



PAPER – OPEN ACCESS

Pemberdayaan Masyarakat Melalui Olahan Nira Kelapa Dan Olahan Ikan Di Daerah Terdampak Bencana Air Pasang

Author : Rusana Rusana, dkk
DOI : 10.32734/anr.v6i2.2556
Electronic ISSN : 2654-7023
Print ISSN : 2654-7015

Volume 6 Issue 2 – 2025 TALENTA Conference Series: Agriculturaan & Natural Resources (ANR)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Pemberdayaan Masyarakat Melalui Olahan Nira Kelapa Dan Olahan Ikan Di Daerah Terdampak Bencana Air Pasang

Community Empowerment Through Processed Coconut Juice And Processed Fish In Areas Affected By Tidewater Disaster

Rusana Rusana^a, Indra Rachmawati^a, Suko Parnowo^a, Karseno Karseno^b, Rifda Naufalin^b, Tyas Retno Wulan^b

^aUniversitas Al-Irsyad Cilacap, Cilacap, Jawa Tengah, 53223, Indonesia

^bUniversitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah, 53122, Indonesia

rusanaopiq@universitasalirsyad.ac.id, indra@universitasalirsyad.ac.id, suko.pranowo@universitasalirsyad.ac.id, karseno@unsoed.ac.id, rifda.naufalin@unsoed.ac.id, tyas.wulan@unsoed.ac.id

Abstrak

Desa Ujunggak merupakan salah satu desa yang sangat tertinggal karena akses transportasi darat dan laut yang sangat sulit dan terbatas. Posisi desa juga rawan bencana banjir akibat air pasang yang mengakibatkan gagal panen dan terbuangnya ikan-ikan. Potensi alam seperti pohon kelapa dan ikan belum bisa dikelola secara maksimal oleh masyarakat. Tujuan kegiatan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah nira kelapa dan ikan yang sehat menggunakan teknologi tepat guna. Metode kegiatan program kolaborasi sosial membangun masyarakat (Kosabangsa) dengan edukasi dan pelatihan yang meliputi pengolahan nira kelapa menggunakan pengawet alami TANGKIS (Tangkal Kimia untuk Sehat) dalam pembuatan produk gula semut dan gula cetak dengan bentuk yang seragam pada kelompok petani penderes. Edukasi dan pelatihan pada Kelompok Wanita Nelayan (KWN) tentang pengolahan ikan menggunakan ekstrak bunga kecombrang dalam empat bentuk dengan bahan dasar ikan. Kedua mitra juga mendapatkan pelatihan tentang manajemen produksi, keuangan dan pemasaran supaya dapat meningkatkan daya beli. Pengukuran tingkat pengetahuan mitra menggunakan kuesioner pre dan posttest, sedangkan keterampilan diukur dengan observasi proses pembuatan dan hasil produk olahan. Hasil kegiatan menunjukkan tingkat pengetahuan olahan nira kelapa meningkat dari 20% (kategori kurang) menjadi 76,7% (kategori baik), pengetahuan olahan ikan dari 28% menjadi 80%. Produk nira kelapa bentuk gula semut dan cetakan seragam (koin dan baterai) yang memiliki PIRT, produk olahan ikan menjadi bakso, sosis, nugget dan kerupuk berdasarkan resep olahan ikan menggunakan ekstrak bunga kecombrang. Pemberian edukasi dan pelatihan penerapan teknologi tepat guna pada program kosabangsa dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok petani penderes yang memiliki gula berkualitas sehat dan seragam, KWN dapat mengolah ikan menjadi produk yang berkualitas dan sehat. Peningkatan produk olahan dapat mengembangkan usaha sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan ekonomi masyarakat.

Kata Kunci : gula sehat; ikan; kecombrang; TANGKIS;

Abstract

Ujunggagak Village is one of the villages that is very underdeveloped because access to land and sea transportation is very difficult and limited. The village's position is also prone to flooding due to high tides which result in crop failure and fish waste. Natural potential such as coconut trees and fish cannot be managed optimally by the community. The activity aims to increase community knowledge and skills in processing healthy coconut sap and fish using appropriate technology. The activity method of the social collaboration program for building society (Kosabangsa) with education and training includes processing coconut sap using the natural preservative TANGKIS (Tangkal Kimia untuk Sehat) in making ant sugar and molded sugar products with uniform shapes for the panderer's farmer group. Education and training for the Fisher Women's Group (KWN) regarding fish processing using kecombrang flower extract in four forms with fish as the basic ingredient. Both partners also receive training in production management, finance, and marketing to increase purchasing power. Measuring partners' level of knowledge uses pre and post-test questionnaires, while skills are measured by observing the manufacturing process and the results of processed products. The results of the activity showed that the level of knowledge of processed coconut sap increased from 20% to 76,7% and knowledge of processed fish from 28% to 80%. Coconut sap products in the form of palm sugar and uniform molds (coins and batteries) with PIRT, processed fish products into meatballs, sausages, nuggets, and crackers based on a processed fish recipe using kecombrang flower extract. Providing education and training on applying appropriate technology in the Kosabangsa program can increase the knowledge and skills of the penderes farmer group which has healthy and uniform quality sugar, KWN can process fish into quality and healthy products. Increasing processed products can develop businesses so that they can increase people's income and economy.

Keywords: healthy sugar; TANGKIS; fish; kecombrang;

1. Pendahuluan

Desa Ujunggagak termasuk wilayah yang sangat tertinggal, karena akses transportasi darat yang sangat sulit dan akses transportasi laut yang terbatas. Posisi desa Ujunggagak merupakan daerah rawan bencana banjir yang sering akibat air pasang. Air pasang sering terjadi pada setiap bulannya 2- 4 kali sehingga banyak masyarakat yang gagal panen akibat banjir. Dalam menghadapi bencana air pasang yang dapat menimbulkan kegagalan panen dan terbuangnya ikan, warga desa Ujunggagak belum maksimal dalam mengolah sumber daya alam yang ada.

Potensi alam yang paling banyak dan mudah didapatkan yaitu pohon kelapa. Jumlah pohon kelapa yang ditanam oleh warga desa Ujunggagak ditanam pada lahan seluas 200 hektar[1]. Sebagian besar warga desa Ujunggagak bermata pencaharian petani dan nelayan. Sumber daya alam yang terdapat di desa Ujunggagak diantaranya yaitu pohon kelapa, jeruk, pepaya, dan tebu hitam. Selain sebagai nelayan, sebagian besar penduduk desa Ujunggagak menjadi petani penderes yang mengambil nira pohon kelapa yang diolah menjadi gula merah. Penduduk desa Ujunggagak sebanyak 70% merupakan penderes nira kelapa sedangkan 30% sebagai nelayan dan profesi lainnya.

Besarnya potensi nira yang dibuat gula kelapa, pada saat ini produk tersebut banyak mendapat perhatian dari pemerintah terutama Dinas Pertanian. Gula kelapa yang dihasilkan oleh penderes sebanyak 40 ton per bulan yang dihasilkan oleh para penderes di desa Ujunggagak. Kualitas nira merupakan faktor yang sangat penting untuk menghasilkan gula yang baik. Kendala yang paling banyak dihadapi pengrajin gula kelapa adalah daya simpan nira yang sangat pendek karena mudah mengalami fermentasi akibat kontaminasi mikrobia[2]. Untuk mencegah kerusakan nira akibat kontaminasi mikrobia, para pengrajin gula biasanya menambahkan bahan pengawet yang sering dikenal dengan istilah "laru"[2]. Banyaknya fenomena gula kelapa pengawet sintesis yang banyak digunakan pengrajin gula adalah sodium metabisulfit, maka dinas Pertanian Cilacap mengadakan pendekatan dan penyuluhan gula kelapa yang aman dan sehat. Petani penderes Sari Bumi Jaya selama ini telah menghasilkan gula kelapa. Gula kelapa yang diproduksi selama ini hanya satu bentuk yaitu mangkok yang dicampur dengan laru sintesis.

Potensi lain yang dimiliki oleh desa Ujunggagak yaitu sumber daya ikan laut seperti montok dan ikan kecil seperti ikan bilis, ikan belo, ikan ijoan dan ikan layang[3]. Pada saat air pasang banyak ikan laut yang terbuang sebanyak 30 kg sehingga tidak dapat dimanfaatkan dan menjadi limbah yang berbau. Kelompok Wanita Nelayan (KWN) Mina Sari selama ini memanfaatkan ikan hanya dibuat ikan asin. Kegiatan utama dari kelompok tersebut yaitu mengolah hasil laut seperti ikan kecil, udang kecil dan pengolahan ikan asin. Keterbatasan pengetahuan kegiatan yang dilakukan oleh KWN hanya mengolah ikan asin dan membuat olahan dari udang kering namun kurang maksimal. Penelitian Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Indonesia tahun 2010 menyatakan bahwa penggunaan formalin menempati peringkat teratas pada ikan dan hasil laut[4].

Permasalahan yang terjadi pada masyarakat adalah kurangnya pengetahuan tentang olahan nira kelapa sehat pada kelompok petani penderes dan olahan ikan sehat. Kedua mitra sasaran tersebut juga kurang terampil dalam membuat produk turunan dari olahan nira kelapa maupun olahan ikan yang melimpah tersebut. Selain itu, kedua mitra belum dapat memiliki keterampilan dalam pengemasan produk yang sehat dan menarik.

Tujuan kegiatan pengabdian adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan nira kelapa sehat dan olahan ikan sehat menggunakan teknologi tepat guna. Tim pengabdian juga memiliki tujuan untuk meningkatkan keterampilan dalam pengemasan produk sehat dan menarik.

2. Metode

Program kolaborasi sosial membangun masyarakat (kosabangsa) ini dilaksanakan dari bulan September sampai dengan Nopember 2024. Tim pengabdian terdiri dari tim dosen pelaksana dari Universitas Al-Irsyad Cilacap (UNAIC), sedangkan tim dosen pendamping dari Universitas Jenderal Soedirman (Unsoed) Purwokerto. Mitra terdiri dari mitra pemerintahan yaitu dinas pertanian dan dinas perikanan. Mitra kegiatan desa Ujunggagak, mitra sasaran adalah kelompok petani penderes (30 anggota) dan kelompok wanita nelayan (25 anggota). Metode dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah edukasi dan pelatihan.

Pelaksanaan pengabdian diawali dengan sosialisasi kegiatan kosabangsa yang dihadiri oleh semua mitra dan Lembaga penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UNAIC. Edukasi dilakukan pada kedua mitra dengan tema sesuai permasalahan. Mitra penderes diberikan edukasi tentang olahan nira kelapa sehat menggunakan teknologi tepat guna Tangkal Kimia untk Sehat (Tangkis), sedangkan olahan ikan laut menggunakan ekstrak bunga kecombrang. Sebelum dilakukan edukasi, kedua mitra diberi kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan (pre tes) dan setelah dilakukan kegiatan edukasi diberikan postest.

Metode pelatihan selanjutnya dilakukan oleh tim. Pelatihan tentang keterampilan penggunaan pengawet alami Tangkis sebagai bahan campuran nira kelapa. Hasil nira kelapa yang dicampur Tangkis selanjutnya dibuat gula kelapa menjadi beberapa bentuk yaitu mangkok, koin, baterai/batang dan gula semut/ gula kristal. Untuk olahan ikan laut dicampur dengan teknologi ekstrak bunga kecombrang. Tim memberikan pelatihan tentang olahan ikan dalam bentuk bakso, sosis, nugget dan kerupuk yang sudah dicampur dengan ekstrak bunga kecombrang sesuai dengan buku resep olahan ikan laut. Tim memberikan pelatihan tentang pengemasan produk hasil dari produk turunan tersebut supaya lebih menarik. Selama pelaksanaan pembuatan olahan produk turunan dengan menggunakan pengawet alami, tim memonitor dan mendampinginya.

Kedua mitra mendapatkan peralatan yang mendukung produksi melalui hibah kosabangsa Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM) Kemendikbudristek RI tahun 2024. Peralatan yang diberikan untuk penerapan teknologi tepat guna olahan nira kelapa sehat seperti; pisau sadap, wajan besar, pongkor food grade, guseran (alat granulasi), saringan nira (mesh 100), ayakan gula kristal (mesh 16), loyang sangrai gula kristal, cetakan gula (bentuk koin dan baterai), jerigen, pengaduk gula dan takaran Tangkis. Peralatan untuk mitra KWN seperti; penggiling daging, timbangan daging, oven/ pengering 10 rak, sealer press, food prosessor, sosis filter manual, kompor gas, regulator, wajan, panci dan serok.

Pengawet nira alami TANGKIS ini diformulasikan dalam bentuk serbuk. Produk ini telah melalui serangkaian tahapan penelitian pada skala laboratorium sejak tahun 2010 dan pengujian aplikasinya di tingkat petani sejak tahun 2015. Saat ini TANGKIS sudah digunakan oleh perajin gula kelapa di beberapa sentra perajin gula kelapa dan sudah secara resmi mendapatkan ijin edar dari BPOM dengan nomor MD 277811001886. TANGKIS juga sudah mendapatkan HKI (paten sederhana) dengan nomor IDP000065391 dan paten merk dengan nomor IDM0009161753) [5]. Pengawet nira alami Tangkis dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.

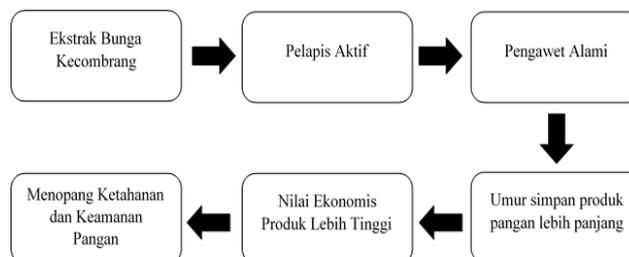


Gambar 1. Teknologi tepat guna pengawet nira alami TANGKIS

Bahan pengawet yang diformulasi dari ekstrak kecombrang (*Nicolaia speciosa*), yang memiliki aktivitas antimikroba, yaitu dapat menghambat dan mencegah pembusukan pada produk pangan. Pengawet alami berbahan ekstrak kecombrang bersifat aman, praktis dan mudah diaplikasikan pada produk pangan. Penggunaan bahan antimikroba dari bahan alami juga lebih aman dibanding bahan antimikroba sintetis[6]. Berikut ini adalah gambar ekstrak bunga kecombrang (gambar 2) dan Gambaran teknologi serbuk ekstrak bunga kecombrang (gambar 3).



Gambar 2. Ekstrak bunga kecombrang bubuk

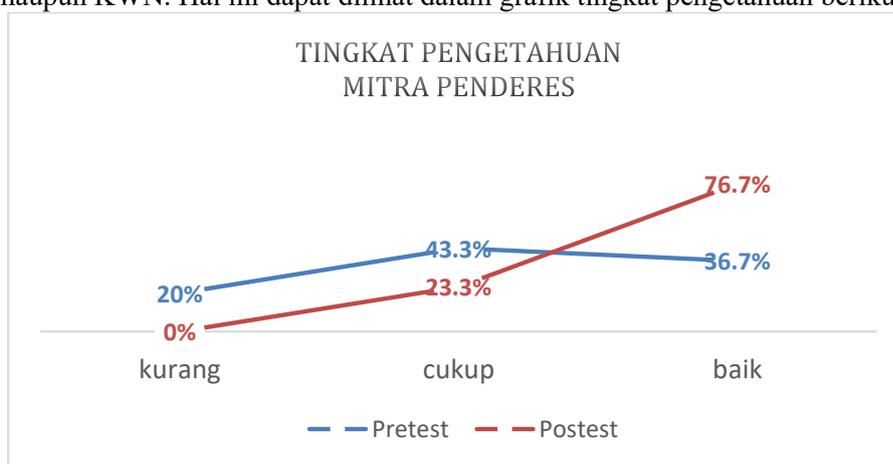


Gambar 3. Gambaran Teknologi dan Inovasi

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Tingkat Pengetahuan Mitra

Hasil edukasi menggunakan kuesioner pre dan postes menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan baik pada mitra petani penderes maupun KWN. Hal ini dapat dilihat dalam grafik tingkat pengetahuan berikut ini.



Grafik 1. Tingkat Pengetahuan Petani Penderes



Grafik 2. Tingkat Pengetahuan Kelompok Wanita Nelayan

Tingkat pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Hasil dari pelaksanaan pengabdian dengan menggunakan edukasi atau penyuluhan tentang materi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada di masyarakat menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan. Menurut Notoatmodjo (2010) bahwa pengetahuan sebagai hasil dari pengindraan manusia baik melalui mata, hidung, telinga dan indra lainnya[7]. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang adalah faktor pekerjaan dan pengalaman[8]. Pekerjaan seseorang akan berpengaruh terhadap pengetahuan dan pengalaman seseorang[9]. Hal ini didukung oleh pendapat Subagia dan Sudita (2015) yang menyatakan bahwa ketika seseorang sering melakukan aktifitas atau mengerjakan sesuatu maka hal ini akan menambah kemampuan otak atau kognitif seseorang[10]. Hasil penelitian didapatkan

bahwa pekerjaan memiliki pengaruh terhadap tingkat pengetahuan warga masyarakat tentang mitigasi bencana ($p=0.000$) [11]. Lingkungan pekerjaan dapat menambah pengetahuan termasuk dalam pengabdian ini adalah petani penderes. Petani penderes merupakan kelompok yang melakukan kegiatan pembuatan gula kelapa dari mulai menyadap nira kelapa sampai pada pengolahan gula kelapa setiap hari. Pengalaman ini dapat membuat petani penderes dengan mudah menerima informasi yang diberikan terkait dengan pengolahan nira menggunakan teknologi tepat guna yaitu Tangkis[12]. Hasil penelitian[5] menunjukkan bahwa penggunaan bubuk kulit manggis menghasilkan gula kelapa yang memiliki sifat fisik, kimia, dan sensorik terbaik Tangkis merupakan serbuk pengawet alami dengan bahan dari kulit manggis[5].

Sementara itu, pada KWN juga terjadi peningkatan pengetahuan sebelum dan setelah dilakukan edukasi olahan ikan laut. Faktor yang dapat mempengaruhi atau berhubungan dengan pengetahuan seseorang yaitu faktor minat dan kebudayaan[8]. Minat KWN yang tinggi menjadikan motivasi tersendiri dalam mengolah informasi menjadi lebih mudah. Terbukti dalam setiap kegiatan pelatihan yang dilaksanakan oleh tim program kosabangsa semua anggota kelompok hadir dan mempraktikkan olahan ikan laut dengan ekstrak bunga kecombrang.

Ekstrak bunga kecombrang efektif digunakan sebagai pengawet karena mengandung bahan antioksidan dan antimikroba[13]. Penggunaan bahan antimikroba dari bahan alami lebih aman dibanding bahan antimikroba sintesis[6].

3.2. Hasil Keterampilan Produk Olahan Nira Kelapa Sehat dan Olahan Ikan Sehat

Pelatihan tentang produk olahan nira sehat yang awalnya sebelum program Kosabangsa dilaksanakan, penderes menghasilkan gula kelapa bentuk mangkok dengan pengawet sitetis maka setelah pelatihan penerapan teknologi tepat guna terjadi perubahan. Gula kelapa yang dihasilkan adalah gula sehat dari 0 penderes yang menggunakan pengawet alami Tangkis menjadi 30 anggota penderes yang menggunakan. Target awal dari 0 anggota mejadi 20 anggota. Bentuk gula kelapa menjadi seragam yaitu bentuk koin, baterai/batang dan produk gula kristal. Gula kelapa sehat dengan nama Manggarjaya tersedia dalam kemasan 500gram, 1000gram, 5 Kg dan 10 Kg. Produk olahan gula kelapa sehat sebagaimana terdapat dalam gambar berikut.



Gambar 4. Produk gula kelapa sebelum menggunakan teknologi tepat guna

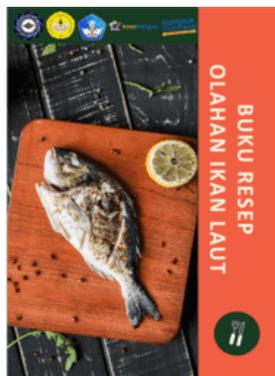


Gambar 5. Produk gula kelapa sehat dalam berbagai bentuk seragam dan kemasan

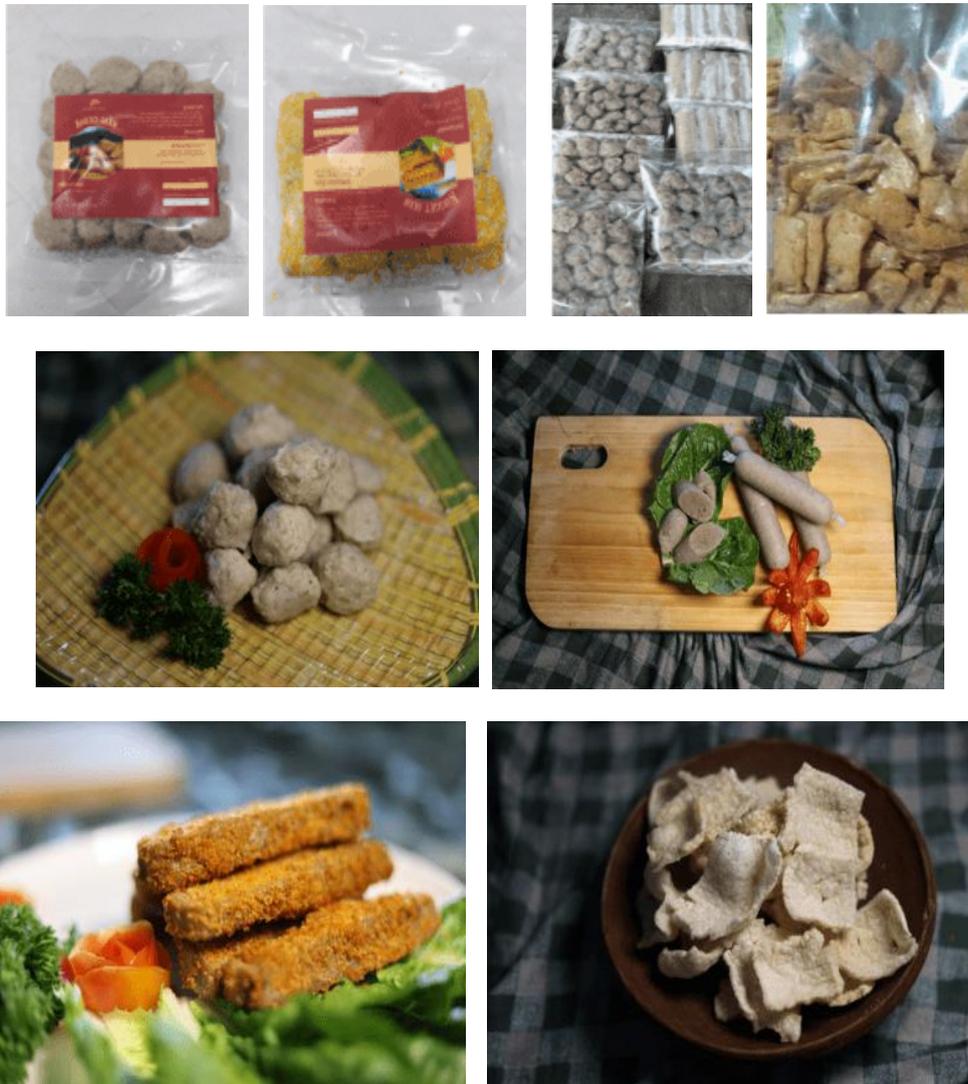
Olahan ikan laut menggunakan ekstrak bunga kecombrang dalam bentuk bakso, sosis, nugget dan kerupuk yang awalnya hanya olahan ikan asin.



Gambar 6. Produk Ikan laut (ikan asin) sebelum menggunakan teknologi tepat guna



Gambar 7. Buku Resep Olahan Ikan Laut menggunakan Ekstrak Bunga Kecombrang



Gambar 7. Olahan ikan laut sehat (bakso, nugget, sosis dan kerupuk ikan)

Keterampilan kelompok petani penderes dan KWN terbukti berdasarkan hasil observasi bahwa kedua mitra dapat meningkat. Hal ini sesuai dengan indikator capaian dan tujuan dari pelaksanaan pengabdian. Pekerjaan seseorang dapat mempengaruhi keterampilan. Pekerjaan yaitu kegiatan yang bertujuan untuk menunjang kehidupan individu serta keluarga[14]. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi positif antara pekerjaan dan keterampilan[15]. Kedua mitra memiliki pekerjaan sesuai dengan yang ditekuni selama ini. Hal ini memperlihatkan bahwa pekerjaan sebagai petani penderes yang setiap hari menyadap nira kelapa lebih mudah dan terampil saat diberikan pelatihan. Demikian juga dengan KWN yang bekerja mendampingi suami sebagai nelayan memiliki keterampilan yang cepat dalam membuat olahan ikan laut. Pengetahuan yang meningkat dan sikap masyarakat yang menerima informasi teknologi ternyata terbukti telah dapat meningkatkan keterampilan mitra.

Produksi gula kelapa dalam bentuk dan kemasan tersebut telah mendapatkan ijin pangan industri rumah tangga (PIRT). Sertifikasi PIRT bagi industri makanan dan minuman dengan skala rumahan diberikan terhadap produk pangan olahan dengan tingkat risiko rendah[16].

4. Kesimpulan

Program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan telah meningkatkan baik pengetahuan maupun keterampilan mitra. Kelompok petani penderes dan kelompok wanita nelayan desa Ujunggagak, Kecamatan Kampung Laut Kabupaten Cilacap saat ini telah mendapat permintaan produk dari konsumen. Gula kelapa sehat pertama pemesanan adalah 2.5 kwintal, sedangkan produk olahan ikan pertama terproduksi langsung habis dengan kemasan 500 gram. Keberlanjutan program kosabangsa ini masih terus diupayakan dalam rangka meningkatkan produksi baik kualitas maupun kuantitas dan mampu bersaing di pasaran, sehingga mampu meningkatkan ekonomi masyarakat.

Ucapan Terimakasih

Tim mengucapkan banyak terimakasih kepada DRTPM Kemendikbudristek RI yang telah memberikan dana hibah program kosabangsa tahun 2024. Ucapan terimakasih juga tim sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat baik UNAIC maupun Unsoed yang telah mendampingi selama ini.

Referensi

- [1] Triyanti R, Wijaya RA, Koeshendrajana S, Priyatna FN. (2017). Karakteristik Dan Nilai Manfaat Langsung Sumber Daya Pesisir (Studi Kasus di Perairan Segara Anakan, Kabupaten Cilacap). *J Sos Ekon Kelaut dan Perikan*. 5(1):31.
- [2] Haryanti P, Karseno, Setyawati R. (2012). Aplikasi Pengawet Alami Nira Kelapa Bentuk Serbuk Berbahan Sirih Hijau Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Gula Kelapa. *J Pembang Pedesaan*.12(2):106–12.
- [3] Suryawati SH, Soetarto E, Andrianto L, Purnomo AH. (2011). Identifikasi Sistem Insentif Pengelolaan Sumberdaya. *J Kebijakan Sosek KP*. 1(1): 45–61.
- [4] Habibah, T.P.Z. (2013). Identifikasi Penggunaan Formalin Pada Ikan Asin Dan Faktor Perilaku Penjual Di Pasar Tradisional Kota Semarang. *UJPH* 2(3). <https://doi.org/10.15294/ujph.v2i3.3031>
- [5] Karseno, K, Setyawati, R. & Haryanti, P. (2013). Penggunaan Bubuk Kulit Buah Manggis Sebagai Laru Alami Nira Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Gula Kelapa the Application of Mangosteen Rind Powder as Natural Preservation on Physochochemical Characteristic of Coconut Sugar. *Jurnal Pembangunan Pedesaan*. 13(1): 27-38.
- [6] Naufalin, R., Rukmoni H.S. & Arsil, P. (2018). Aplikasi Ekstrak Kecombrang (*Nicolaia Speciosa*) Sebagai Pengawet Alami Tahu Pada Perajin Tahu Di Sentra Industri Tahu Desa Kalisari Banyumas. *Jurnal Abdimas*. 22(2): 209-213. DOI: <https://doi.org/10.15294/abdimas.v22i2.11988>
- [7] Notoatmodjo, S. (2015). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [8] Pariati & Jumriani. (2020). Gambaran Pengetahuan Kesehatan Gigi Dengan Penyuluhan Metode Storytelling Pada Siswa Kelas Iii Dan Iv Sd Inpres Mangasa Gowa. *Jurnal Media Kesehatan Gigi*.19(2): 7-13
- [9] Pangesti, A. (2012). Gambaran tingkat pengetahuan dan aplikasi kesiapsiagaan bencana pada mahasiswa Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia tahun 2012. Universitas Indonesia.
- [10] Subagia, W. & Sudita. (2015). Pelatihan Mitigasi Bencana Alam Gempa Bumi pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 1 Pengastulan Kecamatan Seririt Kabupaten Buleleng Bali. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- [11] Suwaryo, P.A.W. & Yuwono, P. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Masyarakat dalam Mitigasi Bencana Alam Tanah Longsor. *Proceeding 6th University Research Colloquium: Seri Humaniora, Sosial, dan Agama*. <https://journal.unimma.ac.id/index.php/urecol/article/view/1549/761>
- [12] Rusana, R., Rachmawati, I., Parnowo, S., Karseno, K., Naufalin, R., & Wulan, T. R. (2024). Edukasi dan Pelatihan tentang Olahan Nira Kelapa Sehat dan Olahan Ikan Sehat: Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Peduli Masyarakat*. 6(4): 1751-1758. <https://doi.org/10.37287/jpm.v6i4.4827>
- [13] Putri FA, Naufalin R, Wicaksono R. (2019). Antimicrobial edible coating application of Kecombrang flower concentrate to reduce microbial growth on gourami fish sausage. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*. 250(1).
- [14] Banowati, L. (2018). Hubungan karakteristik kader dengan kehadiran dalam pengelolaan posyandu. *Jurnal Kesehatan*. 9(2): 101-111. DOI: <http://dx.doi.org/10.38165/jk>.
- [15] Sulistiyanto, A.D., Jauhar, M., Lestari, D.T., Rahmawati, A.M., Suwandi, E.W., Kartikasari, F. & Pusparatri, E. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Deteksi Dini Stunting Berbasis Masyarakat Pada Kader Kesehatan. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 14(2): 425-436.

- [16] Iskandar E., Triyanto, H.A., Waluyo, J., Endi, F. & Prayitno, E. (2024). Pemberdayaan Ekonomi Lokal Melalui Pengembangan Wisata dan UMKM. *Jurnal Peduli Masyarakat*. 6(3). 1141-1149.
<https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPM/article/view/4424/3057>