

---

---

**Pengaruh Beda Metode Pemasakan Dalam Pembuatan Tepung Limbah Ikan Nila Merah Terhadap Kandungan Nutrien**

**Putri Awaliya Dughita, Adib Norma Respati, Andri Haryono Awalokta  
Kusuma, Abdul Hakim**

*Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik  
Surakarta*

*Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture,  
Universitas Islam Batik Surakarta*

*Jl. Agus Salim No. 1, Surakarta, Central Java*

*\*Corresponding E-mail: putridughita@gmail.com*

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh beda metode pemasakan terhadap kandungan nutrien tepung limbah ikan nila merah. Metode pemasakan yang digunakan pada penelitian yaitu T0 : Tepung limbah ikan nila merah tanpa perlakuan (kontrol) , T1 : Tepung limbah ikan nila merah dengan perlakuan perebusan, T2 : Tepung limbah ikan nila merah perlakuan pengukusan. Uji yang dilakukan menggunakan uji proksimat dengan variabel yang diamati yaitu kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata uji proksimat tepung limbah ikan nila merah dengan metode pemasakan T0, T1 dan T2 berturut-turut adalah kadar air 6.42%, 8,38%, 7,70%, kadar abu 9,62%, 5,22%, 3,52%, kadar protein 60,10%, 55,30%, 58,80%, dan kadar lemak 14,60%, 9,45%, 5,80%. Kesimpulan bahwa tepung limbah ikan nila merah dengan metoda pemasakan T2 yaitu dengan metoda pemasakan pengukusan memiliki kandungan protein terbanyak.

*Kata Kunci: Tepung Ikan, Metode Pemasakan, Limbah Ikan nila merah, Uji Proksimat*

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine Effect of Different Cooking Methods On The Nutrient Content Of Red Tilapia Waste Meal. The cooking method used in the study were T0: Red tilapia waste meal without treatment (control), T1: Red tilapia waste meal with boiling treatment, T2: Red tilapia waste meal with steaming treatment. The test was conducted using the proximate test with the observed variables, moisture content, ash content, protein content and fat content. The results showed that the average value of the proximate test of red tilapia waste meal by cooking methods T0, T1 and T2 were moisture content of 6.42%, 8.38%, 7.70%, and ash content of 9.62%, 5.22%, 3.52%, protein content of 60.10%, 55.30%, 58.80%, and fat content of 14.60%, 9.45%, 5.80%. The conclusion is that red tilapia waste meal using the T2 cooking method the steaming has the highest protein content.

*Keywords: Fish Meal, Cooking methods, Red Tilapia Waste, Proximate Test*

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan limbah hasil perikanan saat ini masih belum optimal terutama kepala, ekor, sirip, tulang, cangkang dan jeroan. Tulang ikan mengandung kalsium yang cukup tinggi dalam bentuk kalsium fosfat sebesar 14% dari total penyusun tulang. Ikan memiliki kandungan protein yang cukup tinggi 40% dengan komposisi asam amino yang sesuai dengan kebutuhan pakan (Karyadi et al, 1993). Pemanasan protein dapat menyebabkan terjadinya reaksi-reaksi baik yang diharapkan maupun yang tidak diharapkan. Reaksi-reaksi tersebut diantaranya denaturasi, kehilangan aktivitas enzim, perubahan kelarutan dan hidrasi, perubahan warna, derivatisasi residu asam amino dan pembentukan senyawa yang secara sensoriaktif. Reaksi ini dipengaruhi oleh suhu dan lama pemanasan, pH, adanya oksidator, antioksidan dan senyawa aktif lainnya. Pengolahan dengan suhu tinggi juga mempengaruhi mutu produk, seperti memperbaiki mutu sensori, melunakkan produk sehingga mudah dikonsumsi, dan menghancurkan komponen-komponen yang tidak diperlukan (seperti komponen tripsin inhibitor dalam biji-bijian). Namun demikian, bila proses pemanasan dilakukan secara berlebihan, maka dapat menyebabkan kerusakan komponen gizi (seperti vitamin dan protein) dan penurunan mutu sensori (rasa, warna, dan tekstur). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan terhadap kandungan nutrisi limbah tepung ikan nila merah.

Tepung ikan merupakan produk padat kering yang dihasilkan dengan cara mengeluarkan sebagian besar air dan lemak atau seluruhnya dalam daging ikan yang terkandung dalam tubuh ikan. Cara pengolahan secara tradisional dan modern memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kadar protein tepung ikan (Moeljanto, 1992). Penelitian Blessing dan Gregory (2010) ; Diana, (2016) menyebutkan pengukusan dengan waktu yang lebih lama dapat meningkatkan kadar penyerapan air, dengan semakin meningkat kandungan air, maka berat kering akan semakin menurun. Hal ini

yang menyebabkan kandungan nutrisi dan gizi pada bahan pangan seolah-olah meningkat. Perlakuan panas dapat meningkatkan nilai gizi dengan merusak inhibitor tripsin, dan meningkatkan daya cerna protein dan asam amino, lemak, dan karbohidrat yang terdapat dalam bahan pakan (Diana, 2016).

## MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan pada penelitian yaitu Limbah Ikan Nila Merah, sedangkan alat yang digunakan pada penelitian yaitu Panci aluminium, Presto, Alat Pengering, Mesin giling, Terpal dan Drum Plastik 200L, Seperangkat Alat Uji Proksimat.

Metode Penelitian. Proses pengolahan tepung ikan nila merah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Pencucian limbah ikan nila merah dan pemisahan limbah ikan dengan sampah atau benda - benda asing. 2) Perebusan limbah ikan nila merah direbus selama 30 menit, pada suhu 80°C. Perebusan ini dilakukan untuk melunakkan dan membunuh bakteri. 3) Proses Pengukusan. Proses pengukusan limbah ikan nila merah 6) Pengeringan limbah ikan nila selanjutnya diletakkan di atas tray untuk dikeringkan 7) Penepungan. Limbah ikan nila merah yang telah dikeringkan dihaluskan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan tepung.

Perlakuan Variabel Perlakuan Pakan yang diberikan: T0 : Tepung limbah ikan nila merah tanpa perlakuan, T1 : Tepung limbah ikan nila merah dengan perlakuan perebusan, T2 : Tepung limbah ikan nila merah tanpa perlakuan pengukusan. Rancangan Percobaan. Model rancangan percobaan yang akan digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 3 perlakuan dan 5 ulangan. Data yang akan diperoleh nanti diuji dengan uji T-test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kandungan nutrisi tepung limbah ikan nila merah yang dibuat dengan metode pemasakan berbeda meliputi pembuatan tepung ikan tanpa pemasakan (T0), pemasakan dengan perebusan (T1) dan pemasakan dengan pengukusan (T2). Kandungan nutrisi proksimat

tepung limbah ikan nila merah yang dianalisis meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak kasar. Hasil analisis proksimat tepung limbah ikan nila merah dengan metode pemasakan berbeda dapat dilihat pada Tabel 1.

No	Perlakuan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)
1	T <sub>0</sub>	6.42	9.62	60.10	14.60
2	T <sub>1</sub>	8.38	5.22	55.30	9.54
3	T <sub>2</sub>	7.70	3.52	58.80	5.80

Berdasarkan analisis proksimat pada tepung limbah ikan nila merah menunjukkan hasil yang berbeda pada tiap perlakuan. Kadar air tertinggi terdapat pada tepung ikan T1 yaitu 8,38% dan T2 yaitu 7,70%. Kadar air terendah terdapat pada metode T0 yaitu 6,42%. Rendahnya kadar air pada tepung limbah ikan nila merah dengan metode T0 kemungkinan disebabkan setelah proses penggilingan daging ikan sebagian air yang terkandung dalam tubuh ikan yang semakin berkurang saat proses pengeringan. Tingginya kadar air pada tepung ikan limbah ikan nila merah pada metoda pemasakan T1 dan T2 diduga pada saat pendinginan setelah proses pemasakan daya absorpsi panas lebih tinggi, yang mengakibatkan kadar air pada T1 dan T2 lebih tinggi dari T0. 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. Menurut Suprpti (2003), sama seperti jenis tepung lainnya tepung ikan bersifat higroskopis atau menyerap air.

Dari hasil yang didapat kadar abu yang dihasilkan pada tepung limbah ikan nila merah juga memiliki kandungan kadar abu yang berbeda pada masing-masing metode pemasakan. Kadar abu tertinggi didapat pada tepung limbah ikan nila merah tanpa pemasakan T0 yaitu 9,62% dan pada tepung

limbah ikan nila merah dengan perebusan T1 yaitu 5,22%. Kadar abu terendah pada tepung limbah ikan nila merah T2 yaitu 3,52%. Hal ini diduga pada metode T1 dan T2 melalui proses pemasakan, sehingga kandungan mineral pada tubuh ikan ikut larut saat proses pemasakan. Metode pemasakan tepung ikan suhu pemasakan pada T2 lebih tinggi dari suhu pemasakan pada metoda T1, sehingga kadar abu pada metode T2 lebih rendah dari T1. Karena semakin tinggi suhu yang digunakan, semakin banyak mineral yang ikut larut pada saat proses pemasakan. Menurut Apriyanto, Fardiaz, Sari dan Budiyanto (1989), kadar abu menunjukkan besarnya jumlah mineral yang terkandung dalam bahan pangan tersebut.

Kadar protein tepung limbah ikan nila merah yang tertinggi pada tepung limbah ikan nila merah T2 dan T1 dengan kisaran masing-masing yaitu 58,80 % dan 55,30%. Kadar protein terendah pada T0 yaitu 60,10%. Denaturasi yang diinduksi panas disebabkan pembentukan atau perubahan sifat fungsional protein (Estiasih dan Ahmad, 2011).

Hasil penelitian dapat diketahui bahwa kadar lemak tepung limbah ikan nila merah tertinggi yaitu pada tepung limbah ikan nila merah dengan perlakuan T0 dan T1 yaitu 14,60% dan 9,45%. Kadar lemak terendah pada T2 yaitu 5,80%. Kadar lemak pada tepung ikan menurun setelah mengalami proses pemasakan. 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.

Kualitas tepung ikan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu pada Kualitas I : kandungan kadar air  $\leq$  10%, lemak  $\leq$  2,0% dan protein  $\geq$  65%. Kualitas II tepung ikan berdasarkan SNI : kandungan kadar air  $\leq$  12%, lemak  $\leq$  2,7% dan protein  $\geq$  55%. Kualitas III tepung ikan berdasarkan SNI : kandungan kadar air  $\leq$  12%, lemak  $\leq$  2,7% dan protein 45 - 55% (SNI, 2009). Berdasarkan hasil penelitian limbah tepung ikan nila merah memenuhi SNI dengan kualitas II tepung ikan. Kandungan kadar air dan protein hasil penelitian sangat memenuhi standar, namun untuk kandungan lemak memiliki nilai lebih tinggi dari SNI.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata uji proksimat tepung limbah ikan nila merah dengan metoda pemasakan T0, T1 dan T2 berturut-turut adalah kadar air 6,42%, 8,38%, 7,70%, kadar abu 9,62%, 5,22%, 3,52%, kadar protein 60,10%, 55,30%, 58,80%, dan kadar lemak 14,60%, 9,45%, 5,80%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa tepung limbah ikan nila merah dengan metode pemasakan T2 yaitu dengan metoda pemasakan pengukusan memiliki kandungan protein terbanyak.

## SARAN

Diharapkan ada penelitian lanjutan untuk meneliti penggunaan tepung limbah ikan nila merah dengan metode pemasakan pengukusan sebagai pakan ternak yang membutuhkan protein tinggi dalam memenuhi kebutuhan hidup pokok maupun kebutuhan produktivitas.

## REFERENSI

- Buckle, K. A., R. S. Edward, G. H. Fleet and Wootton. 2009. Ilmu Pangan. Edisi ke - 4. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta
- 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
- Komala, I. 2008. Kandungan Gizi Produk Peternakan. Student Master Animal Science. Faculty Agriculture UPM. Malaysia
- Legowo, A.M., (2004), Pengembangan Produk Ternak Rendah Lemak dan Tinggi Asam Lemak Tidak Jenuh, Journal of The Indonesian Tropical Animal Agriculture, 29 4 225-233.
- LIPI. 1999. Tepung Ikan. Jakarta: Proyek Sistem Informasi Nasional Guna Menunjang Pembangunan.
- Listyowati, E dan K. Rospitasari. 2004. Tatalaksana Beternak Puyuh. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Moeljanto. 1992. Pengawetan Dan Pengolahan Hasil Perikanan. Penebar Swadaya Jakarta.
- SNI. 2009. Tepung Ikan. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.