Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah
Volume 4 Nomor 1 Halaman 18-22 April 2019

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980

SCREENING PROFILE ALBUMIN DAN PROTEIN JENIS IKAN KONSUMSI DARI PERAIRAN UMUM KALIMANTAN SELATAN

Screening Profile of Albumin and Protein of Consumed Fish Types from Common Waters in Kalimantan Selatan

Indira Fitriliyani, Juhana Suhanda, Dewi Kartika Sari *
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Lambung Mangkurat
Jalan Jendral Achmad Yani Kotak Pos 6 Km 36 Simpang Empat Banjarbaru Kalimantan Selatan, Indonesia
*Penulis koresponden: kartikarofian@yahoo.co.id

Abstract

The chemical composition of each fish varies depending on the type of fish, between individuals in the species, and between the body parts of an individual fish. This difference can be caused by several factors, namely age, metabolic rate, movement of fish, food, and reproductive period. In addition, differences in the chemical composition of meat also depend on age, habitat and eating habits. The purpose of the study was to determine screening the profile of albumin and protein of consumption fish types from common waters namely gabus, toman, kihung, betok, patin, mas, nila, lele, baung, belut, seluang, sepat rawa, sepat siam, puyau, gurame, kapar, tawes, dan biawan from common waters Kalimantan Selatan. The results showed that different fish species had a very significant effect on the characteristics the profiles of albumin and protein fresh fish. The highest average albumin and protein profiles in Kihung fish were 49.00% and 24.47%, the lowest in kapar fish by 42.98% and 21.59%, respectively.

Keywords: albumin, common waters, consumption fish types, protein

1. PENDAHULUAN

Bidang Fokus Penelitian ini adalah Kemandirian Pangan khususnya pemenuhan akan zat gizi sumber protein hewani dan mengandung albumin dengan memanfaatkan jenis ikan lokal, yaitu ikan konsumsi yang berasal dari perairan umum di Kalimantan Selatan (Kalsel). Susanto dan Maslikah (2011) menyatakan bahwa pada kasus gizi buruk, defisiensi protein akan menurunkan kualitas hidup individu dengan efek penurunan sistem imun yaitu gangguan terhadap produksi antibodi di dalam tubuh yang mengakibatkan mudahnya mikroorganisme patogen atau infeksi masuk ke dalam tubuh. Menurut Baratawidjaja (2006), imunitas adalah resistensi terhadap penyakit terutama penyakit infeksi. Gabungan sel, molekul dan jaringan yang berperan dalam resistensi terhadap infeksi disebut sistem imun.

Menurut Roitt dan Delves (2001), respon imun sangat tergantung pada kemampuan sistem imun untuk mengenali antigen yang terdapat pada pathogen potensial dan kemudian memberikan reaksi yang tepat untuk menyingkirkan sumber antigen tersebut. Semakin baik respon imun tubuh maka semakin baik status kesehatan seseorang, gangguan sistem imunitas berakibat pada penurunan daya tahan tubuh sehingga meningkatkan kejadian penyakit terutama timbulnya infeksi.

Protein merupakan bagian dari zat kekebalan tubuh (anti bodi), penting sekali mempertahankan tubuh terhadap infeksi (Kartasapoetra, 2005). Masukan protein dari diet dapat menstimulasi sintesis albumin serum yang berperan dalam regulasi protein tubuh (Caso *et al*. 2000). Kadar albumin serum selain berpengaruh pada tingkat sirkulasi juga berpengaruh pada tingkat seluler yaitu sebagai suatu biomarker status gizi seseorang (Dziedzic 2004).

Protein hewani disebut sebagai protein yang lengkap dan bermutu tinggi karena mempunyai kandungan asam-asam amino esensial yang lengkap dan susunannya mendekati asam amino yang diperlukan tubuh, serta daya cernanya tinggi sehingga jumlah yang dapat diserap juga tinggi (Muchtadi 2010). Kandungan gizi pada setiap ikan akan berbeda beda tergantung pada faktor internal dan eksternal. Faktor internal berupa jenis atau spesies ikan, jenis kelamin, umur dan fase reproduksi pada ikan. Faktor eksternal berupa faktor yang ada pada lingkungan hidup ikan berupa habitat, ketersediaan pakan dan kualitas perairan tempat ikan hidup. Penelitian ini melakukan screening atau penapisan untuk mengetahui profil albumin dan protein pada jenis ikan konsumsi, yaitu

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980

gabus, toman, kihung, betok, patin, mas, nila, lele, baung, belut, seluang, sepat rawa, sepat siam, puyau, gurame, kapar, tawes, dan biawan yang berasal dari perairan umum Kalsel.

2. METODE

Sampel uji gabus, toman, kihung, betok, patin, mas, nila, lele, baung, belut, seluang, sepat rawa, sepat siam, puyau, gurame, kapar, tawes, dan biawan dari lokasi penangkapan di Kalimantan Selatan dibawa ke laboratorium untuk diuji kadar albuminnya (Sudarmadji *et al*. 1997) dan protein (AOAC 1995). Alat untuk analisa terdiri dari timbangan digital, spektrofotometer UV-VIS dan Kjeldahl Apparatus.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan pada penelitian ini adalah jenis ikan yang berbeda (18 jenis ikan konsumsi dari perairan rawa), yaitu ikan gabus, toman, kihung, betok, patin, mas, nila, lele, baung, belut, seluang, sepat rawa, sepat siam, puyau, gurame, kapar, tawes, dan biawan. Masing-masing jenis ikan diulang 3 kali sehingga diperoleh 54 unit contoh/sampel uji.

Data pengamatan kimiawi dianalisis dengan menggunakan uji kehomogenan yang dilanjutkan analisis statistik dengan menggunakan uji Anova, apabila hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh nyata maka di lakukan uji lanjutan dengan BNJ untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ikan memegang peranan penting dalam pemenuhan sumber gizi manusia pada negara berkembang. Penanganan dan penyimpanan ikan hingga sampai ke konsumen merupakan faktor yang penting untuk mempertahankan kualitas ikan agar tidak cepat mengalami kemunduran mutu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel uji (ikan segar) dari perairan tawar yang umumnya sebagai ikan konsumsi semuanya mengandung albumin dan protein. Profil albumin dan protein tertinggi pada ikan kehung berturut-turut sebesar 49.00% dan 24.47%, terendah pada ikan kapar sebesar 42.98% dan 21.59% (Tabel 2, Gambar 1 dan 2). Kadar protein ikan baik dalam basis basah maupun basis kering dapat berubah bergantung kepada jenis spesies dan metode pengolahannya (Selcuk *et al.* 2010).

Menurut Aziz *et al.* (2013) habitat ikan berpengaruh terhadap kandungan kimia di dalam dagingnya seperti proksimat, asam amino dan asam lemak. Komposisi kimia setiap ikan berbeda-beda tergantung pada jenis ikan, antar individu dalam spesies, dan antar bagian tubuh dari satu individu ikan. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu umur, laju metabolisme, pergerakan ikan, makanan, serta masa reproduksi. Selain itu perbedaan komposisi kimia daging juga tergantung dari umur, habitat dan kebiasaan makan.

Uji anova menunjukkan bahwa jenis ikan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik profil albumin ikan segar. Hasil uji lanjut dengan BNJ menunjukkan bahwa kadar albumin antar perlakuan berbeda nyata.

1. Albumin ikan seluang berbeda sangat nyata dengan ikan kihung dan belut tetapi berbeda nyata dengan ikan gabus.
2. Albumin ikan sepat siam berbeda sangat nyata dengan ikan gabus, kihung dan belut tetapi berbeda nyata dengan ikan toman, nila, lais dan baung.
3. Albumin ikan kapar berbeda sangat nyata dengan ikan gabus, toman, kihung, patin, nial, lele,baung dan belut tetapi berbeda nyata dengan ikan tawes.
4. Albumin ikan biawan berbeda nyata dengan ikan sepat siam dan kapar.

Uji anova menunjukkan bahwa jenis ikan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap karakteristik profil protein ikan segar. Hasil uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa kadar protein antar perlakuan berbeda nyata.

1. Protein ikan seluang berbeda nyata dengan ikan gabus dan belut.
2. Protein ikan sepat siam berbeda sangat nyata dengan ikan gabus, toman, kihung dan belut tetapi berbeda nyata dengan nila,lele dan baung.
3. Protein ikan kapar berbeda sangat nyata dengan ikan gabus, toman, kihung, nila, lele, baung dan belut tetapi berbeda nyata dengan patin, mas dan gurame.
4. Protein ikan tawes berbeda nyata dengan ikan kapar.
5. Protein ikan biawan berbeda sangat nyata dengan ikan sepat siam dan kapar.

Pengolahan bahan pangan berprotein tinggi jika tidak terkontrol dengan baik dapat menyebabkan terjadinya penurunan nilai gizinya. Proses pengolahan dengan teknik pemanasan dapat meningkatkan daya cerna bahan pangan sehingga meningkatkan kegunaan zat-zat gizi yang terkandung di dalamnya. Pemanasan berlebihan dapat menyebabkan penurunan nilai sensoris dan nilai gizi produk olahan.

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980

Gabus (*Ophiocephalus striatus*)

Toman (*Channa micropeltes*)

Kehung (*Channa lucius*)

Betok (*Anabas testudineus*)

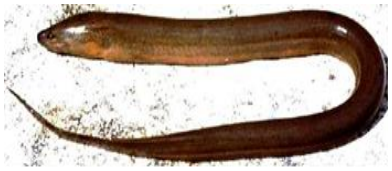
Patin (*Pangasius hypopthalamus*)

Mas (*Cyprinus carpio* L.)

Nila (*Oreochromis niloticus*)

Lele (*Clarias* sp.)

Baung (*Mystus Nemurus*)



Belut (*Monopterus albus*)

Seluang (*Rasbora argyrotaenia*)

Sepat rawa (*Trichogaster trichopterus*)

Sepat siam (*Trichogaster pectoralis*)

Puyau (*Ostechilus hasselti*)

Gurame (*Oreochromis Mossambicus*)

Kapar (*Belontia Hasselti*)

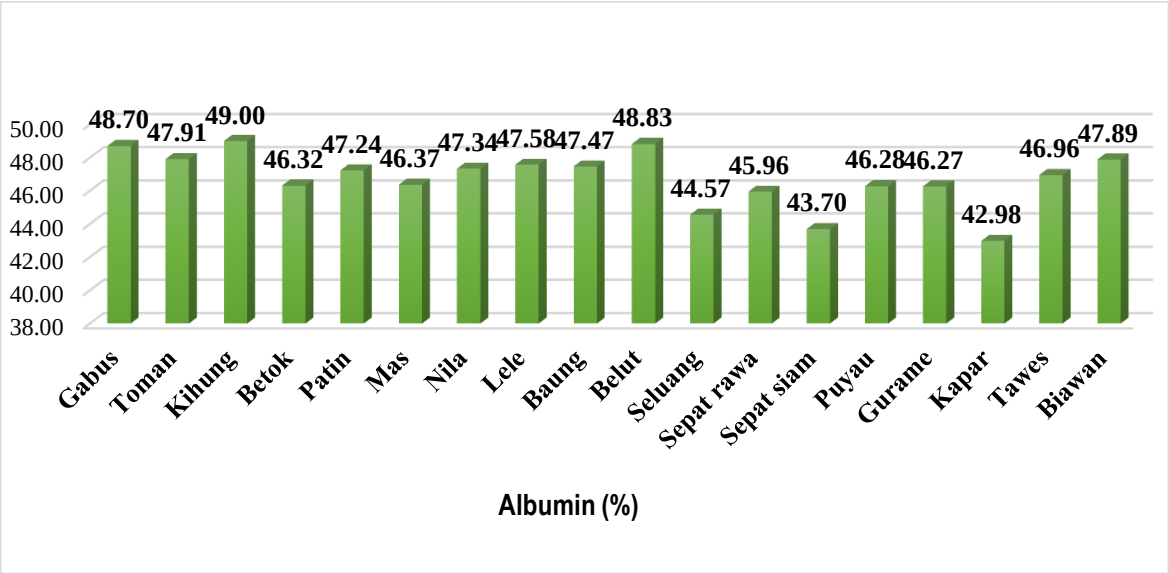
Tawes (*Barbonymus gonionotus*)

Biawan (*Helostoma temminkii)*

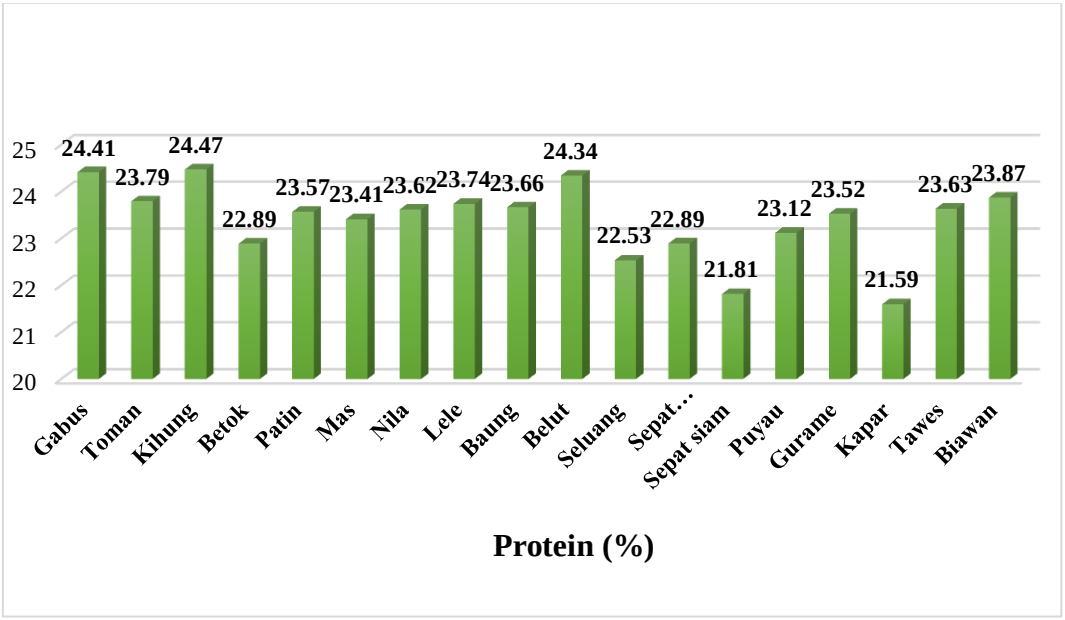
Gambar 1. Delapan belas ikan konsumsi

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980



Gambar 1. Diagram profil albumin ikan konsumsi



Gambar 2. Diagram profil protein ikan konsumsi

Pemanasan menyebabkan protein terkoagulasi sehingga makanan yang dimasak akan menjadi keras dan padat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sugiran (2007), pemanasan yang dilakukan secara berlebihan atau waktu yang lama tanpa penambahan karbohidrat, dapat mengakibatkan nilai gizi protein akan berkurang karena terbentuknya ikatan silang dalam protein. Menurut Kusnandar (2010), pemanasan pada suhu 55 - 75^{o}C umumnya dapat menyebabkan protein terdenaturasi. Denaturasi protein adalah terjadinya modifikasi struktur sekunder, tersier, dan kuarter dari protein tanpa menyebabkan pemutusan ikatan peptida dan perubahan sekuen asam amino pada struktur protein. Perubahan struktur protein ini biasanya menyebabkan perubahan sifat fisikokimia protein secara ireversibel, seperti hilangnya sifat kelarutan dan aktivitas biologisnya.

4. SIMPULAN

Kadar albumin tertinggi pada ikan kihung (49.00%) dan terendah ikan kapar (42.98%). Kadar protein tertinggi pada ikan kihung (24.47%) dan terendah ikan kapar (21.59%). Jenis ikan konsumsi yang berbeda, yaitu: ikan gabus, toman, betok, sepat rawa, sepat siam, nila, mas, mujahir, gurame,

© Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat

p-ISSN 2623-1611
e-ISSN 2623-1980

tawes, seluang, lela, belut, baung, dan patin berpengaruh nyata terhadap kadar albumin dan protein.

5. DAFTAR PUSTAKA

AOAC [Association of Official Analytical Chemyst].. 2005. *Official Method of Analysis of AOAC 18th Edition*. AOAC international, Maryland, USA.

Aziz AF, Siavash NA, Saei-Dehkordi S. 2013. Proximate composition and fatty acid profile of edible tissues of *Capoeta damascina* (Valenciennes, 1842) reared in freshwater and brackish water. *Journal of Food Composition and Analysis* 32: 150-154.

Baratawidjaya KG. 2006. Pengertian imunokompromais dan respon imun. *Artikel Cermin Dunia Kedokteran*. No. 83.

Caso G, Scalfi L, Marra M, Covino A, Muscaritoli M, Mc Nurian M, Garlick PJ, Contaldo F. 2000. Albumin synthesis is diminished in consuming a predominantly vegetarian diet. *J. Nutr*. 130:528-533.

Dziedzic T, Slowik A, Szczudlik A. 2004. Serum albumin level as a predictor of ischemic stroke outcome. *Article Stroke* 35:156-158.

Kusnandar F. 2010. *Kimia Pangan, Komponen Makro.* PT Dian Rakyat, Jakarta.

Kartasapoetra. 2005. *Ilmu Gizi (Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktifitas Kerja).* Rineka Cipta. Jakarta.

Muchtadi D. 2010. *Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein*. Penerbit Alfabeta, Bandung.

Roitt I, Delves PJ. 2001. *Roitt's Essentisal Immunology*. Tenth edition. Blockwell Scientific Publication, London (GB).

Selcuk A, Ozden O, Erkan N. 2010. Effect of frying, grilling, and steaming on amino acid composition of marine fishes. *J. Medicin. Food* 13(6): 1524-1531.

Sudarmadji, Slamet, Haryono B, Suhardi. 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.

Sugiran G. 2007. Efek pengolahan terhadap zat gizi pangan. http//:www. jurnalmahasiswa.blogspot.com/2007/ efek-pengolahan-terhadap-zat-gizi.html [17 Juli 2012].

Susanto H, Maslikah SI. 2011. Efek nutrisional tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) varietas NTT terhadap kadar albumin tikus Wistar kurang energi protein. *Publikasi Ilmiah Seminar Nasional* MIFA 2011.