

## Efektivitas Demonstrasi Cara Pengolahan Tulang Ikan Nila pada Kelompok Pengolah Ikan di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman

[Demonstration of Tilapia Fish Bone Processing In Turi District, Sleman Regency Yogyakarta Special Region Province]

**Ganjar Wiryati, Ariesca Nur Hidayati**

Program Studi Penyuluhan Perikanan, Politeknik Ahli Usaha Perikanan  
Jl. Cikaret No. 2 Bogor Selatan Kota Bogor

Diterima: 11 Januari 2024

### Abstrak

Upaya menciptakan industri olahan produk perikanan zero waste “nol sampah” merupakan upaya yang dilakukan agar semua bagian dari ikan dapat dikelola dan dimanfaatkan termasuk bagian tulang ikan. Kerupuk dan stik ikan adalah cemilan olahan yang dapat di buat dengan bahan baku tulang ikan. Tujuan dari penelitian ini yaitu menguraikan perubahan pengetahuan dan keterampilan pengolah ikan setelah mengikuti kegiatan penyuluhan perikanan. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok pengolah sebelum dan sesudah kegiatan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan metode demonstrasi cara pengolahan stik dan kerupuk tulang ikan. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan pada kedua materi penyuluhan yang disampaikan. Penyuluhan yang dilakukan, sangat efektif untuk mengubah pengetahuan dan cukup efektif untuk mengubah keterampilan pengolah ikan.

Kata kunci: kerupuk ikan; keterampilan; pengetahuan; stik ikan; zero waste

### Abstract

Efforts to create a zero waste fishery product processing industry are efforts made so that all parts of the fish can be managed and utilized, including the fish bones. Fish crackers and sticks are processed snacks that can be made from fish bones. The purpose of this study was to describe changes in knowledge and skills of fish processors after participating in fisheries extension activities. This study was conducted by measuring the knowledge and skills of members of the processing group before and after the extension activities. Extension activities were carried out using a demonstration method on how to process fish bone sticks and crackers. Data were analyzed descriptively. The results of the study showed that there was an increase in knowledge and skills in both extension materials presented. The extension carried out was very effective in changing knowledge and quite effective in changing the skills of fish processors.

Keywords: fish crackers; skills; knowledge; fish sticks; zero waste

### Penulis Korespondensi

Ganjar Wiryati | [gj.wiryati@gmail.com](mailto:gj.wiryati@gmail.com)

### PENDAHULUAN

Pada industri *fillet* ikan terdapat limbah tulang ikan sebagai sumber kalium dan fosfor, pada produk pangan

diolah menjadi tepung. Kandungan kalium pada tulang sangat banyak bila dibandingkan bagian tubuh lain (Untailawam 2021). Untuk menciptakan produk

pangan yang variatif perlu dilakukan pengolahan dari hasil samping ternak dan ikan di proses menjadi produk pangan melalui pengolahan, dengan prosedur pengolahan yang mudah dan minim biaya. Kandungan gizi pada ikan diperlukan untuk kesehatan manusia mencakup vitamin B1, vitamin B2 dan vitamin A, serta protein. Harga ikan relatif murah dan lebih baik bila di sandingkan dengan protein dari daging, dan susu (Lawang 2013). (Meiyasa dan Tarigan 2020) menyatakan bahwa tulang ikan memiliki unsur utama berupa karbonat, kalsium dan fosfor, dan dalam jumlah kecil terdapat unsur sulfat, hidrolisat, klorida, sodium dan magnesium.

Kecamatan Turi terletak di Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki empat Desa di antaranya Bangunkerto, Donokerto, Girikerto, dan Wonokerto. Potensi pengembangan perikanan budidaya luas lahan sekitar 5,7 Ha, ketersediaan air yang baik dikarenakan dekat dengan pegunungan, komoditas utama adalah ikan nila. Sumber daya manusia yang bergerak di bidang perikanan terdapat 558 Rumah Tangga Perikanan (RTP), di antaranya 543 RTP pelaku budidaya perikanan dan 15 RTP pelaku pengolahan perikanan. Pelaku pengolah tergabung pada kelompok pengolah dan pemasar (Poklahsar) Mina Taruna. Poklahsar Mina Taruna selama ini hanya mengolah daging ikan nila saja

untuk produk olahannya, dan satu jenis olahan nuget ikan. Hal ini terjadi karena pengolah belum mengetahui mengenai olahan lainnya yang dapat di buat dengan memanfaatkan daging dan tulang ikan. Untuk itu maka perlu dilakukan peningkatan pengetahuan pengolah melalui kegiatan demonstrasi pembuatan kerupuk dan stik tulang ikan nila sebagai salah satu produk camilan.

Peluang pasar untuk produk camilan menjadi potensial, karena menyantap camilan atau '*ngemil*' adalah aktivitas digemari semua kalangan. Penelitian (Ariani dan Sukmawati 2023) menyatakan bahwa senang makan camilan saat melakukan berbagai aktivitas merupakan kelompok sosio-ekonomi tinggi dan rendah. Camilan belum diketahui kandungan gizinya, sementara banyak orang menganut hidup sehat melalui konsumsi makanan organik. Makanan organik cenderung lebih tinggi harganya dibandingkan dengan makanan konvensional (Khorniawati 2014). Sehingga pengembangan produk camilan yang mengandung gizi dengan harga yang terjangkau perlu di kembangkan. Salah satunya yaitu produk olahan dengan memanfaatkan bahan baku tulang ikan. Tujuan dari penelitian ini yaitu menguraikan perubahan pengetahuan dan keterampilan pengolah ikan setelah mengikuti kegiatan penyuluhan perikanan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Mei 2022 di Kecamatan Turi Kabupaten Sleman. Sampel penelitian adalah 11 orang anggota Kelompok Pengolah dan Pemasar (Poklahsar) Mina Taruna. Jenis data yang di kumpulkan berupa pengetahuan dan keterampilan responden dalam membuat olahan stik dan kerupuk tulang ikan. Metode penelitian yaitu *quasi eksperimental* dengan perlakuan penyuluhan melalui ceramah dan demonstrasi cara pengolahan kerupuk dan stik tulang ikan nila.

### Metode Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan tabel, diagram dan grafik. Efektivitas penyuluhan dan efektivitas perubahan perilaku dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Ginting 1993):

$$EP = \frac{x_2 - x_1}{SM} \quad EPP = \frac{x_2 - x_1}{SM - x_1}$$

Keterangan:

$x_1$  = nilai pre test

$x_2$  = nilai post test

$SM$  = nilai maksimal

Hasil Efektivitas Penyuluhan (EP) maupun Efektivitas Perubahan Perilaku (EPP) dapat dikategorikan sebagai berikut (Ginting 1993):

< 33,33 %: kurang efektif

33,33 – 66,66 %: efektif

> 66,66 %: sangat efektif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Karakteristik Sasaran*

Poklahsar Mina Taruna merupakan Poklahsar yang berdiri sejak tahun 2021 di Desa Wonokerto. Kelompok ini beranggotakan 11 orang terdiri istri pembudidaya ikan. Selama ini pengolah hanya membuat olahan *nugget* dari bahan baku ikan Nila. Kemampuan mengolah ikan diperoleh secara otodidak, dengan usaha skala industri rumah tangga. Anggota kelompok masih menggunakan peralatan sederhana dan belum memanfaatkan peralatan modern. Seluruh anggota kelompok masuk ke dalam usia produktif dengan pendidikan SMP, SMA dan S1 (Tabel 1). Seluruh anggota kelompok memiliki pengalaman usaha di bawah 5 tahun. Penerapan penyuluhan di pengaruhi oleh karakteristik sasaran yang meliputi usia sasaran, pendidikan, dan pengalaman berusaha (Mitra 2021).

#### *Aspek Pengetahuan*

Pada kedua materi penyuluhan (kerupuk tulang ikan dan stik tulang ikan), terjadi peningkatan pengetahuan sasaran. Meski terdapat kesamaan nilai rata-rata pengetahuan terhadap kedua materi sebelum penyuluhan, namun terdapat perbedaan nilai terkecil, median, dan nilai terbesar pada kedua materi tersebut. Berdasarkan hasil uji

Tabel 1. Karakteristik umur sasaran

Karakteristik	Jumlah (Orang)	Persentase
<b>Usia</b>		
Produktif (15-64 Tahun)	11	100 %
Usia Tidak Produktif (< 15, > 64 Thn)	0	0 %
<b>Pendidikan Terakhir</b>		
S1 (Tinggi)	1	10 %
SMP – SMA (Sedang)	10	90 %
SD (Rendah)	0	0 %
<b>Lama Menjalankan Usaha</b>		
1- 5 tahun (baru)	11	100 %
5-10 tahun (sedang)	0	0 %
> 10 tahun (Lama)	0	0 %

Tabel 2. Pengetahuan anggota kelompok sebelum dan sesudah penyuluhan

Statistik	Kerupuk Tulang Ikan		Stik Tulang Ikan	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Rata-rata	5,5	8,0	5,5	8,0
Nilai terkecil	5,0	8,0	4,0	8,0
Nilai Terbesar	7,0	8,0	6,0	8,0
Median	5,0	8,0	6,0	8,0
Rata-rata Simpangan	0,6	0,0	0,6	0,0

beda, terdapat perbedaan tingkat pengetahuan terhadap pengolahan kerupuk tulang ikan dibandingkan pengetahuan terhadap pengolahan tulang ikan dengan nilai signifikansi sebesar 0.000. Sebelum kegiatan penyuluhan, sasaran memiliki pengetahuan yang lebih tinggi terhadap kerupuk tulang ikan dibandingkan dengan pengetahuan terhadap pengolahan tulang ikan. Namun sesudah penyuluhan, sasaran memiliki tingkat pengetahuan yang sama terhadap kerupuk tulang ikan dengan pengetahuan terhadap pengolahan tulang ikan (Tabel 2).

#### *Aspek Keterampilan*

Sebelum penyuluhan sasaran rata-rata memiliki tingkat keterampilan sedang dalam membuat produk kerupuk tulang ikan maupun stik tulang ikan. Sebelum penyuluhan, sasaran telah memiliki keterampilan yang lebih baik dalam membuat produk stik tulang ikan dibandingkan membuat kerupuk tulang ikan. Sesudah penyuluhan dilakukan, terjadi peningkatan keterampilan dalam membuat kedua produk olah tulang tersebut. Setelah penyuluhan, sasaran memiliki keterampilan yang lebih baik dalam membuat produk stik tulang ikan dibandingkan membuat kerupuk tulang ikan.

Tabel 3. Keterampilan anggota kelompok sebelum dan sesudah penyuluhan

Statistik	Kerupuk Tulang Ikan		Stik Tulang Ikan	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Rata-rata	4,2	7	5,3	8,1
Nilai terkecil	3	5	5	6
Nilai Terbesar	5	8	6	9
Median	4	7	5	8
Rata-rata Simpangan	0,4	0,7	0,4	0,7

#### *Efektivitas penyuluhan dan perubahan perilaku*

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan memberikan perubahan positif pada aspek pengetahuan dan keterampilan sasaran. Terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan sekitar 30% dari skor maksimal pada kedua aspek tersebut (Tabel 4).

Tabel 5 memperlihatkan bahwa efektivitas perubahan perilaku pada aspek pengetahuan lebih tinggi dibandingkan dengan efektivitas perubahan perilaku pada aspek keterampilan. Pada aspek pengetahuan, setelah seluruh sasaran telah mencapai nilai maksimal pada aspek tersebut. Sedangkan pada aspek keterampilan pembuatan kerupuk,

sasaran hanya mencapai 58% dari total selisih antara nilai awal dan nilai maksimal yang dapat dicapai. Kemudian pada aspek keterampilan pembuatan stik tulang ikan, sasaran dapat mencapai 76% dari total selisih antara nilai awal dan nilai maksimal yang dapat dicapai. Kegiatan penyuluhan sangat efektif untuk mengubah perilaku pada aspek pengetahuan dan keterampilan pembuatan stik tulang ikan, dan pada aspek keterampilan pembuatan stik tulang ikan. Sedangkan pada aspek keterampilan pembuatan kerupuk tulang ikan, kegiatan penyuluhan cukup efektif dalam mengubah perilaku sasaran.

Tabel 4. Tabel Efektivitas Penyuluhan (EP)

Demonstrasi cara	Aspek	
	Pengetahuan	Keterampilan
Kerupuk	31%	31%
Stik	32%	31%

Tabel 5. Tabel Efektivitas Perubahan Perilaku (EPP)

Demonstrasi cara	Aspek	
	Pengetahuan	Keterampilan
Kerupuk	100%	58%
Stik	100%	76%

## **Pembahasan**

### *Karakteristik individu*

Setiap manusia memiliki karakteristik (pengetahuan, sikap dan keterampilan) serta daya nalar dan kreativitas yang tidak selalu sama dengan orang lainnya (Arifianto, Satmoko, dan Setiyawan 2017). Usia pengolah berada pada usia Produktif 11 orang 100%. Masyarakat Indonesia pada usia antara 15-64 tahun termasuk pada usia produktif. (Dewi, Yuniarti, dan Putri 2020), usia berpengaruh kepada kemampuan fisik dan kecepatan merespons perihal yang baru dalam mengelola usaha. Tingkat pendidikan sasaran dominan berada pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan tingkat pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) yaitu 90 %, dan 10 % tingkat pendidikan Strata 1. Tingkat pengetahuan di pengaruhi oleh beberapa faktor yaitu tingkat pengetahuan, sikap dan praktik seseorang antara lain intelegensia, pendidikan, pengalaman, usia, tempat tinggal, pekerjaan, tingkat ekonomi, sosial budaya dan informasi. Pengalaman pengolah pada Poklaksar Mina Taruna Rata-rata dalam kategori baru satu sampai 3 tahun 100 %. Lamanya usaha yang di jalankan dapat menimbulkan pengalaman berusaha, di mana pengalaman berpengaruh terhadap dalam mengamati hal baru atau inovasi (Prihatmingtyas 2019).

Kerupuk merupakan bahan makanan yang umum ditemukan di masyarakat (M. Dwi Cahyono dan Henri Nurcahyo 2022), sehingga sasaran sudah memiliki pengetahuan yang cukup baik tentang produk olahan ini. Berbeda dengan produk stik tulang ikan nila, yang namanya belum dikenal oleh pengolah ikan. Menurut Kusumawardani (2012) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan, sikap dan praktik seseorang di antaranya intelegensia, pendidikan, pengalaman, usia, tempat tinggal, pekerjaan, tingkat ekonomi, sosial budaya dan informasi. Menurut (Sukadi 2019) bahwa sasaran yang berumur muda memiliki wawasan dan pandangan ke depan yang lebih baik dibandingkan dengan yang berumur tua, sasaran yang sudah tua cenderung daya ingat dan minat sudah berkurang dikarenakan sudah terbiasa dengan apa yang dikerjakan, sehingga kemampuan berpartisipasi dalam berbagai kegiatan penyuluhan sedikit berkurang. Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa pengolah ikan mampu mengingat materi penyuluhan yang diberikan. Yuwono, Zakaria, dan Panjaitan (2012) menemukan bahwa salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pengetahuan pengolah ikan adalah pendidikan. Sejalan dengan hasil penelitian tersebut, pendidikan responden yang sedang

diduga merupakan faktor yang menyebabkan responden memiliki pengetahuan yang cukup dalam mengolah kerupuk. Selain berpengaruh terhadap pengetahuan pengolah ikan, pendidikan juga merupakan faktor yang memengaruhi keterampilan pengolah ikan (Fatchiya, Amanah, dan Sadewo 2019)

Efendi (2017), menyatakan bahwa, apabila sesuatu hal baru memberikan manfaat dan keuntungan bagi dirinya maka hal ini akan memengaruhi tingginya tingkat ketertarikan. Pengolahan tulang ikan menjadi kerupuk dan stik ikan merupakan sesuatu yang baru dan memberikan manfaat kepada pengolah ikan. Tepung ikan yang tadinya tidak dimanfaatkan, diolah menjadi suatu produk yang memiliki nilai ekonomis. Hal tersebut merupakan daya tarik bagi para pengolah ikan.

## KESIMPULAN

Penyuluhan yang dilakukan kepada pengolah ikan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para pengolah ikan. Kegiatan penyuluhan melalui ceramah dan demonstrasi cara pengolahan, sangat efektif untuk mengubah pengetahuan dan cukup efektif untuk mengubah keterampilan pengolah ikan.

## PERSANTUNAN

Terima kasih Kami sampaikan kepada Poklhasar Mina Taruna dan semua pihak yang sudah membantu dalam penyelesaian tulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, Ariani, dan Sukmawati Sukmawati. 2023. "Edukasi Manfaat Puding Ubi Jalar Ungu dengan Penambahan Buah Naga Merah sebagai Menu Selingan Alternatif Pascabencana kepada Masyarakat Kelurahan Duyu, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah." *Jurnal Dedikatif Kesehatan Masyarakat* 4(1):14–22. doi: 10.22487/dedikatifkesmas.v4i1.976 .
- Arifianto, Siswono, Sriroso Satmoko, dan Bambang Mulyatno Setiyawan. 2017. "Pengaruh Karakteristik Penyuluh, Kondisi Kerja, Motivasi Terhadap Kinerja Penyuluh Pertanian Dan Pada Perilaku Petani Padi Di Kabupaten Rembang." *Agrisociconomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 1(2):166–80. doi: 10.14710/agrisociconomics.v1i2.1888.
- Dewi, Ita Junita Puspa, Tatty Yuniarti, dan Jasmine Addinda Putri. 2020. "Penerapan CPPB Pada Kelompok Pengolahan dan Pemasaran Hasil

- Perikanan Pandawa Opat di Kecamatan Cigasong Kabupaten Majalengka.” Hal. 132–41 in *Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan*. Jakarta (ID).
- Efendi, M. dan Yudhati M. 2017. “Pengaruh Ekspektasi Laba terhadap Minat Berwirausaha (Studi pada Mahasiswa Angkatan 2013 STIE MBI Jakarta).” *Jurnal AKP* 7(2):42–64.
- Fatchiya, Anna, Siti Amanah, dan Tatie Sadewo. 2019. “Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kemampuan Pengolah Ikan Tradisional Di Kabupaten Cirebon.” *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan* 14(2):239. doi: 10.15578/jsekp.v14i2.7086.
- Ginting. 1993. *Pokok Pokok Pikiran Penerapan Methoda Penelitian Sosial dalam Program Kuliah Kerja Lapangan*. Malang.
- Khorniawati, Melisa. 2014. “Produk pertanian organik di Indonesia: Tinjauan atas preferensi konsumen Indonesia terhadap produk pertanian organik lokal.” *Competence: Journal of Management Studies* 8(2). doi: 10.21107/kompetensi.v8i2.657.
- Kusumawardani, Erika. 2012. “Pengaruh penyuluhan kesehatan terhadap tingkat pengetahuan, sikap dan praktik ibu dalam pencegahan demam berdarah dengue pada anak [Skripsi].” Universitas Diponegoro.
- Lawang, A. T. 2013. “Pembuatan Dispersi Konsetrat Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) Sebagai Makanan Tambahan (Food Supplement).”
- M. Dwi Cahyono, dan Henri Nurcahyo. 2022. “Kerupuk Klenteng Bojonegoro Dalam Perspektif Sejarah dan Gastronomi Budaya.” *Jurnal Budaya Nusantara* 5(2):83–94. doi: 10.36456/JBN.vol5.no2.5277.
- Meiyasa, Firat, dan Nurbety Tarigan. 2020. “Pemanfaatan limbah tulang ikan tuna (*Thunnus sp.*) sebagai sumber kalsium dalam pembuatan stik rumput laut.” *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas* 24(1):66–75. doi: 10.25077/jtpa.24.1.67-76.2020.
- Mitra, Ade. 2021. “Efektivitas pelaksanaan program penyuluhan perikanan dalam pemberdayaan masyarakat Nelayan Desa Pulau Sarok, Kecamatan Singkil, Kabupaten Aceh Singkil.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* 1(1).
- Prihatmingtyas, Budi. 2019. “Pengaruh Modal, Lama Usaha, Jam Kerja Dan Lokasi Usaha Terhadap Pendapatan Pedagang Di Pasar Landungsari.” *Jurnal Ilmu*

- 
- Manajemen Dan Akutansi* 7(2):147–154.
- Sukadi, Sukadi and Totok Sevenek Munanto. 2019. “Pengaruh Karakteristik Petani, Penguatan Kapasitas Kelompok Tani Dalam Usaha Pelayanan Alat Jasa Pertanian.” *Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian* 1–9.
- Untailawam, Romelos. 2021. “Studi Kandungan Kalsium Dalam Tepung Tulang Ikan.” *Molluca Journal of Chemistry Education (MJoCE)* 11(1):55–60. doi: 10.30598/MJoCEvol11iss1pp55-60.
- Yuwono, Budi, Fransiska R. Zakaria, dan Nurmala K. Panjaitan. 2012. “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerapan Cara Produksi yang Baik dan Standar Prosedur Operasi Sanitasi Pengolahan Fillet Ikan di Jawa.” *Jurnal IPB* 7(1):10–19.