

PENGARUH METODA PEMASAKAN BERBEDA TERHADAP KARAKTERISTIK TEPUNG IKAN BETOK (*Anabas testudineus*)

Imam Gusdika Rahman¹⁾, Mery Sukmiwati²⁾, Dahlia²⁾
Email: Imamgusdika@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan adalah untuk mengetahui karakteristik tepung ikan betok (*Anabas testudineus*) dengan metode pemasakan berbeda pada pembuatan tepung ikan. Penelitian dilaksanakan pada Juli sampai Agustus 2015. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metoda pemasakan yang digunakan dalam penelitian ini T₀ (kontrol), T₁ (perebusan) dan T₂ (pengukusan). Analisis proksimat dari tiga sampel diuji dengan metode soxhlet dan kjeldahl. Nilai rata-rata proksimat tepung ikan betok dengan metoda pemasakan T₀, T₁ dan T₂ berturut-turut adalah kadar air 8,43%, 7,24% dan 6,34% kadar abu 31,11%, 23,1% dan 21,51% kadar protein 60,42%, 56,03% dan 57,64%, kadar lemak 20,56%, 10,28% dan 12,43% dan serat kasar 3,5%, 2,4% dan 2,1%.

Kata kunci: tepung ikan, ikan betok, metoda pemasakan.

¹⁾**Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau**

²⁾**Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau**

**EFFECT OF DIFFERENT COOKING METHODS ON THE
CHARACTERISTICS OF CLIMBING PERCH (*Anabas testudineus*) MEAL**

**Imam Gusdika Rahman¹⁾, Mery Sukmiwati²⁾, Dahlia²⁾
Email: Imamgusdika@gmail.com**

ABSTRACT

This research aimed to determine the chemical characteristics of climbing perch with different cooking methods in the making fish meal. The experiment was conducted in July and August 2015. This research used the experiment method. Cooking methods used in this research T0 (control), T1 (boiling) and T2 (steaming). Proximate analysis of three samples were tested by the soxhlet method and kjeldahl method. The average value proximate fish meal and cooking methods etching with T0, T1 and T2 are respectively the water content of 8.43%, 7.24% and 6.34%, ash content of 31.11%, 23.1% and 21, 51%, protein content of 60.42%, 56.03% and 57.64%, fat 20.56%, 10.28% and 12.43% and crude fiber 3.5%, 2.4% and 2.1%.

Keywords: *fish meal, climbing perch, cooking methods,*

¹⁾**Students of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau**

²⁾**Lecturer of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau**

PENDAHULUAN

Ikan betok (*Anabas testudineus*) tidak memiliki nilai ekonomis karena ikan ini hanya dikonsumsi sebagai lauk pauk pada saat ketersediannya sedang berlimpah dan ikan sering dijumpai diperairan umum Riau seperti dirawa-rawa, sawah dan di kanal-kanal aliran irigasi perkebunan atau berhubungan dengan saluran air terbuka. Ikan betok merupakan ikan yang memiliki daya tahan terhadap tekanan lingkungan dan ikan asli Indonesia yang hidup pada habitat perairan tawar dan payau.

Tepung ikan merupakan bahan pangan yang sangat baik sebagai sumber protein, lemak maupun mineral. Tepung ikan mengandung protein 67,5% yang tahan terhadap degradasi dan mengandung lemak, yang sebagian besar berupa asam lemak tak jenuh yang sangat penting bagi tubuh manusia. Kualitas tepung ikan juga sangat bervariasi tergantung pada beberapa faktor, terutama kualitas bahan baku dan proses pembuatannya (Abdullah *et al.*, 2007).

Penggunaan panas dan waktu dalam proses pemanasan bahan pangan sangat berpengaruh pada bahan pangan. Pengaruh pemanasan terhadap komponen daging ikan dapat menyebabkan perubahan fisik dan kimia. Pada suhu 100 °C, protein akan terdenaturasi dan air dalam daging akan keluar. Selain itu, pemanasan juga menyebabkan terjadinya reaksi pencoklatan yang dapat menurunkan nilai kenampakan produk. Hal ini terjadi karena, reaksi antara protein, peptida, dan asam amino dengan hasil dekomposisi lemak. Reaksi ini dapat menurunkan nilai gizi protein ikan dengan menurunkan nilai cerna dan ketersediaan asam amino, terutama lisin.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik tepung ikan betok (*Anabas testudineus*) dengan metode pemasakan berbeda pada pembuatan tepung ikan. Manfaat penelitian ini adalah diharapkan mampu memberikan informasi kepada masyarakat luas tentang karakteristik tepung ikan betok yang terbaik yang dapat dimanfaatkan.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2015 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau Pekanbaru.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah ikan betok 9 kg dengan rata-rata panjang 10-25 cm dan berat 40-100 gram per ekor yang diperoleh dari desa Pematang reba, kecamatan Rengat barat, kabupaten Inderagiri hulu, Riau. Sedangkan bahan yang digunakan untuk uji proksimat yaitu dietil eter, garam, air, NaOH, BaSO₄, H₂SO₄, HCl, H₂BO₃, indikator PP, Cu kompleks, aquades dan air.

Alat yang digunakan untuk uji proksimat yaitu timbangan, aluminium foil, desikator, tanur, sockhlet, labu kjedahl, gelas ukur, kertas saring, tabung reaksi, erlenmeyer, talenan, nampan, oven, blender, lemari es, *autoclave*, cawan porselen, kompor listrik, tanur pengabuan, tabung kjeltec, alat destilasi, tabung kondensor, timbangan analitik, gelas ukur, pipit tetes, soxhlet, saringan, Erlenmeyer, *waterbat*.

PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian ini diawali dengan pengambilan ikan betok di Desa Pematang Reba, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. kemudian proses pemasakan dengan metoda pemasakan berbeda yaitu: proses T_0 (tanpa pemasakan), T_1 (perebusan) dan T_2 (pengukusan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Tepung Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Ikan yang digunakan untuk pembuatan tepung ikan adalah ikan betok dengan rata-rata panjang 10-25 cm dan berat 40-100 gram per ekor. Data hasil pengukuran berat ikan betok dapat dilihat pada Tabel 1.

jumlah air dan lemak yang berlebihan pada bahan baku.

Rendahnya rendemen juga diakibatkan oleh pengaruh pengeringan. Selain bertujuan untuk mengawetkan, pengeringan juga bertujuan untuk mengurangi volume dan berat produk (Estiasih dan Ahmaadi, 2011). Melalui cara pengeringan ini biasanya kadar air dapat menurun mencapai 60-70% sehingga menghasilkan nilai rendemen yang rendah.

Tabel 1. Rendemen tepung ikan betok (*Anabas testudineus*)

No	Perlakuan	Fraksi			Rendemen (%)
		Segar (gram)	Disiangi (gram)	Tepung (gram)	
1	T_0	3156.85	1847.65	412.5	13.06
2	T_1	3125.66	1623.60	221.9	7.10
3	T_2	3148.46	1569.80	218.5	6.93

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa Nilai rendemen tertinggi pada tepung ikan betok pada perlakuan T_0 yaitu 13,06% dan nilai rendemen terendah pada tepung ikan betok dengan perlakuan T_2 yaitu 6,93%.

Tingginya nilai rendemen yang diperoleh kemungkinan disebabkan karena pada T_0 tidak melalui proses pemasakan terlebih dahulu, sehingga masih terdapat sisa lemak pada tepung ikan tersebut. Sedangkan rendahnya kadar rendemen pada tepung ikan betok karena adanya proses pemasakan pada bahan baku yang menyebabkan sebagian lemak yang terkandung pada daging ikan ikut larut pada saat pemasakan serta hilangnya sebagian air dalam daging ikan. Fardiaz dan Winarno (1973) menyatakan bahwa pemasakan merupakan proses untuk mengurangi

Karakteristik Tepung Ikan Betok (*Anabas testudineus*)

Derajat keasaman

Nilai rata-rata derajat keasaman tepung ikan betok yang dilakukan dengan metoda pemasakan T_0 (tanpa pemasakan) nilai pH 6,94, T_1 (perebusan) diperoleh nilai pH 7,23 yang berarti pH tepung ikan relatif netral dan nilai pH tepung ikan betok dengan metoda pemasakan T_2 (pengukusan) diperoleh pH 7,59 yang relatif sama pH tepung ikan netral.

Nilai derajat keasaman (pH) tepung ikan betok pada metoda pemasakan T_0 , T_1 dan T_2 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata derajat keasaman tepung ikan betok (*Anabas testudineus*)

No	Perlakuan	Derajat Keasaman (pH)
1	T ₀	6.94
2	T ₁	7.23
3	T ₂	7.59

pH masing-masing tepung ikan dengan perbedaan metoda pemasakan pada bahan baku menunjukkan pH yang relatif sama pada tepung ikan. Hal ini disebabkan karena tidak ada pengaruh pemasakan pada bahan baku dan karena bahan baku awal yang digunakan sama. Menurut Trilaksani (2006), menyatakan bahwa pada dasarnya pH tidak dipengaruhi panas atau suhu tinggi tetapi dipengaruhi oleh media yang terdekomposisi oleh suhu tinggi yang menghasilkan asam atau basa.

Daya serap air

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, persentase kadar air pada tepung ikan betok dengan metoda pemasakan berbeda pada bahan baku masing-masing memiliki jumlah yang berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai daya serap air (%) tepung ikan betok (*Anabas testudineus*)

No	Perlakuan	Jumlah air terpakai (ml)	Tepung ikan (gram)	Daya serap air (%)
1	T ₀	15	20	75
2	T ₁	12.3	20	61.5
3	T ₂	13	20	65

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh daya serap air tertinggi diperoleh pada tepung ikan betok dengan pemasakan T₀ (tanpa pemasakan) yaitu 73,2% sedangkan daya serap air terendah pada tepung ikan betok yaitu pada T₂ (pemasakan dengan pengukusan) yaitu 56%. Proses pengeringan menghasilkan produk kering yang dapat menyerap air lebih baik. Hal ini sama dengan pernyataan Lidia *et*

al (2006), bahwa bahan yang kering bersifat higroskopis.

Daya serap air berbanding terbalik dengan kadar air. Semakin rendah kadar air maka daya serap air semakin meningkat. Kemampuan tepung menyerap air sangat bergantung dari produk yang akan dihasilkan. Menurut Asgar dan Musaddad (2006), menyatakan bahwa tingginya daya serap air dikarenakan air yang terserap dalam molekul sehingga meningkatkan daya serap air pada tepung ikan dan terputusnya ikatan hidrogen antar molekul yang mengakibatkan air lebih mudah masuk ke dalam tepung.

Analisis proksimat tepung ikan jelawat

Nilai proksimat tepung ikan betok yang dianalisis meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak. Data analisis kandungan kimia tepung ikan betok

yang dibuat dengan metoda pemasakan berbeda pada bahan baku meliputi pembuatan tepung ikan tanpa pemasakan (T₀), pemasakan dengan perebusan (T₁) dan pemasakan dengan pengukusan (T₂). Berdasarkan analisis proksimat pada tepung ikan betok menunjukkan hasil yang berbeda tiap perlakuan. Nilai proksimat tepung ikan betok dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai proksimat tepung ikan betok pada perlakuan T₀, T₁ dan T₂

No	Perlakuan	Kadar air (%)	Kadar abu (%)	Kadar protein (%)	Kadar lemak (%)	Kadar serat (%)
1	T ₀	8.43	31.11	60.42	20.56	3.5
2	T ₁	7.24	23.85	56.03	10.28	2.4
3	T ₂	6.34	21.51	57.64	12.43	2.1

Kadar air

Hasil analisis menunjukkan kadar air tertinggi terdapat pada tepung ikan betok T₁ (pemasakan dengan perebusan) yaitu 7,23% dan T₂ (pemasakan dengan pengukusan) yaitu 6,34%. Sedangkan kadar air terendah pada metoda T₀ (tanpa pemasakan) yaitu 8,43%. Rendahnya kadar air pada tepung ikan betok dengan metoda T₁ (pemasakan dengan pengukusan) kemungkinan disebabkan karena selama proses pemanasan, tubuh ikan melepaskan sejumlah air sehingga terjadi penurunan kadar air pada produk yang dihasilkan dan semakin berkurang saat proses pengepresan dan pengovenan. Sedangkan tingginya kadar air pada tepung ikan betok pada metoda pemasakan T₀ karna tanpa melalui proses pengepresan dan pemasakan sedangkan pada T₂ kemungkinan disebabkan pada saat pengukusan uap-uap air saat pemasakan masuk dalam daging ikan. Hal ini sesuai dengan LIPI (1999) yang menyatakan bahwa tepung ikan yang berkualitas tinggi memiliki kandungan air antara 6% sampai dengan 10%. Kadar air tepung yang dihasilkan juga sesuai dengan Moeljanto (1982) yang menyatakan jarang dijumpai tepung ikan dengan kadar air kurang dari 6% sebab pada tingkat ini tepung ikan bersifat higroskopis. Apabila kadar air tepung terlalu rendah, maka akan

terjadi keseimbangan dengan kelembaban tempat penyimpanan.

Kadar abu

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan kadar abu yang dihasilkan pada tepung ikan betok juga memiliki kandungan kadar abu yang berbeda pada masing-masing metoda pemasakan. Kadar abu tertinggi didapat pada tepung ikan betok tanpa pemasakan T₀ yaitu 31,11% dan pada tepung ikan betok dengan perebusan T₁ yaitu 23,85%. Sedangkan kadar abu terendah pada tepung ikan betok T₂ dengan pengukusan yaitu 21,51%.

Kadar abu berbanding terbalik dengan kadar protein dan kadar lemak, semakin tinggi kadar protein dan kadar lemak semakin rendah kadar abu yang dihasilkan. Menurut Apriyanto, Fardiaz, Sari dan Budiyanto (1989), kadar abu menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut.

Kadar protein

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa kadar protein tepung ikan betok tertinggi yaitu pada tepung ikan betok T₀ dan T₂ dengan kisaran masing-masing yaitu 60,42 % dan 57,64%. Sedangkan kadar protein terendah pada T₁ yaitu 56,03%.

Kadar protein berbanding terbalik terhadap kadar lemak, semakin tinggi kadar protein semakin rendah kadar lemak yang

dihasilkan pada tepung ikan betok. Penurunan jumlah protein pada proses pengeringan disebabkan karena kandungan protein pada bahan mengalami denaturasi. Denaturasi yang diinduksi panas disebabkan pembentukan atau perubahan sifat fungsional protein (Estiasih dan Ahmad, 2011). Hal ini didukung oleh Winarno (2008), bahwa denaturasi protein dapat dilakukan dengan berbagai cara yaitu panas, pH, bahan kimia, mekanik dan sebagainya.

Dipihak lain, memperlihatkan pula bahwa kandungan protein ikan mengalami penurunan dengan bertambahnya suhu pemanasan. Hal ini dapat dijelaskan bahwa dengan semakin tinggi suhu pemasakan dan juga bahan baku diproses dengan cara pengepresan maka, sebagian kecil protein juga ikut larut bersama-sama dengan air yang keluar dari daging ikan. Winarno mengemukakan beberapa contoh protein yang larut dalam air antara lain protamin, albumin, histon.

Kadar lemak

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa kadar lemak tepung ikan betok tertinggi yaitu pada tepung ikan betok dengan perlakuan T_0 (tanpa pemasakan) dan T_2 (pemasakan dengan pengukusan) yaitu 20,56% dan 10,28%. Sedangkan kadar lemak terendah pada T_1 (pemasakan dengan perebusan) yaitu 12,43%.

Tingginya kadar lemak yang dihasilkan karena pada T_0 tidak melalui proses pemasakan sehingga kadar lemak pada tepung ikan masih tinggi, sedangkan rendahnya kadar lemak yang dihasilkan karena melalui tahap pemasakan terlebih dahulu sebelum proses pengeringan sehingga kadar lemak pada daging ikan saat pemasakan sudah

berkurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Dhanapal, Reddy, Venkateswarlu, Reddy dan Basu (2012), menyatakan bahwa penyusutan kadar lemak pada ikan yang telah mengalami proses pemasakan yang disebabkan karena hilangnya cairan jaringan selama proses pemasakan tersebut.

Rendahnya kadar lemak ini karena dipengaruhi oleh pemasakan pada suhu yang tinggi. Selain itu kadar lemak berbanding terbalik dengan kadar protein, semakin rendah kadar lemak yang dihasilkan semakin tinggi pula kadar proteinya. Penggunaan suhu dan tekanan yang tinggi dalam proses pemasakan diduga merupakan penyebab penurunan kadar lemak pada tepung ikan. Sebagaimana yang dinyatakan Winarno (1986) bahwa pemanasan pada suhu tinggi akan mempercepat gerakan-gerakan molekul lemak sehingga jarak antara molekul menjadi besar, dengan demikian akan memudahkan pengeluaran lemak dari bahan.

Kadar Serat Kasar

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh nilai kadar serat kasar tertinggi terdapat pada T_0 3,5% dan terendah T_2 sebesar 2,1%.

Meningkatnya kadar serat kasar ini disebabkan oleh dinding sel dari bahan terurai selama proses pengoahan dan lama pengeringan juga menyebabkan peningkatan kadar serat kasar pada bahan (Suprpto, 2004). Hal ini didukung oleh pernyataan Jamarun (2001) dalam Listina *et al* (2013), bahwa kadar serat kasar semakin tinggi dengan suhu yang lebih panas diduga karena proses hidrolisis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa rendemen tepung ikan betok tertinggi pada tepung ikan dengan perlakuan T_0 yaitu 13,06% dan rendemen terendah pada tepung ikan betok pada perlakuan T_1 dan T_2 yaitu 7,10% dan 6,93%.

Untuk nilai proksimat masing-masing nilai tepung ikan betok dengan metoda pemasakan T_0 , T_1 dan T_2 berturut-turut adalah kadar air 8,43%, 7,24% dan 6,34%, kadar abu 31,11%, 23,1% dan 21,51%, kadar protein 60,42%, 56,03% dan 57,64%, kadar lemak 20,56%, 10,28% dan 12,43% dan serat kasar 3,5%, 2,4% dan 2,1%.

Berdasarkan Standart Nasional Indonesia (1996), persyaratan mutu tepung ikan secara umum nilai kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar serat kasar perlakuan metoda pemasakan dengan pengukusan (T_2) merupakan perlakuan terbaik yang memenuhi persyaratan mutu tepung ikan.

Saran

Berdasarkan penelitian ini perlakuan terbaik terdapat pada metoda pemasakan T_2 yaitu pembuatan tepung ikan dengan cara pengukusan. Maka disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan produk perikanan (diversifikasi) dengan menggunakan tepung ikan yang diproses melalui pembuatan sistem pengukusan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, Marjuki; Kusmartono; Suyadi; Soebarinoto dan M.Winugroho. 2007. Pengaruh Pemberian Tepung Ikan Lokal Dan Impor Terhadap Pertumbuhan Bobot Badan, Tingkah Laku Seksual, Dan

Produksi Semen Kambing Kacang.

- Asgar, A., dan Musaddad, D. 2006. Optimalisasi cara, suhu dan lama blanching sebelum pengeringan pada wortel. Balai penelitian tanaman sayuran lembang. Bandung
- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N.L., Sedarnawati dan Budiyantri, S. 1989. Analisis Pangan Bogor. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Dhanpal, K., Reddy, V. S., Naik, B. B., Venkatesarlu, G, Reddy, A. D., Basu, S. 2012. Effect of cooking on physical, biochemical, bacteriological characteristics and fatty acid profile of tilapia (*Oreochromis mossambicus*) fish steaks. *Archives of Applied Science Research* 4(2): 1142-1149
- Estiasih, Teti dan Kgs Ahmadi. 2011. Teknologi pengolahan pangan. Jakarta: bumi aksara. 274 hal.
- Fardiaz, D., Anton A., Ni Luh P., Sedarnawati Y., Slamet B. 1989. Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Jamarun N dan R. Herawati. Pengaruh Suhu dan Lama Perendaman Terhadap Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar, Serat Kasar, dan HCN Biji Karet (*Hevea brasiliensis*)
- Suprpto. 2004. *Pengaruh Lama Blanching Terhadap Kualitas Stik Ubi Jalar (Ipomea batatas L.) Dari Tiga Varietas*. Balai penelitian

Tanaman Kacang-kacangan
dan Umbi-umbian. Malang.

- Trilaksani, 2006. Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Tuna (*Thunus Sp.*) Sebagai Sumber Kalsium Dengan metode Hidrolisi Protein. Vol IX Nomor 2 Tahun 2006 buletin teknologi hasil perikanan.
- Lidia, Merynda dan Friska. 2006. Pengaruh perbedaan suhu pengeringan tepung tapai ubi kayu terhadap mutu fisik dan kimia yang dihasilkan. ISSN 1411-0067 Jurnal ilmu-ilmu pertanian Indonesia. Volume 8. No. 2. 141-146.
- LIPI. 1999. *Tepung Ikan*. Jakarta: Proyek Sistem Informasi Nasional Guna Menunjang Pembangunan.
- Winarno, F.G. 2008. *Teknologi Pangan MBRIO Biotekindo*. Bogor. 305 hal.