam amino digunakan untuk penentuan neurotransmitter, hormon non-polipeptida dan hormon polipeptida, seperti hormon insulin dan glukagon.

Secara keseluruhan hasil analisis kandungan gizi (proksimat) daging ikan gabus segar dapat disimpulkan bahwa daging ikan gabus memiliki mengandung gizi yang cukup tinggi yaitu 75,52% air (bb), 77,69% protein (bk), 4,18% lemak (bk), 14,77% abu (bk), dan 3,36% karbohidrat (bk). Kandungan gizi tersebut dapat dimanfaatkan sebagai makanan bahan pangan yang berasal dari protein hewani dan dapat dijadikan bahan utama untuk pemanfaatan pangan fungsional yang tinggi protein sehingga dapat membantu dalam menangani penyakit metabolik.

Pembuatan dan Analisis Rendemen Konsentrat Protein Ikan Gabus

Pemisahan jaringan lemak atau ekstraksi lemak pada pembuatan konsentrat protein ikan gabus dilakukan secara maserasi yaitu dengan perendaman tepung daging ikan gabus dalam cairan penyari (solvent) aseton disertai pengadukan. Efektifitas keberhasilan ekstraksi protein ikan gabus ini sangat dipengaruhi kondisi alamiah daging ikan gabus (jaringan lunak/keras, bahan segar atau dikeringkan), ukuran daging, suhu proses, tekanan udara dalam proses, jenis pelarut dan metode ekstraksi (peralatan ekstraksi).

Penggunaan aseton sebagai bahan pengestraksi sebagaimana dilakukan Nurjanah (2008) dan Kustiariyah (2006). Bagian tubuh ikan gabus pasir dipisahkan menjadi gonad, jeroan dan daging, selanjutnya daging dicincang halus dan diekstraksi kandungannya menggunakan pelarut aseton (1:2, w/v) pada suhu 40C, selama 24 jam). Selanjutnya disentrifuse (10000 rpm, 15 menit, 40C) dan supernatan yang diperoleh mengandung lemak, sedangkan presipitat (konsentrat) merupakan daging ikan gabus yang telah bebas lemak. Selanjutnya presipitat (konsentrat) ini yang akan digunakan untuk penelitian tahap selanjutnya.

Presipitat yang diperoleh di freeze dryer dan dilakukan pengecilan ukuran (60 mesh), maka akan diperoleh konsentrat protein (Gambar 2). Rendemen yang dihasilkan pada pembuatan konsentrat protein ikan gabus ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rendemen pembuatan konsentrat protein ikan gabus

Perco baan	Berat Sampel/ Daging Ikan gabus (gram)*	Hasil Freeze Dryer (gram)			Rendemen (%)			Rata-rata rendemen (%)
		1	2	3	1	2	3	
I	200	38.62	38.20	38.68	38.12	39.20	38.68	38.67
II	250	40.52	40.60	40.10	40.21	40.73	40.10	40.34
II	350	50.98	50.20	50.42	50.98	50.20	50.42	50.53
Rata-rata								43.18



Gambar 2. Konsentrat protein daging ikan gabus (*Channa striata*).

Rendemen yang dihasilkan pada pembuatan konsentrat protein daging ikan gabus dihitung dengan cara menghitung total konsentrat yang dihasilkan, kemudian dibagi berat daging ikan gabus segar yang digunakan dikalikan seratus persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari tiga kali percobaan yang dilakukan dengan berat sampel daging ikan gabus segar yang digunakan sekitar 200- 350 gr, maka kisaran rendemen yang dihasilkan sekitar 43.18%. Rendemen ini tergolong rendah disebabkan tingginya kadar air daging ikan gabus segar yaitu 75.52%.

Analisis Kandungan Gizi (Proksimat) Konsentrat Protein Ikan Gabus

Analisis kandungan gizi (proksimat) dilakukan untuk mengetahui kandungan lemak, protein, kadar abu, dan kadar air yang dikandung konsentrat protein ikan gabus. Hasil analisis kandungan nutrisi (proksimat) tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengukuran kandungan gizi (proksimat) konsentrat protein ikan gabus (*Holothuria scabra J*)

Kandungan Gizi	Persentase
Kadar Air	9.78±0.14
Kadar Abu	9.53±0.09
Kadar Lemak	3.89±0.98
Kadar Protein	75.08±0.17
Karbohidrat (<i>by difference</i>)	1.72±0.06

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa kandungan protein adalah 75,07%. Hal ini sesuai dengan penelitian Amoo et al. (2006) yang menyatakan konsentrat

protein merupakan produk pekatan protein yang memiliki kandungan protein minimal 70%. Secara umum komposisi kimia konsentrat protein adalah 65-75% protein, 15-25% polisakarida tak larut, 4-6% mineral, dan 0.3-1.2% minyak. Konsentrat protein dibuat dengan cara menghilangkan komponen non-protein seperti lemak, karbohidrat, mineral, dan air, sehingga kandungan protein produk menjadi lebih tinggi dibandingkan bahan baku aslinya. Protein dalam tubuh berfungsi sebagai cadangan makanan, zat pembangun dan pengatur, pembentuk jaringan baru, sebagai sumber energi, enzim serta membentuk antibodidan kompleks dengan molekul lain. Siklus protein ini dapat terjadi dalam sel, dalam jaringan, atau dalam badan dan melibatkan saluran pencernaan. Berdasarkan fungsi-fungsi protein tersebut menyebabkan kandungan protein pada konsentrat protein ikan gabus tinggi (Nurjanah 2008).

Kadar lemak yang dihasilkan dalam pembuatan konsentrat protein ikan gabus rata-rata sebesar 3.89 % (bk). Prastari et al (2017) menyatakan bahwa pembuatan isolat dan hidrolisat protein ikan gabus menghasilkan kadar lemak secara berturut-turut 2.21 dan 1.79 (%bk) hal ini diduga terjadi pada saat ekstraksi terjadi pelepasan asam lemak pada saat pemutusan ikatan peptida dengan ikatan lipid. Sebagian lemak yang terkandung dalam konsentrat protein diduga ikut terpisah bersama protein yang tidak terlarut, yaitu ketika sentrifugasi (Wijayanti, 2016). Dewita dan Syahrul (2017) menyatakan bahwa semakin tinggi daya ekstraksi pelarut terhadap air dan lemak, maka protein akan semakin terkonsentrasi dan lemak akan semakin rendah.

Analisis kandungan asam amino total konsentrat protein ikan gabus

Pengujian asam amino dilakukan untuk mengetahui dan menentukan komposisi asam amino pada protein ikan gabus. Menurut Almatsier (2004), mutu protein dari suatu bahan pangan ditentukan oleh jenis dan proporsi asam amino yang dikandungnya. Protein bermutu tinggi adalah protein yang mengandung semua jenis asam amino dalam proporsi yang sesuai untuk pertumbuhan. Terdapat 15 jenis asam amino yang ditemukan pada protein ikan gabus, yang meliputi 9 jenis asam amino esensial yaitu histidin, treonin, arginin, metionin, valin, fenilalanin, isoleusin, leusin, dan lisin.

Penelitian Karnila (2012) melaporkan bahwa asam amino dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu asam amino penstimulasi insulin dan non penstimulasi insulin. Kelompok asam amino penstimulasi insulin terdiri dari leusin, arginin, lisin, alanin, fenilalanin, isoleusin, dan metionin. Secara spesifik mekanisme sekresi insulin oleh leusin melalui berbagai jalur, yaitu (1) jalur katabolisme leusin menjadi produk akhir asetil-CoA dan asetoasetil-CoA, sehingga dapat terlibat dalam pembentukan energi melalui siklus TCA, (2) leusin mampu mengaktifasi glukokinase, sehingga mampu meningkatkan energi melalui glikolisis, sedangkan asam amino fenilalanin, isoleusin, dan metionin menstimulasi sekresi insulin hanya melalui jalur peningkatkan energi pada siklus TCA (Newsholme et al. 2007, Liu et al. 2008, dan Kanetro 2009).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrat protein ikan gabus memiliki kadar asam amino esensial yang cukup tinggi yaitu sekitar 32.64 (%b/b). Asam amino esensial terdiri dari Leusin, Triptofan, Arginin, Lisin, Alanin, Fenilalanin, Isoleusin, Metionin, Histidin dan Valin. Menurut suprayitno dan sulistiyati (2017) manfaat dari asam amino esensial bagi tubuh antara lain: menyusun protein atau polipeptida di dalam tubuh. Mendukung reaksi

metabolisme sel-sel tubuh, membantu metabolisme karbohidrat dan metabolisme protein, menyusun beberapa senyawa penting seperti adrenalin, melanin, histamin, pofirin, hemoglobin, purin, kolin, vitamin, dan lainnya, membentuk dan meningkatkan massa otot (Glutamin). Sebagai zat pembangun protein (Lisin). Memperbaiki kerusakan hati dan menjaga kesehatan saraf (Leusin, Valin, dan Isoleusin). Membantu sintesis sistein dan membakar lemak (Metionin). Memproduksi limfosit, meningkatkan imunitas tuubh, mempercepat pemulihan kesehatan, dan meningkatkan hormon pertumbuhan (Lisin dan Arginin).

Tabel 4. Profil jenis dan kadar asam amino total konsentrat protein ikan gabus (*Channa striata*)

Kelompok asam amino	Asam amino	Profil Asam Amino Total (b/b)
Esensial	Leusin	4,78
	Triptofan	5,89
	Arginin	4,13
	Lisin	6,12
	Alanin	1,69
	Fenilalanin	3,66
	Isoleusin	3,12
	Metionin	0,05
	Histidin	1,76
	Valin	1,44
Jumlah		32,64
Non Esensial	Arginin	2,66
	Alanin	1,91
	Asam aspartat	2,76
	Asam glutamat	5,89
	Glisin	4,18
	Treonin	2,08
	Tirosin	1,14
Jumlah		20,62
Total		53,26

KESIMPULAN

1. Kandungan gizi (proksimat) daging ikan gabus yaitu 75,52% air (bb), 77,69% protein (bk), 4,18% lemak (bk), 14,77% abu (bk), dan 3,36% karbohidrat (bk).
2. Rata-rata rendemen yang dihasilkan dalam pembuatan konsentrat protein ikan gabus adalah 43,18%.
3. Kandungan gizi (proksimat) konsentrat protein ikan gabus yaitu 9,78% air; 75,08% protein; 3,89% lemak; 9,53% abu, dan 1,72% karbohidrat.
4. Mengandung beberapa jenis asam amino esensial, yang dibutuhkan manusia seperti leusin, triptofan, arginin, lisin, alanin, fenilalanin, isoleusin, metionin, histidin valin. Kandungan asam amino tertinggi pada konsentrat protein ikan gabus adalah lisin (6,12%) dan triptofan (5,89%).

DAFTAR PUSTAKA

- Amoo IA, OT Adebayo, AO Oyeleye. 2006. Chemical Evaluation of Winged Beans (*Psophocarpus tetragonolabus*), Pitanga Cherries (*Eugenia uniflora*) and Orchid Fruit (*Orchid fruit myristica*). *African. J food Agr. Nutr. Dvlpmnt.* 2:1-12.
- Association of Official Analytical Chemist. 2005. *Official Methods of Analysis of AOAC International* Horwitz W, editor. Ed ke-18. Publ, AOAC International. Maryland USA.
- Astawan, Made. 2007. *Ikan Air Tawar Kaya Protein dan Vitamin*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Dewita and Syahrul. 2015. Quality Assessment of Fish Protein Concentrate from catfish During Storage at Room Temperature. *IQSR-JESTFT*. Vol 9. Issue 9 Ver I (Sep. 2015),pp 20-23.
- Kanetro B. 2009. Kajian profil asam amino kecambah kedelai: hubungannya dengan jumlah insulin pancreatic islet tikus normal dan diabetes [disertasi]. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada.
- Karnila R, Made A, dan Tutik W. 2012. Potensi Ekstrak, Hidrolisat dan Isolat Protein Ikan gabus Pasir (*Holothuria scabra* J.) untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah dan Memperbaiki Profil Sel Beta Pankreas Tikus Diabetes Mellitus. Laporan Hasil Penelitian. Hibah Bersaing 2010. Universitas Riau
- Kustiariyah. 2006. Isolasi, Karakterisasi dan Uji Aktivitas Biologis Senyawa Steroid dari Ikan gabus sebagai Aprodisiaka Alami [tesis]. Bogor Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Liu Z, Jeppesen PB, Gregersen S, Chen X, Hermansen K. 2008. Dose and glucose dependent effects of amino acids on insulin secretion from isolated mouse islets and clonal INS-1E beta-cells. *Rev Diab Studies* 5(4): 232-244.
- Mustafa, A., H. Sujuti, N. Permatasari, M. A. Widodo. 2013. Determination Of Nutrient and Amino Acid Composition Of Pasuruan *Channa striata* Extract.
- Newsholme P, Brennan L, Bender K. 2007. Amino acid metabolism, insulin secretion, and diabetes. *Journal Biochem Soc Trans* 35:1180-1186.
- Nurjanah S. 2008. Identifikasi steroid ikan gabus pasir (*Holothuria scabra*) dan bioassay produk ikan gabus sebagai sumber aprodisiaka alami dalam upaya peningkatan nilai tambah ikan gabus [disertasi]. Bogor. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Prastari C, Yasni S, Nurilmala M. 2017. Karakteristik Protein Ikan Gabus Yang Berpotensi Sebagai Antihiperlipemik. *J. Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. Vol. 20. No.2. Tahun 2017.
- Santoso H. 2009. Uji Potensi Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) sebagai Hepatoprotector pada Tikus yang Diinduksi dengan Parasetamol. [tesis]: Institut Pertanian Bogor.
- Subagio. H. 2007. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Jilid I dan II. Bandung: Bina cipta.
- Suprayitno E, 2003. Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) sebagai makanan fungsional mengatasi gizi masa depan. <http://www.antarajatim.com> (30 Oktober 2008).
- Suprayitno E. dan Sulistiyati. D. T. 2017. *Metabolisme Protein*. Malang: UB Press

Wijayanti I. 2016. Caracteristic of Milkfish (*Chanos chanos forsk*) Protein hydrolysate as effect of different bromelin enzyme concentration. Jurnal saintek perikanan Vol.11 No.2: 129-133.

