

**PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN
PEMBUATAN PRODUK OLAHAN IKAN LELE DI SATUPAM, TANGERANG SELATAN**

Muhammad Irfan¹, Lilik Hariyanto², Kezia Elsty³, Aan Nurhasanah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Pradita, Tangerang, Indonesia

Email korespondensi: ¹muhammad.irfan@pradita.ac.id

Riwayat Artikel:

Diterima:

11 Juli 2025

Direvisi:

28 Juli 2025

Disetujui:

28 Juli 2025

Kata kunci:

Bolu lele; diversifikasi produk; nilai tambah; pemberdayaan masyarakat; studi kelayakan

Keyword:

Added value; catfish cake; community empowerment; feasibility study; product diversification

Cara mensitasi:

Irfan, M., Hariyanto, L., Elsty, K., & Nurhasanah, A. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Produk Olahan Ikan Lele di Satupam, Tangerang Selatan. *RUDENCE: Rural Development for Economic Resilience*, 4(2), 98-. <https://doi.org/10.53698/rudence.v4i2.111>

ABSTRAK

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan nilai tambah dan pendapatan masyarakat pembudidaya lele dengan mendorong pengolahan produk olahan ikan lele, khususnya pembuatan BOLE atau bolu lele. Pengolahan produk ini dianggap sebagai langkah strategis untuk mengatasi penurunan pendapatan yang disebabkan oleh fluktuasi harga ikan lele segar. Pendampingan dan pelatihan yang dilakukan dapat meningkatkan usaha bersama, mendorong inovasi produk, dan memperluas jaringan pemasaran. Karena permintaan pasar terhadap produk inovatif berbahan dasar ikan lele yang terus meningkat, pelatihan ini menunjukkan bahwa bisnis Bolu Lele layak untuk dikembangkan. Melalui optimalisasi potensi sumber daya perikanan, program pelatihan ini memperkuat ketahanan pangan lokal dan meningkatkan ekonomi masyarakat.

ABSTRACT

The purpose of this community service activity is to increase the added value and income of the catfish farming community by encouraging the processing of processed catfish products, especially the manufacture of BOLE or catfish sponge. The processing of this product is considered a strategic step to overcome the decline in income caused by fluctuations in the price of fresh catfish. The mentoring and training carried out can increase joint ventures, encourage product innovation, and expand the marketing network. Due to the increasing market demand for innovative catfish-based products, this training shows that the Bolu Lele business is feasible to develop. Through optimizing the potential of fishery resources, this training program strengthens local food security and improves the community's economy.



PENDAHULUAN

Kesadaran akan mengonsumsi ikan dan mengetahui akan manfaat ikan dari masyarakat sudah mulai meningkat (Fuadi & Sami, 2020). Ikan air tawar memiliki beberapa kelebihan terutama dalam budidaya ikan, tingkat mortalitas yang lebih rendah dan laju pertumbuhan yang lebih tinggi (Putra & Ismail, 2018). Salah satu jenis ikan air tawar yang menjadi komoditas unggulan adalah ikan lele.

Ikan lele dengan nama latin *Clarias gariepinus* komoditas ikan yang hidup di air tawar dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Ikan lele memiliki ciri-ciri bentuk tubuhnya yang licin, agak pipih memanjang, dan berkumis sekitar bagian mulutnya (Kordi K., 2010). Ikan lele memiliki keunggulan seperti tidak bersisik dan umur panjang yang mempermudah proses pengolahan. Olahan ikan lele juga sangat bervariasi di masyarakat dan menjadi salah satu lauk favorit masyarakat karena kemudahan untuk mendapatkannya dan harga yang terjangkau (Handayani & Kartikawati, 2015). Namun masyarakat seringkali kurang memiliki pengetahuan tentang pengolahan lanjutan yang bisa menambah nilai jual olahan dari ikan lele.

Ikan lele merupakan jenis komoditas akuakultur berair tenang begitu populer dan banyak dibudidayakan di berbagai daerah di Indonesia. Budidaya lele menjadi peluang usaha yang banyak dilakukan oleh masyarakat, dengan permintaan ikan lele dalam kebutuhan konsumsi terus meningkat dari tahun ketahun (Warisno & Dahana, 2009). Budidaya ikan lele terus meningkat, terutama setelah komoditas ini menjadi salah satu komoditas unggulan program minapolitan yang dicanangkan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) (Lindawati et al., 2013).

Ikan lele diketahui banyak mengandung kandungan gizi yang tinggi dan bermanfaat bagi tubuh. Antara lain ikan lele memiliki kandungan protein yang bermanfaat untuk kesehatan yaitu sekitar 22,0%-46,6% (Listyarini et.al., 2018). Protein tersebut dibutuhkan untuk proses pertumbuhan, pengganti sel jaringan yang rusak serta untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Ikan lele juga kaya akan asam amino esensial dan non esensial (Khairil, 2023). Asam amino esensial adalah asam amino yang dibutuhkan untuk berlangsungnya proses biokimiawi yang terjadi di dalam tubuh, sedangkan asam amino non esensial tidak dapat diproduksi oleh tubuh sehingga untuk mendapatkan harus dikonsumsi dari luar dan masuk ke dalam tubuh (Astiana et al., 2015). Selain mengandung protein, ikan lele juga mengandung asam lemak tak jenuh yang bermanfaat untuk jantung (Asriani et al., 2018). Komposisi gizi lainnya yang dimiliki ikan lele adalah kadar lemak 20,8% dan mineral 14,6% (Setiawati et al., 2018).

Berdasarkan manfaat dan kandungan ikan lele yang beragam tersebut pengembangan untuk produk baru dari olahan ikan lele bisa dilakukan. Oleh karena itu, pengolahan produk berbahan dasar ikan lele menjadi sangat penting untuk meningkatkan nilai tambah, seperti pembuatan *fillet*, *nugget*, bakso, kerupuk, abon, dan produk olahan lainnya yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan membuka peluang usaha baru.

Dalam konteks pemberdayaan ekonomi masyarakat, khususnya pelaku usaha kecil dan menengah (UKM), diperlukan inovasi dalam bentuk produk olahan guna meningkatkan nilai jual, daya saing, dan keberlanjutan usaha. Berawal dari potensi besar ikan lele sebagai bahan baku yang mudah diolah dan memiliki nilai ekonomi tinggi, maka salah satu alternatif yang potensial adalah mengolah ikan lele menjadi produk pangan baru yang lebih menarik dan memiliki umur simpan lebih lama. Seperti pengolahan pembuatan BOLE (Bolu Lele). Produk ini merupakan bentuk inovatif yang menggabungkan gizi tinggi dari ikan lele dengan cita rasa bolu yang digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Upaya olahan ikan lele ini sejalan dengan program ketahanan pangan nasional serta strategi peningkatan pendapatan masyarakat berbasis potensi lokal. Di samping itu, tren konsumsi masyarakat modern yang semakin mengedepankan makanan sehat dan bergizi memberikan peluang besar bagi pengembangan produk seperti BOLE. Keistimewaan konsentrat protein ikan selain nilai gizinya tinggi juga sifat fungsional proteinnya tidak hilang (Asriani et al., 2018).

Pada tanggal 21 April 2025 Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Satupam Tangerang Selatan

(Tangsel) bersama Universitas Pradita Gading Serpong melaksanakan kegiatan sosialisasi dan penandatanganan Nota Kesepahaman atau *Memorandum of Understanding* (MoU). Kegiatan tersebut berlangsung di Sekretariat Pokdarwis Satupam dan disaksikan oleh Kepala Dinas Pariwisata Kota Tangsel (Bapak Heru Sudarmanto, SIP., MM.) dan Kadis DKP3 Kota Tangsel (Bapak Ir. Yepi Suherman, MM.). Dari pihak Universitas Pradita yang menghadiri kegiatan ini adalah Dekan Fakultas Pariwisata dan Seni Kuliner Universitas Pradita (Bapak Rahmat Kusnedi, S.S.T.Par., M.Par.), mahasiswa-mahasiswi Universitas Pradita, dan tokoh masyarakat Pamulang Tangsel. Terbentuknya Kawasan Eduwisata Satupam Tangsel ini memiliki harapan dan potensi untuk perkembangan Kota Tangerang Selatan di masa yang akan datang, salah satunya adalah mengembangkan produk oleh-oleh ciri khas kota Tangerang Selatan. Pada Gambar 1 berikut ditampilkan suasana pada saat penandatanganan Nota Kesepahaman.



Gambar 1. Penandatanganan Nota Kesepahaman

Pada kegiatan sosialisasi tersebut diketahuilah permasalahan yang dihadapi Pokdarwis Satupam Tangerang Selatan. Yaitu belum maksimalnya pemanfaatan hasil panen ikan menjadi produk olahan terutama ikan lele, dan masih adanya ketidaktahuan masyarakat tentang olahan dari produk ikan lele. Dari pihak Universitas Pradita mengambil tindakan untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait permasalahan tersebut. Tujuan dari kegiatan ini adalah membantu masyarakat dalam pemanfaatan potensi hasil budidaya menjadi produk olahan ikan lele. Urgensi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terletak pada kebutuhan untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat melalui pemberdayaan dalam pengolahan ikan lele menjadi produk olahan yang bernilai jual lebih tinggi.

METODE PELAKSANAAN

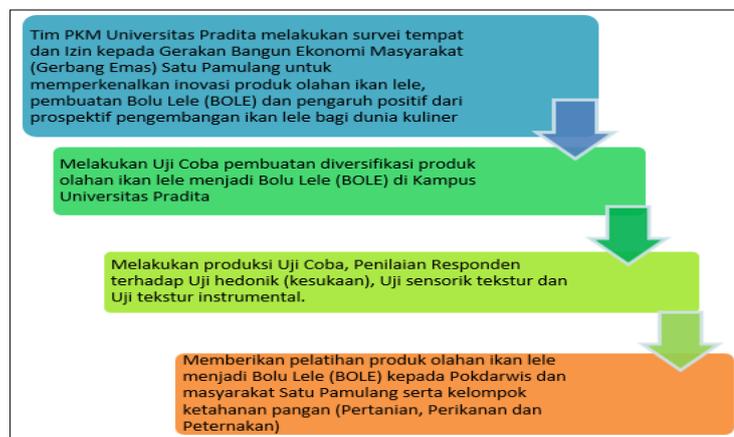
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada bulan Januari dan April 2025 di Sekretariat Pokdarwis Tangerang Selatan dan Universitas Pradita yang berlokasi di Scientia Business Park, Jl. Gading Serpong Boulevard No.1 Tower 1, Curug Sangereng, Kec. Kelapa. Dua, Kabupaten Tangerang, Banten 15810.

Adapun mitra kegiatan ini adalah Pokdarwis Satupam Tangerang Selatan dan masyarakat Gerbang Emas Satu Pamulang. Dalam upaya pengembangan ekonomi lokal dan penguatan sektor perikanan budidaya ikan lele melalui inovasi produk olahan yang variatif dan bernilai tambah tinggi, antara lain: 1) Pemanfaat potensi lokal, ikan merupakan komoditas yang mudah didapat dan dibudidayakan, namun belum dimanfaatkan secara maksimal dalam bentuk olahan bernilai tambah tinggi; 2) Inovasi produk pangan, BOLE hadir sebagai solusi inovatif untuk memenuhi kebutuhan konsumen akan makanan yang bergizi, praktis, dan ekonomis, sekaligus membuka peluang pasar baru bagi produk olahan ikan; 3) Pemberdayaan ekonomi masyarakat, melalui kajian kelayakan BOLE, masyarakat dapat diberi alternatif usaha baru yang berpotensi meningkatkan pendapatan dan memperluas lapangan kerja, khususnya di

sektor UMKM pangan; 4) Penguatan ketahanan pangan, produk olahan ikan lele mendukung ketahanan pangan dengan memperluas jenis konsumsi pangan lokal berbasis protein hewani yang terjangkau dan mudah diakses; 5) Basis pengambilan kebijakan dan replikasi usaha, hasil studi ini dapat dijadikan rujukan dalam pengambilan kebijakan pengembangan produk olahan berbasis ikan.

Metode pengabdian yang dilakukan adalah dengan cara memberikan sosialisasi untuk pengenalan dan pelatihan cara membuat Bolu Lele (BOLE) dengan teknik menguji kelayakan produk bolu lele dari segi rasa, tekstur, nilai gizi, dan daya simpan. Metode kelayakan dilakukan dengan beberapa metode, seperti uji hedonik (kesukaan), uji sensorik tekstur, dan uji tekstur instrumental oleh para panelis.

Adapun tahapan dari kegiatan pengabdian ini adalah tahap pengarahan kepada peserta pelatihan (yang bertempat di Sekretariat Pokdarwis Tangsel) dan tahap praktik (yang bertempat di Universitas Pradita). Pada Gambar 2 berikut ditampilkan metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan bertema pembuatan Bolu Lele (BOLE).



Gambar 2. Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

HASIL KEGIATAN

Tahap Pengarahan

Kelompok sadar wisata (Pokdarwis) Satupam Tangsel mendapat sosialisasi dan pengarahan dari tim PKM Universitas Pradita berdasarkan rencana pengolahan produk bahan dasar ikan lele dan juga manfaat yang akan diterima. Pengarahan bertempat di Sekretariat Pokdarwis Satupam pada tanggal 23 April 2025.



Gambar 3. Suasana Pada Saat Pengarahan

Tahap Praktik

Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) Satupam Tangsel sebanyak 12 peserta dibagi menjadi 3 kelompok untuk melaksanakan pengolahan BOLE (Bolu Lele). Kegiatan dilaksanakan langsung di dalam Laboratorium Dapur Universitas Pradita pada tanggal 24 April 2025.

Kegiatan dimulai dengan pemberian materi yang dibawakan oleh Chef Lilik Hariyanto dan Chef Kezia Elsty. Kedua Chef tersebut menerangkan bahan baku yang digunakan, resep dan cara pengolahannya. Tidak lupa kedua Chef memberikan penjelasan mengenai formulasi resep dengan variasi perbandingan ikan lele. Tujuan variasi ini adalah untuk melihat dampak penambahan ikan lele terhadap rasa, tekstur, nilai gizi, dan daya terima konsumen. Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam pengolahan BOLE ada pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Bahan Baku Pembuatan BOLE

No	Bahan	Kuantitas
1	Tepung terigu protein tinggi	300 gram
2	Daging ikan lele (dalam bentuk tepung/pasta lele kukus, halus)	90 gram
3	Ragi instan	5 gram
4	Gula pasir	3 sdm
5	Kuning telur (kurangi 1 sdm untuk olesan)	2 butir
6	Susu cair dingin (1 bungkus susu bubuk + air)	150 ml
7	Mentega/ Butter	35 gram
8	Garam	½ sdt
	Bahan olesan:	
9	Mayonaise	100 gram
10	Susu Kental manis	40 gram
	Topping:	
11	Cabe merah besar	2 buah
12	Daun bawang (ambil bagian hijaunya)	2 buah
13	Wijen hitam	1 sdm
14	Abon sapi/ayam	125 gram

Selain itu juga peserta diberikan penjelasan mengenai efek dari setiap formulasi yang tertera pada resep. Uraian efek tersebut ada pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Uraian Efek Tiap Formulasi

	Presentase	Keterangan
F1	Kontrol	Standar bolu konvensional, lembut, ringan, tanpa cita rasa ikan
F2	10%	Rasa ikan belum terlalu terasa, tekstur masih mirip kontrol
F3	20%	Rasa gurih mulai muncul, aroma ikan samar, tekstur masih baik
F4	30%	Tekstur mulai sedikit padat, aroma ikan mulai dominan, namun masih bisa diterima
F5	40%	Rasa ikan kuat, tekstur padat dan sedikit amis jika tidak diberi bahan penetral bau seperti jeruk nipis, vanili, atau daun pandan.

Setelah memberikan penjelasan, lalu kedua Chef memberikan contoh atau melakukan demo masak terlebih dahulu yang disaksikan oleh para peserta. Sesi selanjutnya kelompok melakukan praktik hingga produk jadi sesuai arahan dan materi yang sudah diberikan sebelumnya. Setiap kelompok juga

didampingi oleh beberapa dosen dan mahasiswa sebagai asisten. Pada Gambar 4 dan 5 ditampilkan suasana pada saat kegiatan praktik berlangsung.



Gambar 4. Suasana Demo Masak



Gambar 5. Foto Bersama Peserta Pelatihan

Uji Sensoris

Hasil olahan BOLE yang dihasilkan dipresentasikan kepada panelis untuk dinilai sesuai dengan Uji hedonik (kesukaan), Uji sensorik tekstur, dan Uji tekstur instrumental. Uji sensoris (uji rasa, tekstur, warna, dan aroma) oleh panelis untuk menilai tingkat kesukaan konsumen. Uji sensoris (organoleptik) adalah metode ilmiah yang menggunakan indera manusia untuk menilai karakteristik produk pangan seperti bolu lele, meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Tujuan utama dari uji ini adalah untuk mengukur tingkat kesukaan konsumen terhadap produk.

Aspek-aspek yang dinilai dan metode pengujiannya adalah: a) Warna adalah kesan pertama yang dinilai oleh panelis, karena menggunakan indera penglihatan. Warna yang menarik dapat meningkatkan selera panelis atau konsumen untuk mencicipi produk. Penentuan mutu makanan seringkali bergantung pada warnanya, karena warna yang sesuai akan memberikan kesan positif; b) Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh saraf penciuman. Aroma sangat menentukan lezatnya suatu makanan dan merupakan indikator penting kualitas pangan. Uji aroma menggunakan indera penciuman (hidung); c) Rasa adalah komponen penting yang dinilai menggunakan indera pengecap. Uji rasa melibatkan panelis mencicipi produk dan memberikan penilaian; d) Tekstur dinilai menggunakan indera peraba, yang bisa melalui kulit atau mouthfeel (perasaan di mulut). Tekstur bolu lele yang baik umumnya lembut.

Uji sensoris bersifat subjektif karena menggunakan indera manusia sebagai instrumen, dan uji

hedonik (uji kesukaan) merupakan salah satu jenis uji sensoris dengan tingkat subjektivitas tertinggi. Karena belum ada mesin yang dapat menggantikan kepekaan indera manusia, pengujian ini sangat bergantung pada panelis. Panelis adalah orang-orang yang terlibat dalam pengujian dan berfungsi sebagai instrumen untuk menilai mutu serta menganalisis sifat-sifat sensori produk. Panelis dapat terdiri dari berbagai kategori, seperti panelis tidak terlatih, panelis agak terlatih, hingga panelis terlatih, dan jumlah panelis dapat bervariasi (misalnya 20 panelis tidak terlatih, atau 15-25 panelis agak terlatih).



Gambar 6. Panelis Memberikan Penilaian

Analisis Gizi

Analisis gizi untuk mengetahui kandungan protein, lemak, dan karbohidrat dalam bolu lele dilakukan dengan metode pengujian kandungan zat gizi secara proksimat, yang meliputi pengukuran kadar protein, lemak, dan karbohidrat dalam sampel bolu yang mengandung bahan dasar ikan lele.

Ikan lele dalam BOLE memiliki kandungan protein tinggi, sekitar 16-17 gram per 100 gram ikan segar, dan bahkan lebih tinggi pada produk tepung ikan lele (bisa mencapai 56,46% protein pada tepung ikan lele). Protein berperan penting sebagai pembentuk jaringan baru, memperbaiki jaringan rusak, serta sebagai sumber energi. Dalam bolu, protein juga berfungsi sebagai pengemulsi, pembentuk tekstur, dan pembentuk rasa.

Kandungan lemak dalam bolu lele berasal dari ikan lele dan bahan lain dalam resep bolu. Ikan lele segar mengandung lemak sekitar 2,8 gram per 100 gram, sedangkan tepung ikan lele bisa mengandung lemak yang lebih tinggi tergantung proses pengolahan. Lemak merupakan sumber energi utama (9 kkal per gram) dan berperan dalam pembentukan rasa serta tekstur bolu.

Karbohidrat dalam bolu lele biasanya berasal dari bahan tambahan seperti tepung terigu, gula, dan bahan pengembang. Ikan lele sendiri memiliki kandungan karbohidrat yang sangat rendah hingga nol, sehingga karbohidrat dalam bolu lebih banyak berasal dari bahan non-ikan. Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi (4 kkal per gram) dan mempengaruhi tekstur serta rasa bolu.

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai pemberdayaan produk olahan ikan lele, khususnya studi kelayakan pembuatan BOLE (Bolu Lele) menunjukkan beberapa poin penting sebagai berikut: 1) Produk olahan ikan lele seperti bolu lele ini terbukti dapat meningkatkan nilai tambah dan pendapatan masyarakat dibandingkan hanya menjual ikan lele segar; 2) Studi kelayakan pembuatan produk olahan baru seperti Bole (Bolu Lele) perlu mempertimbangkan aspek kualitas bahan baku, proses produksi, dan pemasaran. Produk olahan yang terstandar dan berkualitas dapat meningkatkan kepercayaan konsumen dan memperluas pasar; 3) Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan, sosialisasi, dan pendampingan dalam produk olahan ikan lele sangat efektif dalam meningkatkan

keterampilan dan kemandirian ekonomi kelompok masyarakat dan pembudidaya ikan lele. Hal ini juga berkontribusi pada pengembangan usaha mikro dan kecil di daerah tersebut; 4) Penggunaan teknologi tepat guna seperti meat slicer dalam proses produksi dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas produk olahan lele, sehingga hasil produksi lebih seragam dan menarik bagi konsumen; 5) Strategi pemasaran yang baik, termasuk pemanfaatan media sosial, kerja sama dengan toko oleh-oleh dan rumah makan, serta partisipasi dalam pameran, dapat memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan omset penjualan produk olahan lele; 6) Studi kelayakan bisnis produk olahan lele seperti bolu lele menunjukkan bahwa usaha ini layak secara finansial dan dapat menjadi alternatif usaha yang menguntungkan bagi masyarakat pembudidaya lele.

Secara keseluruhan, pemberdayaan masyarakat melalui produk olahan ikan lele, termasuk inovasi seperti pembuatan BOLE (Bolu Lele), memiliki potensi besar untuk meningkatkan pendapatan, menciptakan nilai tambah produk, dan memperkuat ekonomi lokal. Pendampingan dan pelatihan yang berkelanjutan serta strategi pemasaran yang efektif menjadi kunci keberhasilan dalam pengembangan usaha ini.

KESIMPULAN

Pelatihan dan sosialisasi olahan produk berbahan dasar ikan lele menunjukkan dampak positif dalam meningkatkan keterampilan masyarakat serta membuka peluang usaha yang berkelanjutan. Pembuatan produk seperti BOLE (Bolu Lele) menjadi penting untuk memastikan usaha tersebut layak secara finansial dan dapat memberikan keuntungan yang optimal bagi pelaku usaha dan masyarakat sekitar.

Produk BOLE (Bolu Lele) merupakan bentuk produk olahan ikan lele yang layak untuk dikembangkan. Pemberdayaan ini tidak hanya memberikan nilai tambah bagi ikan lele sebagai komoditas lokal, tetapi juga membuka peluang usaha baru yang inovatif dan bernilai ekonomi tinggi. BOLE memiliki kandungan gizi yang baik, khususnya protein, serta cita rasa dan tekstur yang diterima oleh konsumen berdasarkan uji sensoris. Inovasi produk ini mampu memperluas pasar olahan ikan lele yang selama ini masih terbatas pada bentuk segar atau goreng.

Dengan demikian, olahan produk seperti BOLE menjadi strategi yang efektif dalam mendukung ketahanan pangan, peningkatan pendapatan masyarakat, dan pengembangan industri pangan lokal berbasis perikanan. Untuk keberlanjutan, dibutuhkan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pelatihan, promosi, dan akses pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Asriani, A., Santoso, J., & Listyarini, S. (2018). Nilai Gizi Konsentrat Protein Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepenus*) Ukuran Jumbo. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1(2). <http://dx.doi.org/10.15578/jkpt.v1i2.7257>
- Astiana, I., Nurjanah, Suwandi, R., Suryani, A. A., & Hidayat, T. (2015). Pengaruh Penggorengan Belut sawah (*Monopterus albus*) Terhadap Komposisi Asam Amino, Asam Lemak, Kolesterol, dan Mineral. *Depik*, 4(1), 49–57.
- Fuadi, A., & Sami, M. (2020). Ikan lele merupakan ikan air tawar yang teknologi budidaya relatif mudah dikuasai masyarakat dengan modal usaha yang cukup rendah dan dapat di budidayakan dalam kondisi terpal. Habitatnya di sungai dengan arus air pada siang hari. *Jurnal Vokasi*, 4(1), 39-45.
- Handayani, D. I. W., & Kartikawati, D. (2015). Stiklele Alternatif Diversifikasi Olahan Lele (*Clarias SP*) Tanpa Limbah Berkalsium Tinggi. *Jurnal Ilmiah Serat Acitya*, 4(1), 109–117.
- Khairil, K. (2023). *Analisis Kelayakan Finansial Pengolahan Ikan Lele Menjadi Abon Ikan Lele Di Kecamatan Mestong Kabupaten Muaro Jambi*. [Skripsi]. Universitas Jambi.
- Kordi K., M. G. H. (2010). *Budidaya Ikan Lele Di Kolam Terpal*. Andi Offset.
- Lindawati, L., Rahadian, R., & Koeshendrajana, S. (2013). Analisis Daya Saing Komoditas Ikan Lele

- Kabupaten Bogor. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 8(1), 93–101. <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v8i1.1200>
- Listyarini, S., Asriani, A., & Santoso, J. (2018). Konsentrat protein ikan lele dumbo (*Clarias Gariepinus*) afkir dalam kerupuk melarat untuk mencapai sustainable development goals. *Jurnal Matematika Sains Dan Teknologi*, 19(2), 106–113. <https://doi.org/10.33830/jmst.v19i2.113.2018>
- Putra, D. E., & Ismail, A. M. (2018). Diverifikasi Ikan Lele Menjadi Produk Olahan Pangan Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Petani Lele. *Prosiding University Research Colloquium*, 385-391. <https://www.repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/83>
- Setiawati, I. T., & Ningsih, S. (2018). Manajemen Usaha Pengolahan Abon Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) di P2MKP Jaya Mandiri Kecamatan Bulu, Kabupaten Temanggung. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 12(2), 95-110. <https://doi.org/10.33378/jppik.v12i2.103>
- Warisno, & Dahana, K. (2009). *Meraup Untung Dari Berternak Lele Sangkuriang*. Andi Offset.