

Pembuatan Aneka Produk Olahan Pangan Berbahan Dasar Ikan Lele

Kartini Afriani¹, Anita Herawati Permana², Ika Widiana^{1,*}), Puspita Ade Agustin¹, Indah Aulia Nurhalisa², Halimah Az Zahro²

¹)Program Studi Analisis Kimia, Politeknik AKA Bogor, Jl. Pangeran Sogiri No. 283, Tanah Baru, Bogor Utara, Jawa Barat, 16154

²)Program Studi Penjaminan Mutu Industri Pangan, Politeknik AKA Bogor, Jl. Pangeran Sogiri No. 283, Tanah Baru, Bogor Utara, Jawa Barat, 16154

*E-mail: ika.widiana@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Article history:

Received: 30 Mei 2022

Revised: 20 Juni 2022

Accepted: 7 Juli 2022

Published: 7 Juli 2022

Keywords: catfish, floss, nugget, fish crackers, crispy catfish.

Kata kunci: ikan lele, abon, nugget, kerupuk ikan, lele crispy.

ABSTRAK

Pada masa pandemik masyarakat terdampak secara ekonomi sehingga mempengaruhi tingkat pendapatan dan ketahanan pangan keluarga. Untuk membantu dalam peningkatan peluang usaha mikro kecil dan menengah (UMKM), maka pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilakukan pelatihan mengenai pembuatan aneka produk olahan pangan berbahan dasar ikan lele, serta penyuluhan mengenai keamanan pangan, hygiene dan sanitasi, penjaminan mutu pangan, dan materi kewirausahaan guna mendukung tumbuhnya UMKM. Hasil kegiatan pelatihan yaitu meningkatnya keterampilan peserta dalam membuat aneka produk olahan pangan berbahan dasar ikan lele yaitu abon ikan lele, lele

crispy, sambal ikan lele, nugget ikan lele yang diolah dari daging ikan lele segar, dan kerupuk ikan lele yang diolah dari kepala ikan lele dan tulang ikan lele. Peserta dapat membuat dan mengemas produk olahan pangan berbahan dasar ikan sehingga memiliki nilai tambah dan dapat menjadi salah satu peluang usaha untuk dikembangkan oleh peserta.

ABSTRACT

During the pandemic, the community was affected economically, thus affecting the level of income and food security of the family. To assist in increasing opportunities for micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in community service (PkM) activities, training was conducted on the manufacture of various processed food products made from catfish, as well as counseling on food safety, hygiene, and sanitation, food quality assurance, and entrepreneurship materials to support the growth of MSMEs. The results of the training activity were the increased skills of participants in making various processed food products made from catfish, namely shredded catfish, crispy catfish, catfish sauce, catfish nuggets prepared from fresh catfish meat, and catfish crackers processed from catfish heads and catfish bones. Participants can make and package processed food products made from fish so that they have added value and can be one of the business opportunities to be developed by participants.

PENDAHULUAN

Kota Bogor merupakan salah satu wilayah yang menerapkan pemberlakuan Pembatasan Sosial

Berskala Besar (PSBB) pada masa pandemik Covid-19. Kondisi tersebut memberikan berbagai dampak kepada masyarakat khususnya dari aspek pemenuhan kebutuhan hidup. Masyarakat secara swadaya mulai

mencari solusi kreatif dalam meningkatkan ketahanan pangan. Masyarakat di wilayah Bantarjati, kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor mulai melakukan budidaya ikan dalam ember (budikdamber) sebagai upaya dalam meningkatkan ketahanan pangan keluarga pada masa pandemi.

Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani. Ikan selain dikonsumsi secara langsung setelah dimasak juga dapat diolah menjadi bahan pangan lain yang dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi dan memperpanjang umur simpan dengan tetap mempertahankan kandungan gizi. Berbagai jenis ikan dapat diolah menjadi menjadi produk pangan bergizi baik. Seperti ikan tenggiri, ikan tongkol, ikan tuna, ikan patin, ikan lele dan lain-lain. Olahan pangan yang dihasilkan dari berbagai ikan tersebut seperti siomay, pempek, abon, kerupuk, amplang/kuku macan, dan sebagainya (Ismail, 2017; Asikin, 2016; Tajuddin, 2018; Jasila, 2015; Salita, 2019).

Ikan lele merupakan salah satu ikan air tawar yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Ikan lele memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan dan mengandung merkuri yang lebih rendah dibandingkan ikan laut. Tiap 100 g ikan lele mengandung energi (145 kalori), protein (15,45 g), lemak (9,09 g), natrium (65 mg), Kolesterol (82 mg), dan asam lemak jenuh (2730 mg). Ikan lele yang terdiri dari kepala, kulit ikan, daging ikan, dan duri ikan dapat diolah menjadi berbagai olahan produk pangan. Daging ikan dapat dijadikan olahan produk nugget, stik ikan, bakso, amplang, dll. Kepala dan duri ikan dapat diolah menjadi kerupuk ikan. Selanjutnya kulit ikan lele dapat dijadikan kerupuk kulit.

Secara umum masyarakat telah memiliki keterampilan dasar dalam pengolahan pangan untuk kebutuhan sehari-hari, namun masih belum menerapkan penganekaragaman dalam pengolahan produk pangan khususnya olahan berbahan dasar ikan yang dapat memberikan nilai tambah secara ekonomi. Oleh karena itu, pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dilaksanakan pelatihan pembuatan aneka produk pangan berbahan dasar ikan lele serta penyuluhan terkait aspek keamanan pangan, higiene dan sanitasi, serta penjaminan mutu pangan. Penyuluhan juga meliputi pengemasan pangan dan aspek kewirausahaan guna mendukung masyarakat yang akan membuka usaha rumah tangga.

METODOLOGI

Bahan

Bahan yang digunakan meliputi: ikan lele, terigu, tepung roti, tepung tapioka, tepung beras, telur, bawang putih, bawang merah, garam, gula pasir, kaldu bubuk, lada bubuk, es batu, soda kue, kemiri, jahe, kunyit, ketumbar, lengkuas, salam, serih, daun jeruk, ketumbar, daun jeruk purut, kencur.

Peralatan

Peralatan yang digunakan antara lain: wajan, sodet, kompor, panci kukus, wadah plastik, blender, timbangan, saringan peniris minyak, pisau, talenan, sarung tangan plastik, celemek, dan kemasan pouch.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan PkM dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu survey kegiatan, pelaksanaan, dan monitoring evaluasi. Secara umum tahapan kegiatan PkM antara lain:

1. Survey kegiatan untuk mendapatkan informasi kebutuhan masyarakat dan kondisi masyarakat
2. Sosialisasi mengenai keamanan pangan, hygiene dan sanitasi pangan, dan penjaminan mutu pangan
3. Sosialisasi mengenai analisis usaha yang dimulai dari persiapan, perencanaan (keuangan, kapasitas produksi, dan strategi pemasaran), pengemasan produk, pelabelan, pengemasan dan perizinan usaha.
4. Sosialisasi mengenai pengolahan produk pangan berbahan dasar ikan.
5. Sosialisasi mengenai teknik pembuatan nugget, abon ikan, keripik ikan, sambal ikan, dan kerupuk ikan.
6. Pelatihan pembuatan nugget, abon ikan, keripik ikan, sambal ikan, dan kerupuk ikan kepada peserta secara langsung.
7. Pelatihan teknik pengemasan produk kepada peserta.
8. Pemantauan dan evaluasi kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pelaksanaan dari kegiatan pengabdian masyarakat (PkM) dimulai dengan pengenalan dan penyuluhan. Penyuluhan yang diberikan terkait materi keamanan pangan, higiene dan sanitasi pangan, penjaminan mutu pangan, serta teknik pengolahan produk pangan berbahan dasar ikan. Materi juga terdapat pada modul pelatihan yang dibagikan kepada peserta. Materi penyuluhan selanjutnya mengenai analisis usaha mulai dari persiapan usaha, perencanaan usaha, perencanaan produksi, perencanaan pemasaran, pengemasan, pelabelan hingga perizinan PIRT disampaikan kepada peserta oleh masing-masing pemateri. (Gambar 1).

Setelah penyuluhan selanjutnya dilaksanakan kegiatan praktik pembuatan produk olahan pangan berbahan dasar ikan yaitu nugget, abon ikan, kerupuk ikan dan sambal ikan yang diolah dari daging ikan, serta kerupuk ikan lele yang diperoleh dari pengolahan bagian kepala dan duri ikan lele. Keripik ikan selain dibuat dari daging ikan, pada kegiatan PkM ini juga diperoleh dari kulit ikan lele.



Gambar 1. Penyuluhan Keamanan Pangan, Penjaminan Mutu Pangan, Kewirausahaan, dan Pengemasan

Pengolahan produk ikan dapat meningkatkan nilai gizi pangan. Penelitian Ismi (2019) diperoleh kadar abu (4,59%), lemak (24,12%), protein (26,50%), dan karbohidrat (37,08%) dari abon lele meningkat jika dibandingkan dengan kandungan pada ikan lele segar, namun untuk kadar air terjadi penurunan dari 79,73% menjadi 7,71% (abon lele). Pembuatan abon ikan melalui tahapan pengukusan ikan agar daging lunak, pemisahan bagian duri, kepala dan kulit, penggilingan hingga daging halus, pencampuran daging dengan bumbu halus, dan pemasakan dengan minyak hingga kering. Setelah abon terbentuk, minyak ditiriskan dan abon dikemas dan diberi label (Gambar 2a).

Sambal sangat disukai sebagai salah satu pelengkap makan bagi masyarakat Indonesia. Berbagai daerah di Indonesia memiliki jenis sambal yang khas. Sambal ikan lele dapat menjadi alternatif jenis sambal baru yang dapat diterima oleh masyarakat. Pada pembuatan sambal ikan, bagian daging ikan yang telah diiris tipis, dibumbui dan selanjutnya digoreng hingga kering. Bahan sambal yang telah dihaluskan, kemudian digoreng dengan minyak sayur secukupnya hingga kadar air berkurang, selanjutnya dicampurkan dengan daging ikan yang telah digoreng, campuran sambal dan daging ikan dimasak hingga sambal matang (Gambar 2b).



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan a). Abon dan b). Sambal Ikan Lele

Daging ikan lele yang telah difilet dapat juga dijadikan produk lele *crispy*, atau dapat juga dibuat keripik dari daging ikan lele yang renyah dan gurih.

Irisan tipis filet daging ikan dimarinasi dengan bumbu yang terdiri dari lada bubuk, garam, kaldu bubuk, bumbu halus (bawang putih, ketumbar, jahe, kemiri, kencur, daun jeruk purut). Selanjutnya pencelupan dalam tepung terigu cair dan pembaluran dengan tepung terigu kering yang sudah dicampur *baking powder*. Selanjutnya proses penggorengan irisan lele yang dilapisi tepung dalam minyak panas hingga kuning kecoklatan. Tahap akhir melalui proses penirisan minyak dan pengemasan (Gambar 3).



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan Lele *Crispy*

Nugget ikan merupakan salah satu produk hasil teknologi pengolahan daging yang memiliki tekstur elastis, kenyal, dan nilai gizi baik serta harga yang terjangkau bila dibandingkan dengan produk olahan daging sapi. Kandungan gizi nugget ikan terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, dan mineral. Karakteristik nugget ikan dipengaruhi oleh jenis ikan, tingkat kesegaran ikan, pencucian, umur ikan, suhu, waktu pemanasan, serta jenis dan konsentrasi zat tambahan dalam proses pembuatan nugget. Komposisi tepung sebaiknya pada kisaran 15-30% dari berat daging ikan agar diperoleh nugget ikan yang lezat dan bermutu tinggi, persentase tepung yang ideal berkisar 10% (Mardiah, 2014).

Tahapan pembuatan nugget ikan yaitu pengukusan ikan lele, pemisahan daging dari duri, tulang dan kepala ikan. Penambahan garam dan batu es, selanjutnya pencampuran dengan tepung roti, bumbu, dan tepung terigu hingga merata. Setelah itu, pencetakan dan pengukusan adonan. Terakhir pemotongan adonan, pelapisan dengan tepung panir dan pengemasan nugget. Kegiatan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Nugget Daging Ikan Lele

Olahan ikan lainnya yaitu pembuatan kerupuk amplang ikan lele. Pengolahan daging ikan lele menjadi kerupuk amplang dapat meningkatkan

masa simpan kurang lebih selama 6 bulan. Kelebihan lain dari pengolahan ikan menjadi kerupuk amplang yaitu penyimpanannya cukup sederhana, hanya memerlukan wadah yang kedap udara. Proses pembuatan kerupuk amplang ikan lele yaitu daging ikan lele yang telah dihaluskan dicampur dengan telur, bumbu (kaldu bubuk, garam, bawang putih), soda kue dan tepung tapioka. Campuran kemudian diuleni hingga kalis kemudian dicetak dengan panjang 2 cm.

Proses yang sangat kritis pada pembuatan amplang ini adalah pada proses penggorengan. Adonan yang telah dicetak harus segera direndam minyak dingin untuk mencegah adonan kering. Penggorengan diawali dengan api kecil hingga setengah matang, dan kemudian dilanjutkan dengan api sedang hingga amplang matang. Penggorengan yang kurang sempurna akan mengakibatkan amplang tidak kokoh dan mengkerut ketika dingin.

Setelah daging ikan dipergunakan untuk pembuatan produk abon, sambal, lele *crispy*, nugget serta kerupuk amplang, selanjutnya bagian duri dan kepala ikan dapat dipergunakan untuk pembuatan kerupuk ikan. Kaldu rebusan dari kepala ikan dipergunakan untuk membuat adonan tepung terigu untuk pembuatan kerupuk. Sementara tulang ikan yang telah halus dapat sebagai campuran untuk meningkatkan kandungan gizi dan unsur mikro seperti kalsium pada produk kerupuk. Proses pengadukan dilakukan hingga adonan liat dan dapat diiris. Proses pengeringan dibawah sinar matahari dapat dilakukan pada irisan adonan kerupuk, sehingga diperoleh kerupuk ikan mentah. Pada pelatihan kerupuk langsung digoreng dan dikemas menjadi produk kerupuk siap santap (Gambar 5).



Gambar 5. Pelatihan Pembuatan Kerupuk Tulang ikan Lele

Berdasarkan perhitungan tersebut titik impas dicapai saat berhasil memasarkan 152 kemasan abon ikan dalam satu bulan. Jika penjualan melebihi BEP maka dapat tercatat sebagai keuntungan bagi pelaku usaha.

Pemantauan dan Evaluasi

Pemantauan dilakukan terhadap proses pembuatan, produk yang dihasilkan dan proses

Tahap akhir pelatihan adalah pengemasan produk dengan menggunakan kemasan pouch aluminium plastik. Kemasan dilengkapi dengan sealer untuk mencegah masuknya udara sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk. Untuk studi kelayakan usaha, perhitungan biaya, harga jual dan *Break Event Point* (BEP) diperlukan. Perhitungan BEP untuk produksi abon ikan lele sebanyak 1000 kemasan 250 gram/bulan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Biaya dan Harga Jual

No	Komponen	Nilai (Rp)
1	Biaya Tetap	
	Penyusutan peralatan	300.000
	Listrik/Air/Telpon	400.000
	Pegawai Tetap	1.800.000
	Sub Total	2.500.000
2	Biaya Variabel	
	Bahan	20.000.000
	Kemasan	1.000.000
	Sub Total	21.000.000
Total Biaya		23.500.000
No	Komponen	Nilai
1	Biaya perbulan (Rp)	23.500.000
2	Jumlah Produksi (buah)	1.000
3	Biaya pokok per kemasan produk (poin1:poin2)	23.500
4	Target laba ditargetkan 40% ((40:60)x poin 3)	15.667
5	Harga jual (poin 3 + poin 4)	39.167
Perkiraan Harga Jual		40.000/kemasan

Perhitungan BEP atau titik tidak terjadi kerugian maupun keuntungan sebagai berikut:

$$BEP \text{ Unit} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\frac{\text{harga}}{\text{unit}} - \frac{\text{biaya variabel}}{\text{unit}}}$$

$$BEP = 152,63 \text{ unit}$$

pengemasan produk. Selanjutnya dilakukan evaluasi kegiatan pelatihan. Secara umum peserta pelatihan mendapatkan keterampilan baru mengenai pengolahan produk berbahan dasar ikan dengan berbagai variasi produk yang bernilai jual. Selain itu, mereka dapat mengemas produk yang dihasilkan dan menentukan harga jual produk agar dapat bersaing dipasaran. Sesi evaluasi ditutup dengan diskusi dan foto bersama (Gambar 6).



Gambar 6. Pemantauan dan Evaluasi Kegiatan

KESIMPULAN

Kegiatan PkM pelatihan pengolahan aneka produk berbahan dasar ikan lele telah berjalan dengan baik. Keterampilan peserta bertambah dalam pembuatan abon ikan lele, sambal ikan lele, keripik lele crispy, nugget ikan lele, dan kerupuk kepala dan tulang ikan lele. Peserta dapat membuat aneka produk olahan ikan yang memiliki nilai jual sehingga dapat menjadi salah satu peluang untuk membuka usaha skala kecil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Politeknik AKA Bogor yang telah memfasilitasi kegiatan PkM ini. Terimakasih kepada tim dosen, mahasiswa, dan masyarakat di Kelurahan Bantarjati, Kecamatan Bogor Utara, Kota Bogor, sehingga kegiatan pelatihan pembuatan aneka produk olahan berbahan dasar ikan dapat dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, A. N. (2016). Uji Organoleptik Amplang Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) yang Difortifikasi dengan Tepung Tulang Ikan Belida.
- Ismail, A. M., & Putra, D. E. (2017). Inovasi pembuatan abon ikan cakalang dengan penambahan jantung pisang. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 19(1), 45-54.
- Jasila, I., & Zahro, F. (2015). Making Shredded of Catfish (*Pangasius Hypophthalmus*) in Pradipta Jaya Food Probolinggo. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 6(1), 20-35.
- Mardiah, A. Efendi, Y. (2014). Nugget Ikan. Modul Praktikum Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta.
- Salita, L. (2019). Formulasi dan Karakterisasi Sambal Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Asap.
- Tajuddin, A. F., & Perikanan, J. T. P. H. (2018). Pengolahan Amplang Ikan Tenggiri Dengan Penambahan Rumput Laut (*Eucheama Cottoni*) di CV. Dzakwani Food Balibakpapan.