

## Utilization of Milkfish Bones and Heads from CV. Maharani Dwi Bayu Kalanganyar Sidoarjo for Making Spicy Fish Sauce

*Pemanfaatan Tulang dan Kepala Bandeng dari CV. Maharani Dwi Bayu Kalanganyar Sidoarjo untuk Pembuatan Kecap Ikan Pedas*

Sri Winarti<sup>1</sup>, Titi Susilowati<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

\*Corresponding author: [sriwinarti.tp@unpjtatim.ac.id](mailto:sriwinarti.tp@unpjtatim.ac.id)

Article info	Abstract
<p>Keywords: bone; head; milkfish; fish sauce; Kalanganyar</p>	<p>Kalanganyar is a village whose 2/3 area consists of ponds and producers of milkfish, tiger prawns, shrimp paste, processed milkfish and crackers. Most of the milkfish from Kalanganyar are sold fresh, but some are processed into various processed products, including smoked milkfish, shredded milkfish, crackers, soft spiny milkfish and crispy milkfish. One of the producers of crispy milkfish is CV. Maharani Dwi Bayu. Milkfish that is processed into crispy milkfish will leave behind waste in the form of heads, tails and milkfish bones/spines. The aim of this community service program is to utilize milkfish bones and heads from CV. Maharani Dwi Bayu Kalanganyar Sidoarjo for making spicy fish sauce. The program implementation method is direct training and practice with partners guided by instructors (implementation team), the training was attended by 16 people. The result of implementing the program is a new innovative product, namely spicy fish sauce from milkfish bones and heads. The soy sauce is packaged sterilely in closed and sealed glass bottles. From the sensory evaluation, the spicy fish sauce produced is like very much by consumers. Apart from that, the results achieved in this program are increasing the partners' ability to process milkfish waste into an innovative product that is worth selling, namely spicy fish sauce. The people of Kalanganyar are very happy and enthusiastic about taking part in training to gain new knowledge and new innovative products.</p>
<p>Kata kunci: tulang; kepala; bandeng; kecap ikan; Kalanganyar</p>	<p>Abstrak</p> <p>Kalanganyar adalah sebuah desa yang luas wilayahnya 2/3 terdiri dari tambak dan penghasil bandeng, udang windu, terasi, olahan ikan bandeng dan kerupuk. Ikan bandeng dari Kalanganyar sebagian besar dijual dalam bentuk segar, namun ada juga yang diolah menjadi berbagai produk olahan antara lain bandeng asap, abon, krupuk, bandeng duri lunak dan bandeng krispi. Salah satu produsen bandeng krispi adalah CV. Maharani Dwi Bayu. Bandeng yang diolah menjadi bandeng krispi akan meninggalkan limbah yang berupa kepala, ekor dan tulang/duri bandeng. Tujuan dari program pengabdian Masyarakat ini adalah memanfaatkan tulang dan kepala bandeng dari CV. Maharani Dwi Bayu Kalanganyar Sidoarjo untuk pembuatan kecap ikan pedas. Metode pelaksanaan program adalah pelatihan dan praktek langsung ke mitra yang dipandu oleh instruktur (tim pelaksana), pelatihan diikuti oleh 16 orang. Hasil pelaksanaan program adalah produk inovasi baru yaitu kecap ikan pedas dari tulang dan kepala bandeng. Kecap tersebut dikemas secara steril dalam kemasan botol kaca yang ditutup dan bersegel. Dari evaluasi sensoris, bahwa kecap ikan pedas yang dihasilkan sangat disukai konsumen. Selain itu hasil yang dicapai pada program ini adalah meningkatnya kemampuan mitra dalam mengolah limbah bandeng menjadi produk inovasi yang layak jual yaitu kecap ikan pedas. Masyarakat Kalanganyar sangat senang dan antusias dalam mengikuti pelatihan untuk mendapatkan ilmu baru dan produk inovasi baru.</p>

## PENDAHULUAN

Desa Kalanganyar adalah sebuah desa di Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo, yang luas wilayahnya 2/3 terdiri dari tambak. Desa tersebut penghasil komoditi bandeng, udang windu, terasi, olahan ikan bandeng dan kerupuk, juga terdapat banyak kolam pancing yang menjadi tujuan wisata keluarga Sidoarjo maupun daerah lain. Ikan bandeng dari Kalanganyar sebagian besar dijual dalam bentuk segar, namun ada juga yang diolah menjadi berbagai produk olahan antara lain bandeng asap, abon, krupuk, bandeng duri lunak dan bandeng krispi. Bandeng krispi adalah olahan fillet ikan bandeng tanpa duri yang dibalur dengan tepung bumbu yang terbuat dari tepung komposit terigu dan tepung lain dengan bumbu rempah-rempah yang sedap dan khas. Salah satu produsen bandeng krispi adalah CV. Maharani Dwi Bayu, yang didirikan oleh bapak Sulaihan, S.Pd.I. Sebenarnya bapak Sulaihan memulai usaha olahan bandeng sejak tahun 2007, namun Surat Ijin Usaha baru diurus bulan Pebruari 2020, dengan nomor: IUMK/510/002/438.7.5/2020.

Bandeng yang diolah menjadi bandeng asap, bandeng presto maupun abon tidak begitu menimbulkan masalah karena diolah dari seluruh bagian tubuh bandeng baik kepala maupun ekornya. Namun, bandeng yang diolah menjadi bandeng krispi akan meninggalkan limbah yang berupa kepala, ekor dan tulang bandeng. Selama ini limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal, biasanya dijual dengan harga murah digunakan sebagai campuran pembuatan *pellet* (pakan ikan). Tidak jarang limbah tersebut menimbulkan bau yang tidak diinginkan karena telat dalam pengambilannya. Bahkan terkadang tidak diambil oleh pengepul limbah ikan. Untuk

mengatasi permasalahan limbah bandeng di CV. Matahari Dwi Bayu Kalanganyar, Sidoarjo maka kepala, duri dan ekor bandeng tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kecap pedas, dimana kecap yang dihasilkan nantinya dapat digunakan sebagai pelengkap bandeng asap maupun bandeng presto. Bahkan kecap ikan pedas yang dihasilkan juga bisa dijual terpisah sebagai oleh-oleh khas Sidoarjo.

Kecap pedas dari limbah bandeng yang dikembangkan ini memiliki potensi dapat menggantikan sambel bandeng asap dan bandeng presto yang sebelumnya memang dibuat dari kecap kedelai yang ditambah bumbu-bumbu antara lain cabe untuk memberikan rasa pedas.

Kemasan kecap yang digunakan adalah kemasan yang tahan sterilisasi, antara lain botol kaca dan aluminium foil. Hal ini dipilih karena salah satu tahap pengolahan kecap adalah sterilisasi. Proses sterilisasi sangat penting dilakukan untuk mensterilkan kecap bandeng agar memiliki daya awet yang tinggi, sehingga memperluas distribusi. Proses sterilisasi di perusahaan besar biasanya dilakukan dengan menggunakan retort yaitu alat pemanas dengan tekanan tinggi. Untuk aplikasi sterilisasi skala UKM perlu dilakukan modifikasi alat sterilisasi dengan harga yang terjangkau.

Target utama dalam program ini adalah menghasilkan kecap ikan pedas dari tulang dan kepala bandeng. Selain itu juga meningkatnya kemampuan mitra untuk menerapkan pengemasan dan pelabelan sesuai dengan undang-undang yang berlaku, terhadap produk yang dihasilkan. Dari segi estetika kemasan sangat penting untuk menarik minat konsumen, dari segi teknologi pangan kemasan tanpa label tidak sesuai dengan peraturan/undang-undang

tentang pelabelan pangan. Label dan pelabelan berkaitan dengan tiga fungsi pengemasan, yaitu fungsi identifikasi, fungsi membantu penjualan produk dan fungsi pemenuhan peraturan perundang-undangan.

## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan untuk pengabdian masyarakat Bakti Inovasi Teknologi (BIMA) dengan mitra CV. Maharani Dwi Bayu dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu: 1). Pengadaan peralatan untuk pelatihan, antara lain presto, panci perebus, blender, penyaring *vacuum* (*Vacuum Filter*) dan *Steamer* (untuk sterilisasi), serta hot gun untuk penyegel tutup botol; 2). Koordinasi yang membicarakan teknik pelaksanaan pelatihan, jadwal dan tempat pelaksanaan pelatihan, susunan acara, jumlah peserta pelatihan, persiapan peralatan dan bahan pelatihan; 3). Pelaksanaan pelatihan dengan cara praktek langsung oleh peserta yang dipandu oleh instruktur (tim pelaksana), pelatihan diikuti oleh 16 orang, yang terdiri dari tim/pegawai/pemilik CV. MAHARANI DWI BAYU dan masyarakat produsen olahan bandeng yang berlokasi di sekitar mitra. Mereka sangat antusias dalam mengikuti pelatihan tahap demi tahap. Dalam pelatihan ini dijelaskan juga keuntungan dan kelemahannya produk yang disterilisasi. Kemudian diajarkan pula cara penyegelan tutup botol kemasan menggunakan hot gun. Tahap-tahap pelatihan dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3. Adapun tahapan proses pembuatan kecap pedas dari tulang dan kepala bandeng disajikan pada Gambar 4.



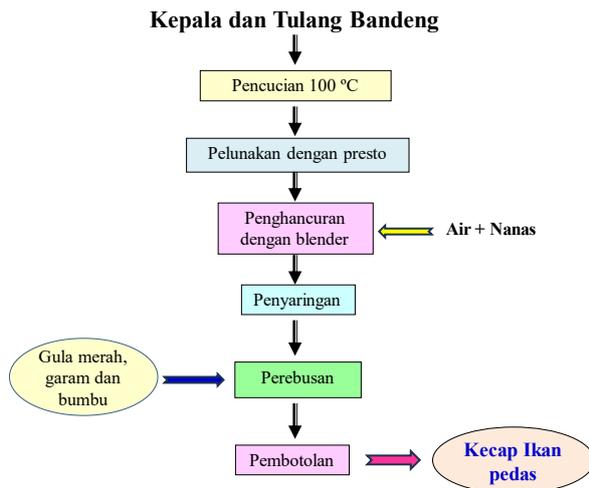
Gambar 1. Penjelasan Materi



Gambar 2. Para peserta pelatihan



Gambar 3. Praktek penyegelan botol kecap



Gambar 4. Tahapan Proses Pengolahan Kecap Ikan Pedas

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Target utama dalam pelatihan ini adalah menghasilkan produk inovasi baru dengan bahan baku murah dan bisa menjadi produk khas Sidoarjo yaitu kecap ikan pedas dari tulang dan kepala bandeng telah berhasil diproduksi. Kecap tersebut dikemas secara steril dalam kemasan botol kaca yang ditutup dan bersegel (Gambar 5). Kecap yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pendamping dari produk mitra yaitu CV. MAHARANI DWI BAYU, yang sebelumnya adalah produsen olahan bandeng antara lain bandeng asap, bandeng presto, bandeng krispi, otak-otak bandeng dan abon bandeng. Dalam penjualan produk-produk tersebut dilengkapi dengan sambel yang berbahan baku dari kecap yang dibumbui dengan rempah-rempah. Kecap yang digunakan adalah kecap kedelai dicampur dengan hancuran daging ikan,

yang diperoleh dari toko terdekat. Selain sebagai pelengkap dari produk yang dihasilkan, kecap kepala bandeng juga bisa dijual terpisah sebagai oleh-oleh khas Sidoarjo.

Pada Gambar 4, kecap yang dihasilkan telah dikemas dan diberi label dengan baik dan benar sesuai dengan undang-undang yang berlaku. Dari segi estetika kemasan sangat penting untuk menarik minat konsumen, dari segi teknologi pangan kemasan tanpa label tidak sesuai dengan peraturan/undang-undang tentang pelabelan pangan. Label dan pelabelan berkaitan dengan tiga fungsi pengemasan, yaitu fungsi identifikasi, fungsi membantu penjualan produk dan fungsi pemenuhan peraturan perundang-undangan. Kemasan menjadi daya tarik bagi konsumen dan mempengaruhi persepsi mereka tentang produk (Elisabeth, 2017). Pelatihan diikuti oleh karyawan dan keluarga dari pemilik CV. MAHARANI DWI BAYU, juga masyarakat sekitar yang tergabung dalam kelompok produsen olahan bandeng. Peserta sangat antusias dalam mengikuti pelatihan tahap demi tahap, juga ikut terlibat dalam praktek langsung pembuatan kecap. Kecap ikan pedas dari tulang dan kepala bandeng yang diperoleh selanjutnya diuji sifat sensorisnya yang meliputi rasa, aroma, warna dan kekentalan dengan metode *scoring*, serta sifat sensoris keseluruhan dengan metode kesukaan (*Hedonic score scoring*). Hasil evaluasi sifat sensoris kecap ikan pedas disajikan pada tabel 1.



**Gambar 5.** Kecap pedas dari tulang dan kepala bandeng dalam kemasan botol kaca yang steril

**Tabel 1.** Hasil evaluasi sifat sensoris kecap ikan pedas dari tulang dan kepala bandeng

Atribut Sensoris	Nilai rata-rata
Warna	3,7 (hitam)
Rasa	2,4 (enak)
Aroma	4,6 (bau ikan kurang tajam)
Kekentalan	5,1 (tidak kental)
Sifat keseluruhan	1,65 (Sangat suka)

Skala penilaian rasa, aroma, warna dan kekentalan adalah 1-6 (rasa dari sangat enak-sangat tidak enak); aroma (aroma ikan dari sangat tajam-sangat tidak tajam); warna (mulai dari sangat hitam-sangat tidak hitam) dan kekentalan (mulai dari sangat kental-sangat tidak kental). Evaluasi sifat sensoris keseluruhan dengan metode kesukaan (mulai sangat suka-sangat tidak suka). Hasil evaluasi sensoris pada Tabel 1, diketahui bahwa hasil penilaian konsumen bahwa kecap ikan pedas yang dihasilkan dari bahan baku tulang dan kepala bandeng adalah berwarna hitam, rasanya enak, aroma ikan kurang tajam, tidak kental karena memang tidak ditambahkan pengental seperti kecap kedelai, sifat keseluruhan sangat disukai konsumen.

## KESIMPULAN

Pengabdian Masyarakat melalui Program Bakti Inovasi Bagi Masyarakat

(BIMA) dengan judul: “Pemanfaatan Limbah Bandeng dari CV. Maharani, Kalanganyar untuk Pembuatan Kecap Aneka Rasa (Manis, Asin dan Pedas)” yang telah dilaksanakan dengan sukses tanpa ada hambatan. Dari program tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Meningkatnya pengetahuan dan keterampilan di CV. MAHARANI DWI BAYU dan masyarakat sekitarnya tentang Teknologi Tepat Guna pengolahan kecap tulang dan kepala bandeng;
- 2) Menghasilkan produk inovasi baru yang awet dari bahan baku murah yang memiliki peluang pasar tinggi dan harga jual tinggi, serta disukai konsumen;
- 3) Memberikan sumbangan peralatan produksi untuk pengolahan kecap dari tulang dan kepala bandeng untuk keberlangsungan proses produksi terus dapat dilaksakan oleh mitra.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah mendanai program pengabdian masyarakat ini melalui Program Bakti Inovasi Bagi Masyarakat (BIMA).

Winarno, F.G. (2005). *Sterilisasi komersial produk pangan*. PT. Gramedia. Jakarta

## DAFTAR PUSTAKA

- Elizabeth, D.A.A, (2017). Pengaruh pengemasan dan pelabelan pada penerimaan mie kering berbahan baku tepung komposit ubijalar dan keladi. *Jurnal Matematika, Saint, dan Teknologi*. 18(2), 111-119.
- Fikri, M.A., Febriana, P. (2016). Branding Desa Kalanganyar sebagai Ekowisata Bahari di Kabupaten Sidoarjo. *Kanal (Jurnal Ilmu Komunikasi)*, 5(1), 61-74
- Maftuch, Marsoedi, Putri, V.D., Lulloh, M.H., Wibisono, F.K.H. (2015). Studi ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang dibudidayakan di tambak tercemar limbah kadmium (Cd) dan timbal (Pb) di Kalanganyar, Sidoarjo, Jawa Timur terhadap histopatologi hati, ginjal dan insang. *Journal of Environmental Engineering & Sustainable Technology*, 2(2), 114-122.
- Makanoneng, G.A.; Mentang, F.; Dien, H.A.; Onibala, H.; Panelewen, Makapedua, J.C.D.M. (2022). Karakteristik kimiawi dan total bakteri asam laktat (bal) kecap ikan tandipang (*Dussumieria* sp.) dengan penambahan ekstrak buah nanas. *Media Teknologi Hasil Perikanan*. 10(1): 7–10
- Pramita, E.A.; Finarti, Renol dan Ula, R. (2020). Mutu kimia dan organoleptik kecap ikan layang (*decapterus* spp.) dengan penambahan enzim bromelin. *Kauderni: Journal of Fisheries, Marine and Aquatic*. 2(2).
- Sucipto, I.N.; Suriasih, K. dan Kencana, P.T.D. (2017). *Pengemasan pangan*. Udayana University Press. Denpasar.