

**Pemberdayaan Kelompok Lestari Di Desa Tiwoho Melalui Pelatihan Pembuatan Nuget Ikan Panggang Berbahan Dasar Mangrove Sebagai Makanan Eksotis*****Empowerment of Lestari Group at Tiwoho Village through Training of Making Grilled Fish Nugget Based on Mangrove as Exotic Food***

**Djuhria Wonggo<sup>1\*</sup>, Albert Royke Reo<sup>1</sup>, Hanny Welly Mewengkang<sup>1</sup>,  
Silvana Dinaintang Harikedua<sup>1</sup>, Grace Sanger<sup>1</sup>**

*Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi,  
Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia.*

*\*Penulis Korespondensi: [djuhriawonggo@gmail.com](mailto:djuhriawonggo@gmail.com)*

**Abstrak**

*Desa Tiwoho memiliki taman wisata hutan mangrove dilengkapi trail, dermaga, dan kantin. Untuk menambah daya tarik pengunjung, perlu dikembangkan suatu produ yang khas dan menarik. Tujuh puluh lima persen (75%) ibu-ibu yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga di Desa Tiwoho perlu mendapat pelatihan pengolahan produk pangan dengan memanfaatkan sumber daya lokal yaitu ikan dan mangrove. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan penyuluhan tentang manfaat mangrove untuk kesehatan, peranan pangan fungsional, bahaya konsumsi garam, gula dan lemak yang berlebihan. dan melatih pembuatan bakso, kaki naga, ilobulo dan nugget ikan panggang yang berbahan mangrove sebagai makanan eksotis. Metode yang digunakan adalah penyuluhan, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Pengetahuan ibu-ibu tentang pengolahan ikan sebelum penyuluhan sangat kurang, setelah penyuluhan pengetahuan ibu-ibu lebih meningkat dan dapat memahami konsep pembuatan produk olahan ikan dengan baik. Sebelum pelatihan dan pendampingan, pengetahuan ibu-ibu baru mengenal pembuatan bakso apa adanya tanpa memperhitungkan jumlah tepung yang ditambahkan dan belum pernah membuat produk olahan ikan lainnya. Setelah pelatihan dan pendampingan, ibu-ibu sudah dapat membuat sendiri produk olahan ikan dengan hasil yang memuaskan. PKM ini dapat dilaksanakan dengan aman, lancar dan sukses*

**Kata kunci:** mangrove, olahan ikan, makanan eksotis

**Abstract**

*Tiwoho Village has a mangrove forest tourism park equipped with trails, piers, and canteens. However, it is necessary to develop a unique and interesting food product so that it can attract more visitors. Seventy-five percent (75%) of women who work as housewives in Tiwoho Village can be trained to processed fish product by utilizing local resources, namely fish and mangroves. The purpose of this activity is to provide education about the benefits of mangroves for health, the role of functional food, and the dangers of consuming excessive salt, sugar, and fat. Also, this activity will train women in making meatballs, drumstick, ilobulo and grilled fish nuggets made from mangroves as exotic foods. The method used is counseling, training, mentoring and evaluation. Women knowledge about material before counseling is very less after counseling, mothers' knowledge is better and can understand the concept of making nuggets well. Prior to the training and mentoring, the knowledge of the mothers was new to making meatballs as is without considering the amount of flour added and had never made other processed fish products. After training and mentoring, women can make their own processed fish products with satisfactory results. This community partnership program can be carried out safely, smoothly, and successfully.*

**Keyword :** Mangrove, Processed fish, exotic food.

## PENDAHULUAN

Desa Tiwoho berada 22 Km dari Universitas Sam Ratulangi. terdiri dari 8 jaga yang dikepalai oleh ketua jaga., dengan jumlah KK sebanyak 403 KK dan tiap KK beranggotakan 4-6 orang. Penduduk di desa Tiwoho sebanyak 30% berprofesi sebagai petani, 30% sebagai nelayan, 20% sebagai tukang bangunan, 15% sebagai pedagang dan 5% adalah pegawai. Petani, nelayan dan tukang bangunan umumnya merupakan profesi kaum bapak, sedangkan pedagang dan pegawai yang hanya sebagian kecil merupakan profesi kaum ibu. Jumlah ibu-ibu yang produktif  $\pm 75\%$ , dan berperan sebagai ibu Rumah Tangga (RT). Desa Tiwoho memiliki 4 gedung gereja, 1 gedung Mesjid, 2 gedung SD, 1 gedung SMP dan 1 gedung Puskesmas. Desa Tiwoho juga memiliki taman wisata hutan mangrove yang dilengkapi dengan *trail*, dermaga, dan kantin yang dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.**Taman Wisata Hutan Mangrove Desa Tiwoho

Luas hutan mangrove di desa Tiwoho adalah 62. 562 Ha, yang didominasi oleh mangrove *Sonneratia alba*, *Bruguera* sp. dan *Rhizopus* sp. Buah *Sonneratia alba* belum dimanfaatkan oleh masyarakat yang ada di desa Tiwoho, padahal buah *S.alba* dapat dimakan tidak beracun, dapat dibuat kue atau sirup karena mengandung aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan  $IC_{50}= 3,5$  ppm (Wonggo, *et al.*, 2017) dan kadar serat yang tinggi, yaitu 30,66 % (Jannah *et al.*, 2020). Buah *S. alba* dapat dikategorikan sebagai pangan fungsional karena merupakan sumber serat dan antioksidan. Hasil penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa nugget ikan yang disubstitusi dengan 15% tepung mangrove *S. alba*, sangat disukai oleh panelis (Wonggo *et al.*, 2019). Selanjutnya, nugget ikan panggang yang disubstitusi dengan tepung buah *S.alba* juga sangat disukai panelis (Wonggo *et al.*, 2021).

Mitra kegiatan PKM ini adalah kelompok sosial Lestari yang anggotanya terdiri atas ibu-ibu rumah tangga yang berjumlah 10 orang dan masih tergolong usia produktif (Gambar ).



**Gambar 2.**Kelompok Mitra Lestari

Persoalan prioritas yang perlu diselesaikan selama program PKM hasil diskusi pengusul dan mitra Lestari adalah untuk mengatasi penganguran yang berdampak pada tingkat kesejahteraan keluarga. Mitra dan pengusul sepakat bahwa salah satu cara untuk mengatasi kemiskinan yaitu dengan kegiatan penyuluhan dan pelatihan khususnya tentang pembuatan olahan ikan berbahan dasar ikan dan tepung buah mangrove, karena desa Tiwoho memiliki 2 sumber daya alam yang dimaksud. Pelatihan pembuatan nugget ikan panggang berbahan mangrove dapat dikategorikan sebagai makanan eksotis dan diharapkan dapat dijual di kantin yang ada di taman wisata hutan mangrove yang ada di desa Tiwoho. Kehadiran makanan eksotis tersebut diharapkan juga dapat menambah daya tarik pengunjung untuk mengunjungi desa Tiwoho, dan dapat menambah pendapatan keluarga. Selain kegiatan pelatihan pembuatan nugget ikan panggang berbahan dasar mangrove mitra Lestari juga meminta untuk adanya pelatihan lain seperti pembuatan produk bakso, olahan kaki naga dan ilobulo. Kegiatan pelatihan dimaksudkan untuk meningkatkan kompetensi dan produktifitas penduduk ke arah yang lebih positif.

Sesuai dengan rencana kegiatan, maka luaran yang dihasilkan atau ditargetkan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah :

- (1). Memberikan penyuluhan kepada kaum ibu kelompok Lestari Desa Tiwoho agar mengetahui manfaat mangrove untuk kesehatan, manfaat pangan fungsional, dan bahaya penggunaan garam, gula dan lemak yang berlebihan untuk kesehatan.
- (2). Melatih para kaum ibu tentang cara pembuatan bakso, kaki naga, ilobulo dan nugget ikan serta nugget ikan panggang yang berbahan dasar sebagai makanan eksotis.

#### **METODE PELAKSANAAN**

Sasaran pelaksanaan kegiatan pelatihan ini adalah kaum ibu kelompok Lestari Desa Tiwoho, kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara, Propinsi Sulawesi Utara. Adapun beberapa metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan dan pelatihan pembuatan produk.

Kegiatan penyuluhan meliputi penyuluhan tentang manfaat mangrove bagi kesehatan, manfaat pangan fungsional dan bahaya penggunaan garam, gula dan lemak berlebihan bagi kesehatan.

#### **a. Penyuluhan tentang Manfaat Mangrove bagi Kesehatan.**

Materi yang akan telah diberikan adalah menginformasikan tentang buah *S. alba* yang tidak beracun dan langsung dapat dimakan. Buah muda *S. alba* yang berasa

asam dapat dapat dibuat sirup atau jus. Buah *Sonneratia* sp. dapat dijadikan tepung yang mengandung protein lebih tinggi dari tapioka dan tepung ubi (Hendriadi, 2019). Buah *S. alba* yang matang dapat digunakan untuk mengobati parasit pada usus dan buah *S.alba* yang setengah matang dapat digunakan untuk obat batuk.

Selain itu telah dibahas tentang kandungan proksimat tepung buah mangrove *S.alba* yaitu kadar air 9,63%, abu 5,39%, protein 8,34%, lemak 1,54% dan karbohidrat 75,1% (Ardiansyah *et al.*, 2021). Diinformasikan pula tentang karbohidrat tepung buah mangrove *S.alba* yang mengandung kadar serat kasar 28,66% dan serat pangan 30,66% (Jannah *et al.*, 2020) Tepung buah mangrove *S.alba* juga mempunyai aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan  $IC_{50} = 3,5$  ppm dan mengandung senyawa bioaktif yaitu fenolik, flavonoid, steroid, triterpenoid, saponin, dan tanin (Wonggo *et al.*, 2017).

#### **b. Penyuluhan tentang Pangan Fungsional.**

Ibu-ibu diberikan pengenalan tentang pangan fungsional dengan memberikan definisi pangan fungsional. Menurut Badan POM, pangan fungsional adalah pangan yang secara alamiah maupun telah diproses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi fisiologis tertentu yang

bermanfaat bagi kesehatan. Pangan tersebut haruslah bisa dikonsumsi sebagaimana layaknya makanan atau minuman dengan karakteristik sensori yang dapat diterima oleh konsumen, serta tidak memberikan kontraindikasi maupun efek samping terhadap metabolisme zat gizi lainnya pada penggunaan yang dianjurkan.

#### **c. Penyuluhan tentang Bahaya Konsumsi Garam, Gula dan Lemak yang berlebihan.**

Ibu-ibu kemudian diedukasi tentang bahayanya penggunaan garam, gula dan lemak berlebihan dalam diet dan pengaruhnya bagi kesehatan. Konsumsi garam yang kurang dapat menyebabkan dehidrasi dan kehilangan nafsu makan. Konsumsi garam berlebih akan meningkatkan jumlah natrium dalam sel dan mengganggu keseimbangan cairan, sehingga jantung harus memompa darah lebih kuat yang menyebabkan tekanan darah meningkat. Akibatnya akan meningkatkan resiko serangan jantung dan stroke (Kemenkes RI, 2018). Konsumsi gula memiliki banyak efek buruk bagi kesehatan, beberapa diantaranya adalah peningkatan berat badan, diabetes dan tekanan darah tinggi, mempercepat penuaan dini dan mempercepat pikun (Santoso, 2011). Konsumsi lemak secara berlebihan dari jumlah yang direkomendasikan dapat berdampak buruk bagi kesehatan. Terlalu

banyak lemak jahat atau lemak jenuh dapat memicu resiko penyakit jantung, stroke hingga diabetes, sementara itu, lemak baik atau lemak tak jenuh tunggal dan ganda memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan (Kemenkes RI, 2018).

Secara umum diinformasikan bahwa konsumsi gula melebihi 50 g, garam 5 g, dan lemak total 67 g orang/hari berisiko menyebabkan hipertensi, stroke, diabetes, dan serangan jantung (Kemenkes RI, 2013).

Kegiatan penyuluhan kemudian diikuti dengan pelatihan tentang cara membuat tepung buah mangrove dan pelatihan pembuatan olahan ikan.

#### **a. Cara Pembuatan Tepung Buah Mangrove *S. alba***

Buah mangrove *Sonneratia alba* dicuci bersih, diiris tipis, dikeringkan dibawah sinar matahari kemudian diblender menjadi tepung.

#### **b. Cara Pembuatan Produk Olahan Ikan..**

Dasar pembuatan produk olahan ikan nugget, kaki naga dan ilobulo adalah mengetahui proses pembuatan bakso ikan karena produk lainnya dapat dibuat setelah adonan bakso ikan berhasil. Bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan bakso ikan adalah pasta ikan 1 kg, tepung tapioka 250 g, bawang putih 10 siung yang sudah diblender sampai halus, bawang bombay 1 buah

yang diblender halus, telur 2 butir dan garam secukupnya. Semua bahan dicampur sampai homogen dan kemudian disimpan pada suhu dingin. Setelah itu adonan bakso dapat dibentuk bulat dan dimasukkan pada air mendidih, jika sudah terapung menunjukkan bahwa bakso sudah masak.

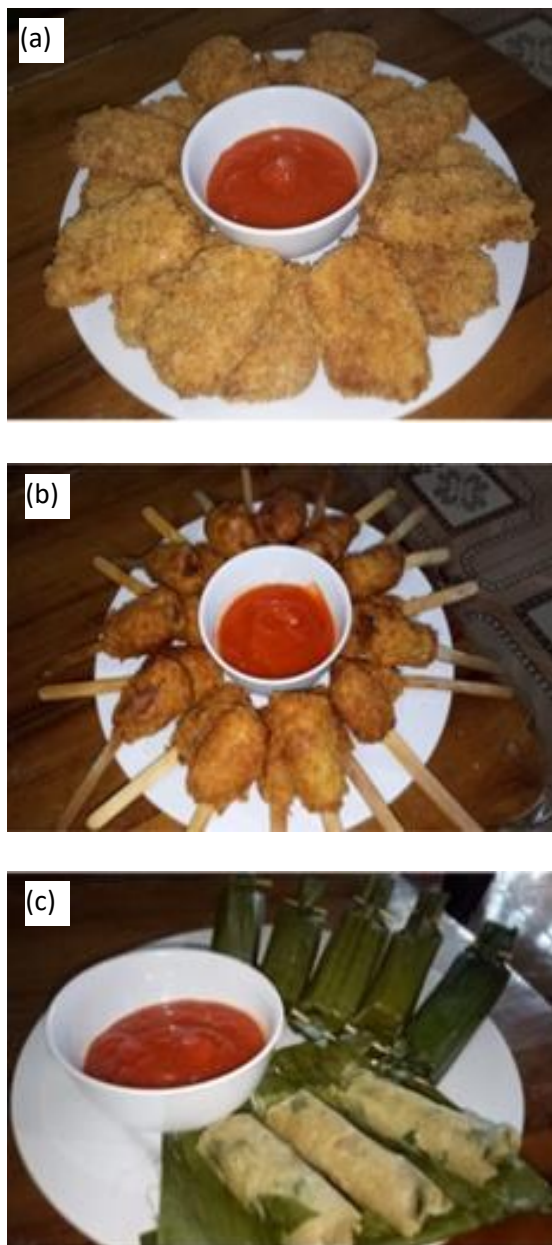
Untuk pembuatan nuget ikan diperlukan adonan bakso yang ditambahkan roti tawar yang sudah direndam dengan susu cair. Adonan kemudian dicampur secara homogen, dikukus, dipotong sesuai selera kemudian dibalur dengan tepung roti yang sebelumnya dicelupkan pada kocokan telur. Produk kemudian dapat langsung digoreng atau diismpan beku.

Untuk pembuatan kaki naga diperlukan adonan bakso yang ditambahkan serutan wortel dan potongan daun seledri. Adonan kemudian dicampur homogen dibentuk bulat lonjong kemudian ditusuk dengan stik, dicelupkan di telur, dibalur dengan tepung roti kemudian dikukus, setelahnya produk kukus dapat langsung digoreng atau juga disimpan beku.

Selanjutnya untuk pembuatan ilobulo ikan adalah adonan bakso yang ditambahkan kemangi, santan dan lada. Adonan dicampur secara homogen



kemudian dibungkus dengan daun pisang, dikukus dan kemudian dibakar di atas bara. Ketiga produk tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Produk Olahan Ikan (a) Nugget, (b) Kaki Naga, dan (c) Ilobulo Ikan

Disisi lain pembuatan nugget ikan panggang berbahan dasar mangrove dan ikan adalah sama dengan nugget ikan hanya 15% tepung tapioka diganti dengan tepung buah mangrove *S.alba*. Selanjutnya produk dilumuri dengan tepung roti tetapi tidak digoreng tetapi dipanggang di oven sampai warna kuning kecoklatan yang menarik. Nugget ikan panggang berbahan dasar mangrove dan ikan dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Nuget Ikan Panggang Berbahan Dasar Mangrove sebagai Makanan Eksotis

Setelah proses pelatihan kemudian dilakukan evaluasi bagi. Kegiatan evaluasi dimaksudkan untuk menjawab apakah kegiatan pengabdian yang dilakukan bagi ibu-ibu kelompok Lestari di desa Tiwoho berhasil atau tidak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil kegiatan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

### 1. Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan bagi ibu-ibu kelompok Lestari Desa Tiwoho, dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan berlangsung dengan aman dan lancar, hal ini didukung dengan sikap proaktif para ibu-ibu selama penyuluhan berlangsung yang ditandai dengan senangnya mereka menerima ilmu yang diperoleh, Karena menurut mereka bahwa materi penyuluhan masih baru bagi mereka terutama: manfaat mangrove bagi kesehatan, pangan Fungsional dan produk

seperti: kaki naga ikan, nuget, nuget berbahan mangrove dan ilobulo ikan.

### 2. Pelatihan dan Pendampingan

Kegiatan pelatihan dan pendampingan berlangsung dengan aman, lancar dan sukses, hal ini dapat dilihat dengan antusiasme ibu-ibu saat dilakukan pelatihan. Menurut mereka dalam pelatihan ini mereka mendapat ilmu baru yang dapat dijadikan bisnis RT terutama nuget panggang berbahan mangrove yang diharapkan akan menjadi ikon desa Tiwoho yang terkenal dengan hutan mangrove Gambar 6.



**Gambar 6.** Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan

3. Evaluasi

Data hasil evaluasi sebelum penyuluhan dan sesudah pelatihan dan pendampingan, dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data evaluasi sebelum penyuluhan dan sesudah pelatihan dan pendampingan

No	Materi penyuluhan, pelatihan & pendampingan	Sebelum Kegiatan PKM					Sesudah Kegiatan PKM				
		S <sub>K</sub>	K	S	B	S <sub>B</sub>	S <sub>K</sub>	K	S	B	S <sub>B</sub>
1	Manfaat mangrove bagi kesehatan	√								√	
2	Pangan fungsional			√						√	
3	Bahaya Konsumsi Garam, Gula & Lemak yg Berlebihan			√						√	
4	Bakso ikan				√						√
5	Kaki naga ikan		√							√	
6	Ilobulo ikan		√							√	
7	Nuget ikan			√						√	
8	Nuget ikan panggang berbahan mangrove	c								√	

Ket: SK<sup>\*</sup> = Sangat kurang , K<sup>\*</sup> = Kurang, S<sup>\*</sup> = Sedang, B<sup>\*</sup> = Baik, SB<sup>\*</sup> = Sangat baik

Pengetahuan awal ibu-ibu tentang manfaat mangrove bagi kesehatan sangat kurang, pengetahuan pangan fungsional sedang, pengetahuan tentang bahaya konsumsi garam, gula dan lemak yang berlebihan ada pada kategori sedang. Setelah penyuluhan, tingkat pengetahuan ibu-ibu semuanya menjadi baik.

Untuk kegiatan pembuatan bakso, sebelum kegiatan awalnya sudah baik dan setelah pelatihan dan pendampingan menjadi sangat baik. Untuk kegiatan pembuatan ilobulo dan kaki naga, awalnya pengetahuan ibu-ibu adalah kurang. Setelah kegiatan pelatihan dan

pendampingan menjadi baik. Selanjutnya untuk proses pembuatan nuget, pada awalnya pengetahuan ibu-ibu adalah sedang kemudian setelah kegiatan pengetahuan ibu-ibu meningkat pada kategori baik. Begitu pula untuk kegiatan pembuatan nuget ikan panggang berbahan mangrove awalnya pengetahuan ibu-ibu masih sangat kurang dan setelah kegiatan pengetahuan ibu-ibu meningkat pada kategori baik. Semua ini berhasil dilakukan karena kesediaan yang tulus dan kerja sama yang baik antara ibu-ibu dan tim PKM, sehingga produk yang dihasilkan ibu-ibu dari kegiatan ini sangat baik.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

1. Pengetahuan tentang manfaat mangrove bagi kesehatan, pangan fungsional, Bahaya Konsumsi Garam, Gula dan Lemak yang berlebihan, sebelum penyuluhan adalah ,masing-masing sangat kurang, sedang dan sedang setelah penyuluhan, pelatihan dan pendampingan semua menjadi baik.
2. Pengetahuan tentang bakso, kaki naga, ilobulo, nuget dan nuget panggang berbahan mangrove sebelum penyuluhan adalah masing-masing berturut-turut: baik, kurang, kurang, sedang dan sangat kurang setelah penyuluhan, pelatihan dan pendampingan semua menjadi baik.



## Saran

Agar kegiatan ini dapat dilaksanakan secara berkelanjutan, maka PKM tentang diversifikasi produk olahan ikan dapat dilaksanakan pada desa-desa yang lain sebagai salah satu cara membuka bisnis baru, mengurangi pengangguran, serta menciptakan makanan yang beragam bergizi seimbang dan aman.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Sam Ratulangi yang sudah menyediakan dana kegiatan PKM dengan no kontrak 1250/UN12.13/PM/2022 dan kepada ibu-ibu kelompok Lestari Desa Tiwoho yang sudah berperan aktif dalam kegiatan PKM.

## DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, P.R; Wonggo, D; Dotulong, V; Damongilala L.J; Harikedua, S.D; Mentang, F dan Sanger, G. 2021. Proksimat Pada Tepung Buah Mangrove *Sonneratia alba*. Media Teknologi Hasil Perikanan 8(3):83–87 .

Hendriadi, A. 2019. Ketahanan Pangan : Capaian dan Arah Kebijakan. *Disampaikan pada simposium Nasional Between Food Security and Safety: Mencari Konsep Baru*. Badan Ketahanan Pangan Jakarta.

Jannah, S.I., Wonggo, D., Mongi, E.L., Dotulong, V., Pongoh, J., Makapedua, D.M., dan Sanger, G. 2020. Kadar Serat Tepung Buah Mangrove *Sonneratia alba* asal Pesisir Wori Kabupaten Minahasa Utara. Media Teknologi Hasil Perikanan 8(2):50–57.

Kementerian Kesehatan RI. 2018. Pengaruh Konsumsi Garam Berlebih terhadap Penyakit Tidak Menular. Gerakan Masyarakat Hidup Sehat. p2ptm. Kemkes.go.id.

Kemenkes 2013. Permenkes Nomor 30 tahun 2013 tentang Pencantuman Informasi kandungan gula, garam, dan lemak serta pesan kesehatan untuk pangan olahan dan pangan siap saji.

Rahman R, Ernawati H dan Bakrie I. 2017. Studi Aspek Sosial, Ekonomi Dan Budaya Masyarakat Desa Sedulang Terhadap Upaya Kelestarian Cagar Alam Muara Kaman Sedulang Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur. Jurnal AGRIFOR Volume XVI Nomor 1.

Suter, I.K. 2013. Pangan Fungsional dan Prospek Pengembangannya. Makalah disajikan pada Seminar Sehari dengan tema “Pentingnya Makanan Alamiah (*Natural Food*). Untuk Kesehatan Jangka Panjang. IKM.Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan. Denpasar. 18 Agustus 2013.

Sparmini dan Wijayanti A T. 2015. Buku Ajar. Masyarakat Desa dan Kota ( Tinjauan Geografis, Sosiologis dan Historis. Fak. Ilmu Sosial. Universitas Negeri Yogyakarta. 152 hal.

Wonggo, D., Berhimpon, S., Kurnia, D. and Dotulong, V. 2017. Antioxidant Activities of Mangrove Fruit (*Sonneratia alba*) taken from Wori Village, North Sulawesi, Indonesia. *International Journal of ChemTech Research*. 10(12): 284-290.

Wonggo, D dan Reo, A. dan Mewengkang, H. 2019. Peningkatan Mutu Nugget Dan KakiNaga Ikan Melalui Substitusi Tepung Buah Mangrove *Sonneratia alba* Sebagai Pangan Fungsional. Laporan Penelitian Riset Terapan Unggulan Unsrat (RTUU).

Wonggo, D., Reo, A., dan Mewengkang, H. 2021. Substitusi Tepung Buah Mangrove *Sonneratia alba* pada Nugget Ikan Panggang sebagai Pangan Fungsional Sumber Serat. Laporan Penelitian Riset Terapan Unggulan Unsrat (RTUU).