PREPARASI KONSENTRAT PROTEIN IKAN TEMBAKUL (*Periophtalmus, Sp*) DENGAN BEBERAPA PROSES PEMANASAN

Edison*, Dewita, Rahman Karnila dan Dessy Yoswaty

Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

**Korespondensi: edisonsona@yahoo.co.id*

ABSTRACT

Mudskipper are are amphibious fish and include endemic fish, so they can not be found in any place and reside in the intertidal mudflats or mangrove swamps. These fish are relatively unused for food. This study aims to determine how to supply fish protein concentrate with minimal protein loss. The provision of fish protein concentrates is carried out by boiling, steaming and wet warming of fish and analyzed for quantity or loss of protein during the heating process. The results obtained loss of protein 14.5; 9.9; and 2.3% respectively on the fish protein concentrate of processed by boiling, steaming and wet warming.

Keywords: *Periophtalmus,Sp,* Mudskipper, fish protein concentrate, fish meal, boiling, steaming, dry heating

PENDAHULUAN

Tembakul adalah ikan amfibi dan termasuk ikan endemis, sehingga tidak dapat ditemui di sembarang tempat dan hidup di habitat yang khas di wilayah pasang surut dengan pantai berlumpur yang ada tumbuhan bakaunya. Tembakul relatif tidak termanfaatkan sebagai bahan pangan, karena bentuk dan tempat hidupnya di air berlumpur, tetapi di daerah tertentu, dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan dipercaya sebagai kesehatan dan meningkat energi bagi tubuh. Padahal Tembakul merupakan ikan yang mengandung protein relatif besar yaitu sekitar 56% (Andem dan Ekpo, 2014). Namun, karena ikan sangat mudah rusak dan karena komposisi kimia bisa bervariasi, pemanfaatan ikan sebagai sumber bahan baku makanan menimbulkan masalah dalam pemrosesannya. Sekitar 70-80% daging ikan adalah protein struktural yang dapat larut dalam larutan garan netral dingin ionik, sisanya 20-30% mengandung protein sarcoplasmik yang dapat larut dalam air dan larutan buffer encer, dan dari protein struktural 2-3 % merupakan protein jaringan ikat yang tidak larut (Spinelli dan Dassow, 1982).

Protein sangat penting untuk struktur sel, fungsi antibodi untuk melawan infeksi, pengaturan enzim dan hormon, dan pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh. Protein juga merupakan produk utama dalam industri makanan, dan juga dapat disediakan dalam bentuk protein konsentrat. Menjaga atau mengurangi kehilangan protein salah satunya tergantung pada cara memprosesnya. Pemanasan yang berlebihan untuk pengeringan, seperti yang terjadi dalam produksi konsentrat protein dapat mengurangi ketersediaan protein oleh proses

denaturasi atau karena proses pelarutan. Pengurangan ketersediaan sistin, lisin, arginin, treonin, dan serin dalam sumber protein yang berbeda dilaporkan sebagai konsekuensi dari perlakuan panas (Papadopulos, 1989). Kehilangan protein ikan selama proses pemanasan kering telah dipelajari oleh (Cordova Murueta *et.al*., 2005).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemanasan kering dan basah terhadap kehilangan protein dalam proses penyediaan konsentrat protein ikan tembakul.

BAHAN DAN METODE

Ikan tembakul (*Periophtalmus*, Sp) dengan bobot 200 – 400 gram/ekor didapat dari perairan Selat Panjang Kabupaten Meranti. Ikan segera dibawa ke laboratorium menggunakan *ice box* untuk mempertahankan kesegaran. Setelah proses *thawing*, bahagian kepala, tulang dan isi perut dibuang, dan bagian daging ikan digunakan untuk proses pembuatan konsentrat protein.

Daging ikan dikeringkan dengan menggunakan pemanasan basah (perebusan dan pengukusan) dan pemanasan kering diatas penangas air pada suhu 50^{o}C selama 15 menit. Selanjutnya didinginkan atau dikeringkan dalam inkubator dan digerus menjadi tepung. Tepung kering ini disebut Konsentrat Protein Ikan (KPI).

Kehilangan protein akibat proses pemanasan dalam preparasi konsentrat protein ikan tersebut dihitung dari perbedaan total protein dalam bahan baku (berat kering) dari total protein yang ada dalam konsentrat protein ikan (berat kering). Proksimat dianalisa sesuai dengan metode standar (AOAC, 2002).

Semua data diperoleh dari tiga ulangan dan digunakan Analysis of Varian (ANOVA) untuk membandingkan nilai rata-rata dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi kimia proksimat

Komposisi kimia proksimat Ikan Tembakul seperti yang terlihat pada Tabel 1. Ikan Tembakul mengandung protein relatif tinggi yaitu sekitar 92,83% (berat kering). Ikan ini termasuk ikan yang berlemak rendah dimana kandungan lemaknya sekitar 1,5% (berat kering). Selanjutnya kandung abu pada ikan ini sekitar 4,54% (berat kering). Rendahnya kadar abu pada ikan karena sampel yang digunakan hanya bahagian daging saja.

Tabel 1. Komposisi proksimat Ikan Tembakul

Proksimat	Persentasi (%)
Air	79,13±0,01
Protein (berat kering)	92,83±0,07
Lemak (berat kering)	1,50±0,05
Abu	4,54±0,01

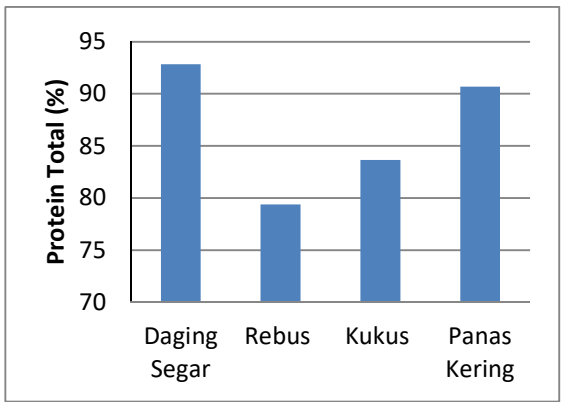
Didasari pada hasil analisis tersebut diatas, Ikan Tembakul dapat dijadikan sebagai sumber protein ikan pada produk makanan.

Karakteristik tepung ikan

Tepung ikan atau konsentrat protein ikan yang diperoleh adalah berwarna kuning kecoklatan. Proses pemanasan yang berbeda akan mempengaruhi warna konsentrat protein ikan yang dihasilkan. Warna konsentrat protein ikan yang dihasilkan secara pemanasan basah lebih lembut dibandingkan dengan cara pemanasan kering. Pembentukan warna yang lebih kuat pada proses pemanasan kering dapat disebabkan oleh adanya reaksi *browning*.

Pengaruh suhu pemanasan pada preparasi konsentrat protein ikan

Kandungan protein daging ikan tembakul setelah mengalami proses pemanasan pada preparasi konsentrat protein ikan seperti yang terlihat pada Gambar 1, sedangkan persentase kehilangan protein selama preparasi tersebut seperti yang terlihat pada Tabel 2. Secara umum kandungan total protein dari ketiga perlakukan pemanasan pada konsentrat protein ikan masih relatif tinggi. Kandungan total protein yang tertinggi terdapat pada proses perlakuan menggunakan pemanasan kering, sedangkan pada proses pemanasan basah (perebusan dan pengukusan) relatif rendah.



Gambar 1. Kandungan protein total pada beberapa metode pemanasan

Tabel 2. Persentase kehilngan protein oleh pemanaan berbeda

Pemanasan	Kehilangann Protein (%)
Perebusan	14,5[a]
Pengukusan	9,9[b]
Panas kering	2,3[c]

Keterangan: Tanda huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan tidak ada beda nyata.

Penggunaan pemanasan pada preparasi konsentrat protein ikan mempengaruhi kehilangan protein. Kehilangan protein dapat terjadinya oleh adanya kelarutan protein pada saat prosesn (Kilara dan Harwalkar, 1996). Pada penggunaan pemanasan basah perebusan dan pengukusan terjadi kehilangan protein berturut-turut sebesar 14,5% dan 9,9%.

Sebaliknya pada proses pemanasan kering terjadi kehilangan protein sebesar 2,3%. Disamping kehilangan protein dapat disebabkan oleh kelarutan protein, juga dapat disebabkan oleh adanya dehidrasi yang menimbulkan denaturasi protein. Perubahan ini akan mengganggu stuktur sekunder, tersier dan kuartener molekul protein. Proses pemanasan kering pada suhu 50^{o}C lebih aman dibandingkan dengan menggunakan pemanasan basah pada suhu 50^{o}C. Adanya kelarutan ini terlihat dari kehilangan protein yang relatif besar pada penggunaan panas basah, sedangkan adanya denaturasi terlihat kehilangan protein yang relatif kecil pada penggunaan panas kering. Pemanasan kering pada suhu tinggi dapat merusak struktur protein yang terlihat dari kelarutannya (Cordova Murueta *et.al*., 2005).

KESIMPULAN

Penggunaan pemanasan pada proses preparasi konsentrat protein ikan dapat menimbulkan kehilangan protein. Kehilangan protein yang besar terjadi pada penggunaan pemanasan basah (perebusan dan pengukusan). Pemanasan kering dapat meminimalisir kehilangan protein pada proses preparasi konsentrat protein ikan secara pemanasan.

DAFTAR PUSTAKA

Andem, A.B., dan Ekpo,P.B., 2014. Proximate and Mineral Compositions of Mudskipper Fish (Periophthalmus Babarus) in the Mangrove Swamp of Calabar River, Southern Nigeria. The International Journal Of Science & Technoledge. 2(3):72-76.

AOAC Association Official Analytical Chemist's Technical Standard. 2002. Official Methods of Analysis.

Cordova Murueta, J.H., Navarrete del Toro, M.A,. and Carreno, F. 2005. Concentrates of Fish Protein From Bycatch Species Produced by Various drying Processes. Food Chemistry. 100(2007):705-711.

Kilra, A., and Harwalkar, V.R. 1996. Denaturation. In S. Nakai & H.W. Modler (Eds), Food Protein Propoerties and Characterzation. PP: 71-165. VCH. New York.

Papadopulos, M.C. 1989. Effect of Processing on High-Protein Feedstuffs: A Review. Biological Waste. 29:123-138.

Spinelli, J. and Dassow, J. A. 1982. Fish Proteins: Their Modification and Potential Uses in the Food Industry, in Chemistry and Biochemistry of Marine Food Products, AVI Publishing Company, Westport, CT.