



PENERAPAN DIVERSIFIKASI OLAHAN LELE PADA KELOMPOK PETANI LELE

Apt. Nafisah Isnawati, S.Farm., M.Si.
Melur Tri Swastika, S.M., M.M.
Indria Dwi Hapsari, S.E., M.M.

PENERAPAN DIVERSIFIKASI OLAHAN LELE PADA KELOMPOK PETANI LELE

Penulis:

Apt. Nafisah Isnawati, S.Farm., M.Si.

Melur Tri Swastika, S.M., M.M.

Indria Dwi Hapsari, S.E., M.M.



Lingkar Edukasi
Indonesia

LINGKAR EDUKASI INDONESIA

PENERAPAN DIVERSIFIKASI OLAHAN LELE PADA KELOMPOK PETANI LELE

Penulis:

Apt. Nafisah Isnawati, S.Farm., M.Si.

Melur Tri Swastika, S.M., M.M.

Indria Dwi Hapsari, S.E., M.M.

Editor: Weni Yuliani, S.Si., M.M., C.Ed.

Penyunting: Putri Srimulia Ningsi

Desain Sampul dan Tata Letak: Diana Fitri, S.Ds., M.Sn.

Diterbitkan oleh:

Lingkar Edukasi Indonesia

Anggota IKAPI No. 058/SBA/2024

Kolam Janiah, Nagari Kudu Ganting

Kec. V Koto Timur, Kabupaten Padang Pariaman

Email: lingkaredukasiindonesia.id@gmail.com

Website: www.lingkaredukasiindonesia.com

ISBN: 978-634-7506-71-9

Cetakan pertama, Januari 2026

© Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang keras memperbanyak, memfotokopi, Sebagian atau seluruh isi buku tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku *Penerapan Diversifikasi Olahan Lele pada Kelompok Petani Lele* dapat disusun dan dihadirkan kepada pembaca. Kehadiran buku ini merupakan bentuk kontribusi dalam memperkaya literatur terapan di bidang perikanan dan pengembangan usaha berbasis sumber daya lokal, khususnya ikan lele yang memiliki potensi ekonomi dan gizi yang tinggi.

Buku ini disusun dengan menempatkan ikan lele sebagai komoditas strategis yang tidak hanya bernilai dari segi produksi primer, tetapi juga memiliki peluang besar melalui pengolahan dan diversifikasi produk. Uraian di dalamnya mengangkat pemahaman mengenai karakteristik ikan lele, kandungan gizinya, serta manfaatnya bagi pemenuhan kebutuhan pangan dan peningkatan nilai ekonomi. Pendekatan yang digunakan menekankan keterkaitan antara pemanfaatan sumber daya perikanan dan penguatan kapasitas masyarakat secara berkelanjutan.

Selain itu, buku ini menyajikan gambaran mengenai pengembangan produk olahan lele yang adaptif terhadap kebutuhan pasar. Aspek strategi pemasaran, baik secara daring maupun luring, disandingkan dengan pentingnya identitas produk melalui kemasan, label, dan branding. Pengelolaan usaha juga disoroti secara proporsional, mencakup pengaturan keuangan, distribusi, serta pemenuhan legalitas produk sebagai bagian dari upaya membangun usaha yang tertib, berdaya saing, dan berkelanjutan.

Dengan susunan materi yang terintegrasi, buku ini diharapkan dapat menjadi rujukan praktis bagi pembaca yang tertarik pada pengolahan hasil perikanan, pengembangan usaha berbasis komunitas, serta peningkatan nilai tambah produk lokal. Kehadirannya diharapkan mampu memberikan inspirasi dan pemahaman yang aplikatif dalam mendukung kemandirian ekonomi dan penguatan sektor perikanan melalui inovasi olahan ikan lele.

Jember, Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN PENGEMBANGAN IKAN LELE	9
A. Konsep Pemberdayaan Masyarakat	10
B. Ikan Lele (<i>Clarias</i> sp.)	11
C. Nilai Gizi Ikan Lele (<i>Clarias</i> sp.)	12
D. Manfaat Ikan Lele	22
E. Teknologi Pengolahan Ikan (Abon, Dimsum, dan Bakso)	26
BAB 3 STRATEGI PEMASARAN	33
A. Pendahuluan	33
B. Penyusunan Strategi Pemasaran Online, Offline, dan Hybrid	34
C. Target Pasar	37
D. Edukasi Branding, Promosi, Logo, Kemasan, dan Label	38
BAB 4 PENGELOLAAN USAHA DAN PEMENUHAN LEGALITAS PRODUK	42
A. Cara Menghitung Keuangan Usaha	42
B. Jaringan Distribusi	45

C. Evaluasi Pemasaran	46
D. PIRT (Produksi Pangan Industri Rumah Tangga)...	48
E. Nomor Induk Berusaha (NIB)	49
F. Sertifikasi Halal.....	50
BAB 5 STRATEGI PENGEMBANGAN DAN PRODUKSI	
OLAHAN IKAN LELE	54
A. Penguatan Kemasan dan Pelabelan Produk	54
B. Proses Pembuatan Produk Olahan.....	55
C. Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Produksi	57
BAB 6 PENUTUP	60
DAFTAR PUSTAKA	64
BIODATA PENULIS.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Gizi Ikan Lele per 100 Gram Bahan Segar	12
---	----

BAB 1

PENDAHULUAN

Usaha budidaya ikan lele merupakan salah satu sektor perikanan air tawar yang memiliki potensi ekonomi yang signifikan di Indonesia. Ikan lele dikenal sebagai sumber protein hewani yang relatif mudah dibudidayakan, memiliki tingkat adaptasi yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, serta mengandung nilai gizi yang baik bagi kesehatan. Karakteristik tersebut menjadikan lele sebagai komoditas penting dalam mendukung ketahanan pangan dan peningkatan pendapatan masyarakat di sektor perikanan. Namun demikian, dalam praktiknya, sebagian besar petani lele masih mengandalkan pola pemasaran dalam bentuk ikan segar, sehingga nilai tambah yang diperoleh cenderung rendah dan sangat dipengaruhi oleh fluktuasi harga pasar.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi dalam pengelolaan hasil budidaya lele agar dapat memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi serta memperluas jangkauan pasar. Pengembangan produk olahan berbasis lele melalui diversifikasi pangan fungsional menjadi salah satu pendekatan strategis untuk meningkatkan daya saing komoditas ini. Diversifikasi tidak hanya berkontribusi pada peningkatan pendapatan petani, tetapi juga berperan dalam memperkenalkan produk olahan ikan yang memiliki kandungan gizi tinggi dan sesuai dengan kebutuhan konsumen modern.

Upaya pengolahan hasil budidaya lele melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi diarahkan pada pengembangan produk pangan yang sehat dan kaya nutrisi, seperti bakso lele, dimsum lele, dan abon lele. Produk-produk tersebut tidak hanya berfungsi sebagai alternatif olahan ikan, tetapi juga sebagai bentuk inovasi pangan yang mampu meningkatkan nilai tambah hasil perikanan. Selain aspek pengolahan, penguatan kapasitas dalam bidang pemasaran, khususnya melalui pemanfaatan teknologi digital dan sistem perdagangan berbasis *e-commerce*, menjadi bagian penting dalam mendukung peningkatan perekonomian dan kemampuan bersaing di pasar modern.

Pendekatan ini sejalan dengan arah kebijakan pembangunan berkelanjutan, termasuk prinsip *Green Economy*, yang menekankan pada pemanfaatan sumber daya secara efisien, ramah lingkungan, dan berorientasi jangka panjang. Melalui strategi tersebut, diharapkan dapat terbentuk kelompok petani lele yang mandiri, inovatif, dan berdaya saing, serta mampu mengembangkan potensi lokal menjadi produk pangan fungsional yang tidak hanya bernilai gizi tinggi, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang berkelanjutan.

1. Permasalahan yang Dihadapi Pembudidaya

Pembudidaya ikan lele umumnya berasal dari kelompok sosial-ekonomi menengah ke bawah, dengan budidaya yang dijalankan sebagai sumber mata pencaharian utama maupun sebagai usaha sampingan. Usaha pertanian sub-perikanan, khususnya budidaya ikan lele, merupakan salah satu sektor ekonomi yang memiliki peran penting dalam sistem pangan nasional. Sektor ini berkontribusi terhadap ketersediaan pangan sumber protein hewani, yang menjadi

bagian penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat (Feng & Chen, 2018).

Budidaya ikan juga memiliki keterkaitan erat dengan kebijakan pemerintah di bidang kesehatan dan pangan, salah satunya melalui program peningkatan konsumsi ikan sebagai sumber pangan bergizi. Program tersebut bertujuan mendorong masyarakat untuk menjadikan ikan sebagai bagian dari pola konsumsi harian, sekaligus berkontribusi dalam upaya pencegahan stunting dan permasalahan gizi lainnya (Natari & Mutaqin, 2021). Ikan lele menjadi salah satu komoditas yang strategis karena ketersediaannya relatif stabil, harga terjangkau, serta kandungan gizinya yang tinggi.

Pada praktiknya, sebagian besar hasil budidaya lele masih dipasarkan dalam bentuk ikan segar tanpa melalui proses pengolahan lebih lanjut. Pola pemasaran seperti ini menyebabkan nilai tambah produk relatif rendah dan ketergantungan yang tinggi terhadap fluktuasi harga pasar. Padahal, ikan lele memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi berbagai produk olahan yang lebih inovatif dan bernilai ekonomi tinggi. Pengembangan produk pangan berbasis lele menjadi penting mengingat kandungan nutrisi ikan lele yang meliputi asam lemak omega-3, protein, natrium, vitamin (Nimas & Simon, 2015). serta asam amino esensial dan non-esensial yang berperan penting dalam mendukung berbagai proses biokimia di dalam tubuh manusia (Ria et al., 2022).

Pemanfaatan ikan lele sebagai bahan baku produk olahan sejalan dengan anjuran pemerintah untuk meningkatkan konsumsi protein hewani dari sumber yang terjangkau. Ikan dapat menjadi alternatif pengganti protein

hewani lain seperti daging sapi, kambing, dan ayam yang harganya relatif lebih mahal (Feng & Chen, 2018; Rina & Muhammad, 2024). Dengan demikian, pengembangan olahan ikan lele tidak hanya berdampak pada peningkatan nilai ekonomi, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas konsumsi pangan masyarakat.

Namun demikian, terdapat sejumlah kendala yang masih dihadapi oleh pembudidaya lele dalam upaya pengembangan produk olahan. Permasalahan tersebut meliputi keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan ikan menjadi produk yang lebih awet, inovatif, menarik, dan sesuai dengan selera pasar. Selain itu, pemahaman mengenai standar mutu dan keamanan pangan masih relatif rendah, sehingga berpotensi memengaruhi kualitas dan daya saing produk.

Kendala lain yang tidak kalah penting adalah kurangnya pemahaman terkait desain dan kemasan produk yang menarik serta informatif. Kemasan memiliki peran strategis dalam meningkatkan daya tarik produk dan membangun kepercayaan konsumen. Di samping itu, keterbatasan pengetahuan mengenai perizinan produk pangan dan sertifikasi halal juga menjadi hambatan dalam memperluas akses pasar, khususnya ke pasar modern yang mensyaratkan pemenuhan aspek legalitas dan jaminan mutu produk secara formal.

2. Tujuan Pengembangan Pembudidayaan Lele

Tujuan dari pengembangan budidaya ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pembudidaya ikan lele dalam mengolah hasil budidaya melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga dihasilkan produk pangan yang sehat dan kaya nutrisi. Penerapan tersebut

diwujudkan dalam pengembangan berbagai produk olahan berbasis ikan lele, antara lain bakso lele, dimsum lele, dan abon lele, yang memiliki potensi nilai tambah lebih tinggi dibandingkan produk segar.

Selain penguatan pada aspek pengolahan produk, budidaya ini juga diarahkan pada peningkatan kapasitas pembudidaya dalam bidang pemasaran melalui pemanfaatan teknologi digital. Edukasi dan pelatihan mengenai digitalisasi pemasaran, khususnya melalui pemanfaatan sistem perdagangan berbasis *e-commerce*, menjadi bagian penting dalam upaya meningkatkan daya saing produk lele di pasar modern. Pendekatan ini diharapkan dapat memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan efisiensi distribusi, serta mendukung peningkatan perekonomian pembudidaya.

Selanjutnya, pengembangan budidaya ini diselaraskan dengan arah kebijakan pembangunan berkelanjutan, termasuk prinsip Green Economy, yang menekankan pada pemanfaatan sumber daya secara efisien, ramah lingkungan, dan berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang. Melalui pendekatan tersebut, diharapkan dapat terbentuk kelompok pembudidaya ikan lele yang mandiri, inovatif, dan berdaya saing, serta mampu mengembangkan potensi lokal menjadi produk pangan yang bernilai ekonomi, berkualitas, dan berkelanjutan.

3. Manfaat Budidaya Diversifikasi pada Pembudidaya Lele

Budidaya pengembangan diversifikasi olahan ikan lele memberikan berbagai manfaat yang signifikan, baik dari aspek ekonomi, sosial, edukasi, maupun kesehatan. Diversifikasi olahan lele merupakan upaya strategis untuk

menciptakan beragam produk bernilai tambah, seperti bakso lele, nugget lele, abon lele, dimsum lele, kaki naga lele, hingga produk siap saji beku. Melalui pendekatan yang terstruktur, proses alih pengetahuan dan penerapan teknologi dapat dilakukan secara sistematis sehingga pembudidaya dan pelaku usaha mampu mengolah ikan lele secara lebih produktif, efisien, dan berorientasi pada kualitas.

a. Meningkatkan Nilai Ekonomi dan Pendapatan Masyarakat

Salah satu manfaat utama dari budidaya diversifikasi olahan lele adalah peningkatan nilai ekonomi dan pendapatan. Melalui penguatan kemampuan pengolahan ikan lele menjadi produk bernilai tambah, pelaku usaha kecil, rumah tangga, serta kelompok pembudidaya memiliki peluang untuk memperoleh harga jual yang lebih tinggi dibandingkan dengan penjualan lele segar. Selain itu, diversifikasi produk membuka akses pasar yang lebih luas, termasuk pasar modern dan pemasaran berbasis daring, serta menciptakan peluang usaha baru dalam bentuk usaha mikro, kecil, dan menengah berbasis olahan lele. Produk olahan yang memiliki daya simpan lebih lama juga memberikan kestabilan keuntungan ekonomi bagi pelaku usaha.

b. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Teknologi Pengolahan

Budidaya ini berperan penting dalam memperkenalkan dan memperkuat penguasaan teknologi pengolahan yang tepat guna, seperti formulasi produk bakso, nugget, dimsum, dan abon lele, teknik pengemasan vakum, serta metode penyimpanan beku. Penguasaan teknologi tersebut

memungkinkan pelaku usaha menghasilkan produk yang aman, bermutu, dan sesuai dengan standar pangan, sekaligus meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produk olahan ikan lele.

c. Mendukung Ketahanan Pangan Lokal

Diversifikasi olahan lele turut berkontribusi dalam mendukung ketahanan pangan lokal dengan menyediakan alternatif sumber protein hewani yang terjangkau dan mudah diperoleh. Pemanfaatan ikan lele sebagai bahan pangan olahan dapat mengurangi ketergantungan pada sumber protein hewani lain seperti daging sapi atau ayam, sekaligus meningkatkan pemanfaatan hasil perikanan lokal. Ikan lele berpotensi dikembangkan sebagai bahan pangan unggulan yang mendukung kemandirian pangan wilayah.

d. Mengurangi Tingkat Kehilangan (*Loss*) dan Limbah Pascapanen

Pengolahan hasil lele pascapanen secara tepat dapat menekan tingkat kehilangan produk akibat kerusakan dan penurunan mutu. Melalui penerapan teknik penanganan yang higienis dan pengolahan menjadi produk awet, seperti abon atau bakso beku, risiko kerugian pada tahap pascapanen dapat diminimalkan. Upaya ini sekaligus berkontribusi dalam mengurangi limbah organik yang berpotensi mencemari lingkungan, sehingga mendukung prinsip pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan.

e. Mendorong Kemandirian dan Pemberdayaan Kelompok

Pelaksanaan budidaya secara partisipatif mampu mendorong kemandirian kelompok usaha, kelompok pembudidaya, serta pelaku UMKM berbasis perikanan.

Proses ini dapat menumbuhkan semangat kewirausahaan, memperkuat kelembagaan kelompok usaha bersama, serta membangun jejaring pemasaran antaranggota. Pemberdayaan tersebut berperan penting dalam mendukung pembangunan ekonomi berbasis masyarakat yang berkelanjutan dan inklusif.

f. Meningkatkan Kualitas Gizi Masyarakat

Produk diversifikasi olahan lele yang diperkaya dengan bahan tambahan lain, seperti sayuran, tepung fungsional, atau bumbu yang lebih sehat, berpotensi memperbaiki pola konsumsi masyarakat. Produk ini dapat meningkatkan asupan protein dan mineral, serta menyediakan pilihan pangan yang sehat, praktis, dan terjangkau. Ikan lele juga dikenal mengandung asam lemak sehat, seperti MUFA dan PUFA, serta mineral penting seperti fosfor dan selenium, yang berperan dalam mendukung kesehatan tubuh.

g. Membuka Peluang Inovasi Produk dan Industri Kreatif

Budidaya diversifikasi olahan lele membuka ruang bagi pengembangan inovasi produk secara berkelanjutan. Beragam variasi produk, seperti dimsum lele, bakso lele, dan abon lele, dapat terus dikembangkan sesuai dengan selera pasar dan tren konsumsi. Inovasi ini tidak hanya memperkaya ragam produk olahan perikanan, tetapi juga mendorong tumbuhnya industri kreatif berbasis sumber daya lokal.

BAB 2

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PEMANFAATAN SUMBER DAYA PERIKANAN DAN PENGEMBANGAN IKAN LELE

Pemberdayaan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas, kemandirian, serta kemampuan individu dan kelompok dalam mengambil keputusan dan mengelola sumber daya yang dimiliki guna memperbaiki kualitas hidup secara berkelanjutan. Proses pemberdayaan menitikberatkan pada penguatan pengetahuan, keterampilan, partisipasi aktif, serta kontrol masyarakat terhadap berbagai program atau aktivitas yang berkaitan langsung dengan kehidupan mereka. Dalam perspektif ini, pemberdayaan dipahami sebagai upaya sistematis untuk mendorong masyarakat agar memiliki peran yang lebih besar dalam menentukan arah pembangunan dan pengelolaan potensi yang ada (Nugroho, 2011).

Pemberdayaan tidak hanya berfokus pada peningkatan kemampuan individu, tetapi juga pada penguatan kelembagaan dan struktur sosial. Melalui penguatan tersebut, masyarakat diharapkan mampu mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi, merencanakan langkah-langkah strategis, serta mengelola solusi secara mandiri. Dengan demikian, pemberdayaan

menjadi fondasi penting dalam membangun masyarakat yang tangguh, adaptif, dan berdaya saing.

A. Konsep Pemberdayaan Masyarakat

Konsep pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*) merupakan pendekatan yang menekankan pada peningkatan kemampuan, kekuatan, kemandirian, serta posisi tawar masyarakat dalam mengendalikan keputusan dan tindakan yang memengaruhi kehidupan mereka. Pemberdayaan dipandang sebagai proses yang bersifat multidimensional, mencakup aspek sosial, ekonomi, politik, dan psikologis, yang bertujuan untuk memperkuat kapasitas individu maupun kelompok dalam menghadapi berbagai tantangan pembangunan.

Pemberdayaan juga diarahkan untuk memperluas akses masyarakat terhadap sumber daya, meningkatkan partisipasi dalam proses pembangunan, serta mendorong tercapainya kesejahteraan dan keberlanjutan hidup. Dalam kerangka ini, masyarakat tidak diposisikan sebagai objek, melainkan sebagai subjek yang memiliki kemampuan untuk berperan aktif dalam setiap tahapan pengambilan keputusan dan pelaksanaan budidaya (Adi & Irwan, 2012).

Tujuan utama dari konsep pemberdayaan adalah meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat melalui penguatan kemampuan dalam mengidentifikasi serta memecahkan masalah yang dihadapi. Selain itu, pemberdayaan bertujuan membentuk masyarakat yang mandiri, baik dalam aspek sosial, ekonomi, maupun politik, sehingga mampu mengelola potensi dan sumber daya secara optimal tanpa

ketergantungan yang berlebihan pada pihak luar (Wrihatnolo et al., 2007).

B. Ikan Lele (*Clarias sp.*)

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki karakteristik morfologi khas, berupa tubuh memanjang, kulit licin tanpa sisik, serta sepasang sungut atau kumis di sekitar mulut. Ikan ini termasuk dalam famili *Clariidae* dan dikenal memiliki kemampuan hidup yang tinggi serta daya adaptasi yang kuat terhadap berbagai kondisi lingkungan perairan, termasuk perairan dengan tingkat kekeruhan tinggi dan kandungan oksigen terlarut yang relatif rendah.

Secara umum, ikan lele memiliki ciri-ciri utama berupa tubuh memanjang dan licin tanpa sisik, empat pasang sungut yang berfungsi sebagai alat peraba untuk mendeteksi mangsa, serta warna tubuh yang cenderung gelap, berkisar antara hitam hingga cokelat. Lele juga memiliki sirip dorsal yang panjang dan dikenal sebagai ikan yang aktif pada malam hari (nokturnal). Karakteristik biologis tersebut menjadikan ikan lele sebagai komoditas perikanan air tawar yang mudah dibudidayakan dan memiliki tingkat kelangsungan hidup yang tinggi.

Keunggulan adaptif ikan lele, baik dari aspek biologis maupun ekologis, menjadikannya sebagai salah satu sumber protein hewani yang potensial untuk dikembangkan. Selain relatif mudah dalam pemeliharaan, ikan lele juga memiliki nilai gizi yang baik serta peluang besar untuk dikembangkan dalam berbagai bentuk olahan bernilai tambah, sehingga relevan dalam mendukung penguatan ekonomi berbasis sumber daya perikanan.

C. Nilai Gizi Ikan Lele (*Clarias* sp.)

Ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan salah satu komoditas ikan air tawar yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia. Selain dikenal karena kemudahan dalam proses budidayanya, ikan lele memiliki kandungan gizi yang relatif lengkap dan berkontribusi penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan bergizi. Komposisi zat gizi ikan lele didominasi oleh protein berkualitas tinggi, lemak, vitamin, serta mineral yang berperan dalam mendukung fungsi fisiologis tubuh manusia.

Secara umum, ikan lele menyediakan energi dalam jumlah sedang dengan kandungan protein yang cukup tinggi dan lemak yang berfungsi sebagai sumber energi sekaligus pembawa vitamin larut lemak. Selain itu, ikan lele juga mengandung berbagai mineral penting seperti kalsium, fosfor, dan zat besi, serta vitamin kelompok B yang berperan dalam metabolisme energi dan fungsi sistem saraf. Gambaran nilai gizi ikan lele segar per 100 gram bahan dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 2. 1 Nilai Gizi Ikan Lele per 100 Gram Bahan Segar

Komponen Gizi	Jumlah
Energi	105 kkal
Protein	17–18 gram
Lemak	4–6 gram
Karbohidrat	0 gram

PENERAPAN DIVERSIFIKASI OLAHAN LELE PADA KELOMPOK
PETANI LELE

Kalsium	20 mg
Fosfor	200 mg
Zat Besi	1 mg
Natrium	50–70 mg
Vitamin B1 (Tiamin)	0,2 mg
Vitamin B12	2–3 mikrogram
Asam Lemak Omega-3 dan Omega-6	$\pm 0,3$ gram dan $\pm 1,0$ gram

Komposisi gizi tersebut menunjukkan bahwa ikan lele berpotensi sebagai sumber pangan hewani yang mendukung kecukupan gizi masyarakat, baik dari segi makronutrien maupun mikronutrien.

1. Protein

Ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dimanfaatkan dalam pola konsumsi masyarakat. Kandungan proteinnya tergolong tinggi, yaitu berkisar antara 17–18 gram per 100 gram ikan segar, dengan kualitas protein yang baik karena mengandung asam amino esensial yang lengkap. Protein ikan lele juga dikenal mudah dicerna, sehingga berperan penting dalam mendukung proses pertumbuhan, perbaikan jaringan, regulasi metabolisme, serta pembentukan hormon dan enzim dalam tubuh.

Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) dan berbagai sumber data gizi internasional seperti

USDA, kandungan protein ikan lele berada pada kisaran 15–18,6 gram per 100 gram daging segar. Protein tersebut memiliki tingkat pencernaan yang tinggi, umumnya lebih dari 90 persen, sehingga efisien diserap oleh tubuh. Asam amino esensial yang terkandung dalam protein ikan lele meliputi lisin, leusin, isoleusin, valin, fenilalanin, metionin, treonin, dan triptofan.

Variasi kandungan protein ikan lele dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain jenis lele yang dibudidayakan, kualitas dan komposisi pakan, umur dan ukuran ikan, serta metode pengolahan yang digunakan. Proses pengolahan seperti penggorengan, pembakaran, atau perebusan dapat memengaruhi stabilitas dan ketersediaan protein, meskipun secara umum protein ikan lele tetap mempertahankan nilai gizinya.

Protein ikan lele digolongkan sebagai protein dengan nilai biologis tinggi (*high biological value*), karena mengandung sembilan asam amino esensial dalam proporsi yang relatif seimbang. Kandungan lisin dan metionin yang cukup tinggi menjadikan protein ikan lele berperan penting dalam mendukung pertumbuhan, terutama pada anak-anak, serta dalam proses regenerasi dan pemeliharaan jaringan tubuh.

2. Lemak

Ikan lele termasuk dalam kelompok ikan air tawar dengan karakteristik daging semi-berlemak. Kandungan lemaknya relatif lebih tinggi dibandingkan beberapa jenis ikan air tawar lainnya. Secara umum, kadar lemak ikan lele berkisar antara 3–12 persen dari berat daging, tergantung pada spesies, umur, pakan, dan kondisi lingkungan. Pada ikan lele hasil budidaya, kandungan lemak cenderung berada

pada kisaran 8–12 persen akibat penggunaan pakan dengan kandungan protein dan energi yang tinggi, sedangkan ikan lele yang hidup secara alami umumnya memiliki kadar lemak yang lebih rendah, yaitu sekitar 3–6 persen.

Komposisi lemak ikan lele tersusun atas beberapa jenis asam lemak. Asam lemak jenuh (*saturated fatty acids/SFA*) didominasi oleh asam palmitat (C16:0) dan asam stearat (C18:0), dengan kisaran total sekitar 25–35 persen dari keseluruhan lemak. Asam lemak tak jenuh tunggal (*monounsaturated fatty acids/MUFA*), khususnya asam oleat (C18:1), terdapat dalam jumlah cukup tinggi, yaitu sekitar 30–45 persen. Sementara itu, asam lemak tak jenuh jamak (*polyunsaturated fatty acids/PUFA*) terdapat dalam jumlah sedang, meliputi asam linoleat (C18:2 n-6), asam arakidonat (C20:4 n-6), serta sejumlah kecil DHA dan EPA, yang umumnya lebih rendah pada ikan air tawar dibandingkan ikan laut. Total PUFA pada ikan lele berkisar antara 15–25 persen, dengan dominasi asam lemak omega-6 dibandingkan omega-3 (FAO/WHO, 2012).

Distribusi lemak dalam tubuh ikan lele tersebar pada beberapa bagian, antara lain lapisan subkutan di bawah kulit, jaringan otot (lemak intramuskular), kavitas perut sebagai lemak visceral, serta hati yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan lemak tergantung pada kondisi nutrisi. Lemak intramuskular memiliki peran penting dalam menentukan tekstur daging yang lembut dan cita rasa gurih khas ikan lele (Nurjannah et al., 2016).

Faktor-faktor yang memengaruhi kandungan lemak ikan lele meliputi komposisi pakan, umur dan ukuran ikan, serta kondisi lingkungan pemeliharaan. Pakan dengan

kandungan energi tinggi cenderung meningkatkan akumulasi lemak tubuh. Ikan yang berumur lebih tua atau berukuran lebih besar umumnya memiliki cadangan lemak yang lebih tinggi. Selain itu, kondisi lingkungan seperti kepadatan tinggi atau stres dapat memengaruhi metabolisme energi dan berkontribusi terhadap peningkatan simpanan lemak. Dari sudut pandang mutu pangan, kandungan lemak berperan dalam pembentukan flavor khas, memengaruhi tingkat kelembutan daging, serta menentukan stabilitas produk selama penyimpanan, mengingat asam lemak tak jenuh jamak relatif rentan terhadap proses oksidasi yang dapat menyebabkan ketengikan (Adewoye et al., 1997).

3. Vitamin

Ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan sumber berbagai vitamin yang berperan penting dalam menunjang fungsi fisiologis tubuh manusia. Kandungan vitamin pada ikan lele mencakup vitamin larut lemak, yaitu vitamin A, D, E, dan K, serta vitamin larut air yang tergolong dalam kelompok vitamin B kompleks. Keberadaan dan kadar vitamin tersebut dipengaruhi oleh sejumlah faktor, antara lain jenis pakan yang dikonsumsi, spesies ikan lele, serta kondisi lingkungan tempat ikan tumbuh dan berkembang.

a. Vitamin Larut Lemak

1) Vitamin A (Retinol)

Vitamin A pada ikan lele terutama terdapat pada jaringan hati dan dalam jumlah yang lebih rendah pada daging. Vitamin ini berperan penting dalam menjaga kesehatan penglihatan, mendukung proses pertumbuhan dan diferensiasi sel, serta berfungsi

sebagai antioksidan yang membantu melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas. Pada ikan air tawar, termasuk ikan lele, kadar vitamin A umumnya berada pada kisaran 15–50 µg per 100 gram daging segar.

2) Vitamin D (Kolekalsiferol)

Ikan, termasuk ikan lele, dikenal sebagai salah satu sumber vitamin D. Meskipun kandungan vitamin D pada ikan air tawar relatif lebih rendah dibandingkan ikan laut, kontribusinya tetap signifikan dalam mendukung kebutuhan gizi. Vitamin D berperan dalam membantu penyerapan dan metabolisme kalsium serta fosfor, yang penting untuk menjaga kesehatan tulang dan gigi. Rata-rata kandungan vitamin D pada daging ikan lele berkisar antara 2–6 µg per 100 gram.

3) Vitamin E (Tokoferol)

Vitamin E pada ikan lele terdapat dalam jumlah yang cukup, terutama berasal dari pakan yang mengandung minyak nabati. Vitamin ini berfungsi sebagai antioksidan utama dalam jaringan ikan, dengan peran penting dalam melindungi asam lemak tak jenuh ganda (*polyunsaturated fatty acids/PUFA*) dari proses oksidasi. Kandungan vitamin E pada ikan lele umumnya berada pada kisaran 0,5–2 mg per 100 gram daging segar (USDA FoodData Central, 2020).

4) Vitamin K

Vitamin K pada daging ikan lele ditemukan dalam jumlah relatif kecil, namun tetap memberikan kontribusi fisiologis yang penting. Vitamin ini umumnya terdapat dalam bentuk phyloquinone yang

berasal dari pakan berbasis nabati. Fungsi utama vitamin K berkaitan dengan proses pembekuan darah serta perannya dalam metabolisme dan kesehatan tulang.

b. Vitamin Larut Air (Vitamin B Kompleks)

1) Vitamin B1 (Tiamin)

Vitamin B1 berperan dalam mendukung metabolisme energi serta menjaga fungsi sistem saraf. Pada ikan lele, kandungan tiamin umumnya berkisar antara 0,05–0,12 mg per 100 gram daging segar.

2) Vitamin B2 (Riboflavin)

Riboflavin ditemukan dalam jumlah sedang pada ikan lele dan memiliki peran penting dalam metabolisme oksidatif serta pemeliharaan kesehatan kulit. Kandungan vitamin B2 pada ikan lele berkisar antara 0,05–0,1 mg per 100 gram daging.

3) Vitamin B3 (Niasin)

Ikan lele mengandung niasin dalam jumlah relatif tinggi. Vitamin B3 berfungsi dalam proses metabolisme energi dan berperan dalam sintesis DNA. Kandungan niasin pada ikan lele umumnya berada pada kisaran 2–4 mg per 100 gram daging.

4) Vitamin B6 (Piridoksin)

Vitamin B6 terlibat dalam metabolisme asam amino dan mendukung berbagai reaksi enzimatik dalam tubuh. Kandungan piridoksin pada ikan lele berkisar antara 0,3–0,5 mg per 100 gram daging segar.

5) Vitamin B12 (Kobalamin)

Salah satu vitamin yang terdapat dalam jumlah cukup tinggi pada ikan lele adalah vitamin B12. Vitamin ini berperan penting dalam pembentukan sel darah merah serta mendukung fungsi sistem saraf. Kandungan vitamin B12 pada ikan lele berkisar antara 1–2 µg per 100 gram daging.

6) Asam Folat (Vitamin B9)

Asam folat pada ikan lele ditemukan dalam jumlah relatif kecil, namun memiliki peran penting dalam proses sintesis DNA dan pembelahan sel. Kandungan asam folat pada daging ikan lele berkisar antara 5–15 µg per 100 gram (FAO, 2016).

Kandungan vitamin pada ikan lele dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama komposisi pakan, jenis ikan lele, serta kondisi lingkungan. Pakan yang diperkaya dengan premiks vitamin cenderung meningkatkan kestabilan dan kadar vitamin dalam jaringan ikan. Selain itu, jenis ikan lele hasil budidaya umumnya menunjukkan kandungan vitamin yang lebih konsisten. Kondisi lingkungan dan tingkat stres juga dapat memengaruhi metabolisme vitamin dalam tubuh ikan, sehingga berpengaruh terhadap kandungan vitamin pada dagingnya (Stansby, 1990).

4. Mineral

Ikan lele (*Clarias sp.*) merupakan salah satu sumber pangan hewani yang mengandung berbagai jenis mineral makro dan mikro yang berperan penting dalam mendukung fungsi fisiologis tubuh manusia. Mineral-mineral tersebut berkontribusi terhadap pembentukan jaringan tubuh, regulasi metabolisme, serta pemeliharaan keseimbangan

cairan dan elektrolit. Kandungan mineral dalam daging ikan lele dapat bervariasi, dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti spesies atau strain ikan, komposisi pakan, umur ikan, serta kondisi lingkungan tempat ikan tumbuh dan dipelihara.

a. Mineral Makro (Makromineral)

Mineral makro merupakan mineral yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah relatif besar karena keterlibatannya dalam berbagai proses fisiologis dasar.

1) Kalsium (Ca)

Kalsium memiliki peran utama dalam pembentukan dan pemeliharaan tulang serta gigi, mendukung kontraksi otot, dan berperan dalam transmisi impuls saraf. Kandungan kalsium pada daging ikan lele umumnya berada pada kisaran 10–20 mg per 100 gram bahan segar (Hedayati & Tarkhani, 2014).

2) Fosfor (P)

Fosfor merupakan mineral esensial yang berfungsi dalam pembentukan tulang dan gigi, metabolisme energi melalui adenosin trifosfat (ATP), serta penyusunan membran sel. Daging ikan lele tergolong kaya fosfor, dengan kandungan berkisar antara 150–200 mg per 100 gram.

3) Magnesium (Mg)

Magnesium berperan penting dalam berbagai reaksi enzimatik, metabolisme energi, serta fungsi sistem saraf dan otot. Kandungan magnesium pada ikan lele umumnya berada pada kisaran 20–30 mg per 100 gram daging.

4) Kalium (K)

Kalium berfungsi dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit, mengatur tekanan osmotik sel, serta mendukung fungsi jantung dan kontraksi otot. Kandungan kalium pada daging ikan lele relatif cukup tinggi, yaitu sekitar 250–350 mg per 100 gram.

5) Natrium (Na)

Natrium berperan dalam pengaturan tekanan osmotik, keseimbangan cairan, serta transmisi impuls saraf. Kandungan natrium pada ikan lele umumnya relatif rendah, berkisar antara 30–50 mg per 100 gram daging, sehingga ikan lele dapat menjadi pilihan sumber protein yang sesuai untuk pola konsumsi rendah natrium.

b. Mineral Mikro (Mineral Jejak)

Mineral mikro dibutuhkan tubuh dalam jumlah kecil, namun memiliki peran yang sangat vital dalam menjaga fungsi metabolik dan kesehatan secara keseluruhan.

1) Besi (Fe)

Besi merupakan komponen utama hemoglobin yang berfungsi dalam pengangkutan oksigen dalam darah. Kandungan besi pada daging ikan lele berkisar antara 0,5–1,5 mg per 100 gram.

2) Seng (Zn)

Seng berperan dalam mendukung sistem kekebalan tubuh, pertumbuhan, penyembuhan luka, serta aktivitas berbagai enzim. Kandungan seng pada ikan lele umumnya berada pada kisaran 0,5–1 mg per 100 gram daging.

3) Tembaga (Cu)

Tembaga terlibat dalam pembentukan sel darah merah, metabolisme besi, serta fungsi enzim oksidatif. Kandungan tembaga pada daging ikan lele relatif kecil, yaitu sekitar 0,03–0,05 mg per 100 gram.

4) Mangan (Mn)

Mangan memiliki peran dalam metabolisme tulang, pembentukan jaringan ikat, serta aktivitas enzim antioksidan. Kandungan mangan pada ikan lele umumnya berada pada kisaran 0,01–0,05 mg per 100 gram daging.

5) Selenium (Se)

Selenium dikenal sebagai mineral dengan aktivitas antioksidan yang kuat dan berperan penting dalam fungsi kelenjar tiroid serta sistem kekebalan tubuh. Kandungan selenium pada ikan lele berkisar antara 10–15 µg per 100 gram daging.

6) Iodium (I)

Iodium berperan dalam sintesis hormon tiroid yang mengatur metabolisme tubuh. Pada ikan air tawar seperti ikan lele, kandungan iodium relatif lebih rendah dibandingkan ikan laut, dengan kisaran umum sekitar 5–10 µg per 100 gram daging (Anandu et al., 1990).

D. Manfaat Ikan Lele

Ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan salah satu sumber pangan hewani yang memiliki nilai gizi tinggi dan mudah diakses oleh berbagai lapisan masyarakat. Kandungan protein, lemak sehat, vitamin, dan mineral yang relatif seimbang

menjadikan ikan lele berkontribusi penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi harian. Konsumsi ikan lele dapat memberikan berbagai manfaat kesehatan bagi kelompok usia yang beragam, mulai dari anak-anak, orang dewasa, hingga lanjut usia.

1. Sumber Protein Berkualitas Tinggi

Ikan lele mengandung protein dalam kisaran 16–20 persen dari berat daging segar. Protein tersebut memiliki tingkat pencernaan yang tinggi serta komposisi asam amino esensial yang lengkap. Keberadaan protein berkualitas tinggi ini berperan dalam mendukung pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan tubuh, mempercepat regenerasi sel, serta menunjang pembentukan enzim dan hormon. Oleh karena itu, ikan lele menjadi sumber protein yang baik untuk mendukung kebutuhan gizi anak dalam masa pertumbuhan, ibu hamil, serta individu dengan kebutuhan protein meningkat.

2. Kandungan Lemak Sehat dan Asam Lemak Tidak Jenuh

Selain protein, ikan lele juga mengandung lemak sehat yang didominasi oleh asam lemak tak jenuh tunggal (MUFA) dan asam lemak tak jenuh ganda (PUFA). Asam lemak ini berperan dalam membantu menurunkan kadar kolesterol LDL, menjaga kesehatan jantung, serta mendukung respon antiinflamasi dalam tubuh. Meskipun kandungan EPA dan DHA pada ikan lele lebih rendah dibandingkan ikan laut, kontribusi asam lemak tak jenuh yang dimilikinya tetap memberikan manfaat fisiologis yang signifikan.

3. Keamanan Konsumsi dan Kandungan Merkuri yang Rendah

Sebagai ikan air tawar, ikan lele umumnya memiliki kandungan merkuri yang sangat rendah. Kondisi ini menjadikan ikan lele relatif aman untuk dikonsumsi secara rutin. Keamanan tersebut penting terutama bagi kelompok rentan seperti ibu hamil, ibu menyusui, dan anak-anak, karena risiko paparan logam berat dapat diminimalkan.

4. Sumber Vitamin B Kompleks untuk Metabolisme Energi

Ikan lele mengandung berbagai jenis vitamin B kompleks, antara lain vitamin B1, B2, B3, B6, dan B12. Vitamin-vitamin ini berperan dalam proses metabolisme energi, mendukung fungsi sistem saraf, serta menjaga kesehatan otak. Vitamin B12 secara khusus memiliki peran penting dalam pembentukan sel darah merah dan pencegahan anemia.

5. Dukungan terhadap Kesehatan Tulang dan Gigi

Kandungan vitamin D dan kalsium dalam ikan lele memberikan kontribusi dalam menjaga kesehatan tulang dan gigi. Vitamin D berperan dalam meningkatkan penyerapan kalsium, sedangkan kalsium berfungsi sebagai komponen utama struktur tulang. Konsumsi ikan lele secara teratur dapat membantu menjaga kepadatan tulang dan berpotensi menurunkan risiko osteoporosis, terutama pada kelompok usia lanjut.

6. Sumber Mineral Esensial

Ikan lele mengandung berbagai mineral penting seperti fosfor, kalium, magnesium, selenium, dan zat besi. Fosfor berperan dalam metabolisme energi dan pembentukan

tulang, sementara kalium berfungsi dalam menjaga keseimbangan cairan dan mendukung fungsi jantung. Selenium berperan sebagai antioksidan alami yang membantu melindungi sel dari kerusakan oksidatif, sedangkan zat besi berkontribusi dalam pencegahan anemia melalui perannya dalam pembentukan hemoglobin.

7. Sesuai untuk Pola Konsumsi Rendah Lemak dan Kalori

Daging ikan lele segar memiliki kandungan energi yang relatif sedang, yaitu sekitar 105–120 kkal per 100 gram. Karakteristik ini menjadikan ikan lele sesuai untuk diterapkan dalam pola konsumsi rendah lemak dan kalori. Konsumsi ikan lele dapat membantu pengendalian berat badan serta menurunkan risiko gangguan metabolik apabila diolah dengan metode yang tepat.

8. Dukungan terhadap Sistem Kekebalan Tubuh

Kombinasi kandungan selenium, vitamin E, dan asam lemak tak jenuh pada ikan lele berperan dalam mendukung fungsi sistem imun. Zat-zat gizi tersebut membantu menangkal radikal bebas, meningkatkan respons imun tubuh, serta berkontribusi dalam menurunkan risiko infeksi.

9. Manfaat bagi Kesehatan Kulit

Protein, vitamin B kompleks, serta lemak sehat yang terdapat pada ikan lele berperan dalam proses regenerasi jaringan kulit. Asupan zat gizi tersebut mendukung perbaikan sel kulit yang rusak, membantu menjaga kelembapan, serta mempertahankan elastisitas kulit.

10. Sumber Pangan Ekonomis dengan Nilai Gizi Tinggi

Ikan lele dikenal sebagai bahan pangan yang relatif terjangkau namun memiliki kandungan gizi yang tinggi. Karakteristik ini menjadikan ikan lele berpotensi besar dalam mendukung peningkatan status gizi masyarakat, khususnya pada kelompok dengan keterbatasan akses terhadap sumber protein hewani lainnya. Dengan pengelolaan dan pengolahan yang tepat, ikan lele dapat menjadi pilihan pangan yang berkelanjutan dan bernilai gizi tinggi.

E. Teknologi Pengolahan Ikan (Abon, Dimsum, dan Bakso)

Teknologi pengolahan ikan lele dikembangkan untuk memperpanjang masa simpan produk, meningkatkan nilai tambah, mempertahankan mutu sensori dan gizi, serta memastikan keamanan pangan bagi konsumen. Dalam praktiknya, pengolahan ikan dapat diklasifikasikan ke dalam pengolahan primer, sekunder, dan lanjutan (industrial), tergantung pada tingkat kompleksitas proses dan tujuan akhir produk. Berbagai bentuk olahan seperti abon, dimsum, dan bakso merupakan contoh diversifikasi produk ikan lele yang memiliki nilai ekonomi dan gizi yang tinggi.

1. Abon Ikan Lele

Abon ikan lele merupakan produk pangan kering berbentuk serat halus yang dihasilkan melalui serangkaian proses pengolahan daging ikan lele, meliputi perebusan atau pengukusan, penyuiran, pencampuran bumbu, penggorengan atau pengeringan, serta penyangraian hingga mencapai kadar air yang sangat rendah, umumnya

di bawah 5 persen. Produk ini memiliki tekstur lembut, cita rasa gurih, daya simpan yang panjang, serta praktis untuk dikonsumsi dalam berbagai kondisi.

Bahan baku utama abon ikan lele adalah ikan lele segar (*Clarias gariepinus* atau *Clarias batrachus*) dengan berat ideal berkisar antara 200–500 gram per ekor, karena ukuran tersebut menghasilkan daging yang lebih tebal dan mudah diolah. Bahan pendukung yang digunakan meliputi minyak goreng serta bumbu-bumbu seperti bawang merah, bawang putih, ketumbar, lengkuas, garam, gula, serai, dan daun salam. Penambahan santan bersifat opsional dan bertujuan untuk memperkaya aroma serta meningkatkan kelembutan tekstur produk.

Proses pembuatan abon ikan lele, baik pada skala rumah tangga maupun industri, diawali dengan tahap pembersihan dan penyiangan, yaitu membersihkan ikan dari sisik dan isi perut serta mencucinya hingga lendir dan kotoran hilang. Selanjutnya dilakukan perebusan atau pengukusan selama 15–20 menit pada suhu mendekati 100°C untuk melunakkan daging, mengurangi bau amis, serta menonaktifkan mikroorganisme patogen. Daging ikan kemudian dipisahkan dari tulang dan kulit, lalu disuir hingga membentuk serat halus menggunakan tangan atau alat mekanis.

Tahap berikutnya adalah pencampuran bumbu, di mana daging suir dicampur dengan bumbu halus yang telah ditumis atau direbus. Apabila digunakan, santan ditambahkan pada tahap ini untuk menghasilkan cita rasa yang lebih gurih. Proses pengeringan dapat dilakukan melalui beberapa metode, antara lain penggorengan konvensional dengan minyak dalam jumlah banyak sambil

diaduk hingga serat abon kering, penggunaan teknologi *vacuum frying* pada suhu relatif rendah (50–90°C) untuk menghasilkan warna lebih cerah dan oksidasi lemak yang minimal, atau melalui penyangraian dengan api kecil hingga diperoleh warna keemasan. Kadar air akhir produk umumnya ditargetkan pada kisaran 3–5 persen (Kusnandar, 2010).

Setelah proses pengeringan, abon ditiriskan untuk mengurangi sisa minyak menggunakan alat peniris atau *spinner*, kemudian dikemas menggunakan bahan kemasan yang sesuai seperti plastik PP/PE, kemasan vakum, atau aluminium foil. Abon ikan lele memiliki sejumlah keunggulan, antara lain daya simpan yang panjang akibat kadar air yang sangat rendah, tekstur lembut sehingga mudah dikunyah, nilai tambah yang tinggi karena konversi ikan segar menjadi produk kering bernilai jual lebih tinggi, serta fleksibilitas penggunaan sebagai lauk pendamping berbagai jenis makanan.

Mutu abon ikan lele mengacu pada Standar Nasional Indonesia Abon Ikan (SNI 01-3707-1995), yang menetapkan kadar air maksimum 7 persen, kadar abu maksimum 5 persen, angka lempeng total kurang dari 10^5 koloni per gram, serta bebas dari bahan berbahaya seperti boraks, formalin, dan pewarna sintetis (Winarno, 2017). Dalam pengembangan industri, penerapan teknologi modern seperti *vacuum frying*, mesin *spinner*, *mixer seasoning*, *continuous dryer*, dan kemasan vakum berperan penting dalam menjaga konsistensi mutu dan memperpanjang masa simpan produk (Hidayat, 2017).

2. Dimsum Ikan Lele

Dimsum merupakan produk pangan berbasis adonan daging halus yang dicampur dengan tepung dan bumbu, kemudian dibentuk dan dikukus hingga matang. Produk ini berasal dari tradisi kuliner Asia dan dikenal memiliki tekstur lembut serta cita rasa yang khas (Chen, 2003). Dalam pengolahan dimsum berbahan ikan, daging lumat atau surimi sering digunakan untuk meningkatkan elastisitas, kekenyalan, dan penampakan produk akhir.

Teknologi surimi pada ikan air tawar telah terbukti mampu meningkatkan mutu tekstur dan warna produk olahan. Ikan lele termasuk jenis ikan yang sesuai untuk diolah menjadi surimi karena memiliki kandungan protein myofibril yang cukup tinggi, struktur serat daging yang halus, serta mudah dicincang dan dibentuk. Nurjanah et al. (2015) menjelaskan bahwa daging lele dapat menghasilkan surimi dengan mutu gel yang baik apabila melalui proses pencucian bertahap, pengepresan, dan penambahan krioprotektan. Surimi ikan lele telah dimanfaatkan sebagai bahan baku berbagai produk olahan seperti bakso, nugget, dan dimsum.

Pemanfaatan ikan lele sebagai bahan baku dimsum merupakan bentuk diversifikasi produk perikanan yang bernilai gizi tinggi. Daging lele yang bertekstur lunak dan bercita rasa netral menjadikannya alternatif yang baik sebagai pengganti daging ayam atau udang (Suryaningrum, 2017). Mutu dimsum ikan lele dipengaruhi oleh komposisi protein, kadar air, serta penggunaan bahan pengikat seperti tepung tapioka atau maizena.

Berbagai kajian menunjukkan bahwa tekstur dimsum ikan lele dapat ditingkatkan melalui penambahan tepung

tapioka, putih telur, atau penggunaan surimi; aroma amis dapat diminimalkan dengan penambahan bumbu seperti jahe dan bawang putih; serta mutu gizi produk relatif tinggi dengan kandungan protein berkisar 16–20 persen. Kandungan asam lemak tak jenuh, khususnya omega-6 dan MUFA, turut memberikan rasa gurih alami. Rahmawati (2019) melaporkan bahwa dimsum ikan lele memiliki tingkat penerimaan sensori yang baik dan berpotensi menjadi alternatif pangan tinggi protein bagi berbagai kelompok usia.

Karakteristik mutu dimsum ikan lele ditentukan oleh tekstur, rasa dan aroma, warna, serta kandungan gizi. Menurut Hall (2011), produk dimsum berbahan ikan air tawar cenderung memiliki elastisitas lebih rendah apabila tidak melalui proses penguatan gel, sehingga formulasi adonan menjadi aspek penting dalam pengembangan produk. Proses pengolahan dimsum ikan lele perlu menerapkan prinsip keamanan pangan seperti GMP dan HACCP. FAO (2016) menegaskan bahwa produk ikan olahan siap saji harus memenuhi persyaratan mikrobiologis, khususnya terkait total plate count, *Escherichia coli*, dan *Salmonella*.

3. Bakso Ikan Lele

Ikan lele (*Clarias sp.*) merupakan komoditas perikanan air tawar yang banyak dibudidayakan karena pertumbuhannya relatif cepat, adaptif terhadap lingkungan, dan memiliki biaya produksi yang terjangkau. Karakteristik daging ikan lele yang lunak, berwarna putih agak kekuningan, serta bercita rasa netral menjadikannya mudah diaplikasikan dalam berbagai produk olahan, termasuk bakso (Suryaningrum, 2017).

Secara komposisi gizi, ikan lele mengandung protein sebesar 16–20 persen, lemak 2–5 persen, serta vitamin B kompleks dan mineral seperti fosfor, magnesium, dan selenium (USDA, 2020). Kandungan protein myofibril yang cukup tinggi memungkinkan daging ikan lele membentuk struktur gel yang diperlukan untuk menghasilkan tekstur bakso yang kenyal (Park & Lin, 2005). Standar mutu bakso di Indonesia mengacu pada SNI 3818:2014, yang mencakup persyaratan kadar protein, lemak, air, serta batas cemaran mikrobiologis.

Proses pengolahan bakso ikan lele diawali dengan persiapan bahan baku, yaitu pemisahan daging dari kulit dan tulang serta pencucian untuk mengurangi bau tanah dan lendir. Proses pencucian, khususnya dengan air dingin, dapat meningkatkan kecerahan warna dan memperbaiki tekstur adonan (Nurjanah et al., 2015). Daging kemudian digiling dan dicampur dengan garam untuk mengekstraksi protein myofibril. Penambahan es batu bertujuan menjaga suhu adonan agar tetap rendah sehingga mencegah denaturasi protein. Tepung tapioka digunakan sebagai bahan pengikat untuk meningkatkan kekenyalan dan stabilitas produk.

Adonan bakso dibentuk menjadi bulatan dan dimasak melalui perebusan pada suhu 80–90°C. Pada suhu ini, protein mengalami koagulasi dan membentuk gel elastis yang menghasilkan tekstur khas bakso (Park & Lin, 2005). Bakso ikan lele dapat disimpan dalam kondisi beku pada suhu sekitar -18°C untuk memperpanjang masa simpan hingga 1–3 bulan tanpa penurunan mutu yang signifikan (Huda et al., 2010).

Mutu bakso ikan lele ditentukan oleh parameter tekstur, warna, aroma, dan rasa. Tekstur kenyal menjadi indikator utama, meskipun elastisitas daging ikan lele umumnya lebih rendah dibandingkan ikan laut. Oleh karena itu, penambahan bahan seperti tapioka, STPP, atau putih telur sering dilakukan untuk meningkatkan elastisitas. Warna bakso cenderung putih kusam hingga krem, namun dapat diperbaiki melalui pencucian daging dan penggunaan es batu selama pengolahan. Aroma khas tanah pada ikan lele dapat diminimalkan melalui pencucian intensif, perendaman dengan jahe, atau penggunaan bumbu yang tepat.

Bakso ikan lele memiliki kandungan protein yang tinggi, lemak sedang, serta mineral esensial, sehingga dapat menjadi alternatif bakso yang lebih sehat dibandingkan bakso daging berlemak. Produk ini dapat dikembangkan dalam berbagai variasi, seperti bakso kuah, bakso goreng, bakso beku siap masak, hingga bakso instan dalam kemasan. Yuniarti (2020) menunjukkan bahwa bakso ikan lele memiliki tingkat penerimaan konsumen yang baik dan berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan berbasis perikanan dengan nilai ekonomi yang kompetitif.

BAB 3

STRATEGI PEMASARAN

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital dalam lima tahun terakhir telah mendorong perubahan besar dalam perilaku konsumen, pola interaksi, dan cara organisasi memasarkan produk atau layanan. Baik pelaku bisnis skala besar, usaha mandiri, komunitas kreatif, maupun lembaga sosial kini perlu memahami strategi pemasaran yang lebih adaptif, kreatif, dan berkelanjutan. Pemasaran tidak lagi berjalan secara satu arah; tetapi merupakan proses komunikasi dua arah yang melibatkan interaksi, kepercayaan, pengalaman, dan nilai yang dirasakan konsumen. Fenomena ini memunculkan kebutuhan strategi pemasaran terpadu yang mampu menggabungkan kekuatan online dan offline (Kotler et al., 2021). Dalam lima tahun terakhir, integrasi pemasaran digital mengalami pertumbuhan yang sangat pesat seiring meningkatnya penggunaan media sosial dan platform e-commerce (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2020).

Penelitian oleh (Swastika et al., 2025) menunjukkan secara empiris bahwa penggunaan Instagram Ads sebagai bagian dari strategi pemasaran digital dapat meningkatkan brand awareness secara signifikan interaksi dengan pelanggan dan jumlah pengikut akun bisnis naik setelah kampanye iklan berjalan.

Temuan ini sangat sejalan dengan pendekatan pemasaran *hybrid* karena menggabungkan kekuatan konten digital visual dengan dorongan untuk engagement langsung dan loyalitas pelanggan. Selain itu, dalam studi lain, Swastika et al., (2025). mengimplementasikan pelatihan konten visual dan periklanan Instagram pada warung kopi kecil, dan hasilnya menunjukkan peningkatan kunjungan pelanggan fisik serta engagement online.

Penyusunan strategi pemasaran baik online, offline, maupun hybrid menjadi kebutuhan dasar agar setiap bisnis mampu bersaing. Selain itu, pemahaman tentang target pasar serta kemampuan membangun branding yang kuat menjadi faktor penentu keberhasilan jangka panjang. Bab ini memberikan gambaran komprehensif mengenai bagaimana organisasi dapat merancang strategi pemasaran terpadu, mengidentifikasi dan menganalisis target pasar, serta membangun elemen branding mulai dari logo, kemasan, hingga label produk secara tepat dan modern.

B. Penyusunan Strategi Pemasaran Online, Offline, dan Hybrid

1. Pentingnya Strategi Pemasaran Terintegrasi

Strategi pemasaran adalah kerangka kerja yang membantu organisasi menyampaikan nilai kepada konsumen. Menurut Kotler et al. (2021), pemasaran modern menuntut pendekatan berbasis teknologi yang mampu merangkul pengalaman fisik dan digital secara bersamaan. Integrasi saluran pemasaran juga terbukti meningkatkan efektivitas kampanye dan memperkuat hubungan pelanggan (Kumar & Reinartz, 2021).

2. Strategi Pemasaran Offline

Meskipun era digital berkembang pesat, pemasaran offline tetap relevan untuk membangun pengalaman langsung dan kepercayaan konsumen.

Elemen strategi offline diantaranya yaitu:

- a. Promosi tatap muka melalui pameran, event komunitas, atau demonstrasi produk. Interaksi langsung terbukti meningkatkan kepercayaan karena konsumen dapat melihat, mencoba, dan merasakan produk (Ratten, 2020).
- b. Kerjasama dengan toko lokal atau mitra fisik. Keberadaan produk secara fisik menciptakan persepsi legitimasi yang lebih kuat.
- c. Desain kemasan informatif, karena tampilan fisik produk memengaruhi persepsi kualitas (Seo & Park, 2022).
- d. Cerita produk dan testimoni langsung, yang dapat membangun kelekatan emosional antara konsumen dan brand (Muller & van Leeuwen, 2023).

3. Strategi Pemasaran Online

Pemasaran online bergantung pada teknologi digital seperti media sosial, website, marketplace, dan mesin pencari.

Elemen strategi online:

- a. Pemanfaatan platform digital yang memungkinkan jangkauan mencakup konsumen global (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2020).
- b. Konten visual dan storytelling, yang sangat berpengaruh pada keputusan pembelian terutama di

media sosial berbasis visual seperti Instagram dan TikTok (Seo & Park, 2022)

- c. *Soft selling*, karena konsumen modern lebih merespons konten bernilai daripada promosi bersifat agresif.
- d. Interaksi dan engagement, yang diyakini menjadi salah satu indikator penting loyalitas konsumen (Kumar & Reinartz, 2021).
- e. Iklan digital, yang terbukti mampu meningkatkan visibilitas dan konversi penjualan secara signifikan (Ladhari & Michaud, 2020).

4. Strategi Pemasaran Hybrid

Strategi hybrid menggabungkan pemasaran offline dan online secara menyeluruh. Pendekatan ini paling efektif karena mencakup konsumen dari berbagai kelompok usia, preferensi, dan perilaku.

Contoh integrasi hybrid:

- a. Produk yang dipromosikan lewat TikTok, tetapi dicoba langsung dalam event kuliner.
- b. Kemasan dengan QR Code menuju Instagram, website, atau katalog produk online.
- c. Penjualan di toko lokal disertai ajakan mengikuti media sosial untuk promo eksklusif.

Pendekatan ini sejalan dengan konsep Marketing 5.0 yang menekankan perpaduan teknologi dan pengalaman manusia (Kotler et al., 2021).

C. Target Pasar

1. Pengertian Target Pasar

Target pasar adalah sekelompok konsumen yang memiliki karakteristik serupa dan paling berpotensi membeli produk atau layanan tertentu. Penentuan target pasar yang tepat membantu organisasi menyusun strategi komunikasi yang lebih efektif dan efisien (Kumar & Reinartz, 2021).

2. Komponen Analisis Target Pasar

Beberapa komponen utama yang dianalisis dalam menentukan target pasar meliputi:

- a. Demografis yaitu usia, pekerjaan, pendapatan, status keluarga.
- b. Geografis yaitu lokasi, lingkungan hidup, wilayah pemasaran.
- c. Psikografis yaitu gaya hidup, minat, nilai hidup, serta preferensi.
- d. Perilaku yaitu loyalitas, intensitas pembelian, sensitivitas harga, dan manfaat yang dicari.

Menurut penelitian Ladhari & Michaud (2020), faktor psikografis menjadi salah satu determinan penting pembelian dalam era digital.

3. Metode Menentukan Target Pasar

Beberapa metode yang mudah digunakan masyarakat umum:

- a. *Segmenting, Targeting, Positioning* (STP)

Metode ini merupakan pendekatan klasik yang masih sangat relevan hingga saat ini.

b. Persona Konsumen

Berbasis pada data atau wawancara, persona membantu menggambarkan karakter konsumen ideal.

c. Analisis kompetitor

Membandingkan keunggulan dan kelemahan pesaing untuk menentukan keunikan produk sendiri.

Metode ini mendukung strategi pemasaran yang lebih fokus serta memudahkan pengambilan keputusan (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2020).

D. Edukasi Branding, Promosi, Logo, Kemasan, dan Label

1. Konsep Branding Modern

Branding modern mencakup nilai, persepsi, dan pengalaman pelanggan. Menurut Muller & van Leeuwen (2023) brand yang memiliki identitas kuat mampu membangun kepercayaan dan loyalitas yang lebih tinggi. Elemen branding yaitu:

- a. Identitas visual
- b. Nilai merek
- c. Cerita brand
- d. Konsistensi
- e. Pengalaman pelanggan

Branding berfungsi sebagai pembeda utama di tengah persaingan produk yang semakin beragam.

2. Edukasi Promosi Modern

Promosi harus dilakukan dengan pendekatan humanis dan relevan. Konsumen saat ini menginginkan konten yang informatif, artistik, dan bermanfaat. Promosi yang baik seharusnya mengutamakan kualitas pesan, bukan hanya penawaran harga (Kotler et al., 2021). Contoh promosi modern:

- a. Testimoni konsumen
- b. Video pendek (*short video*)
- c. Kampanye viral
- d. Influencer marketing
- e. Promo musiman

3. Mendesain Logo Profesional

Logo berkualitas tinggi mencerminkan profesionalisme brand. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa konsumen lebih percaya pada produk dengan identitas visual yang menarik dan konsisten (Seo & Park, 2022). Prinsip desain logo diantaranya yaitu:

- a. Sederhana
- b. Relevan
- c. Mudah diingat
- d. Fleksibel dalam berbagai ukuran dan media
- e. Menggunakan warna yang mencerminkan nilai produk

4. Mendesain Kemasan

Kemasan tidak hanya berfungsi sebagai pelindung produk, tetapi juga alat pemasaran. Kemasan yang visualnya menarik dapat meningkatkan persepsi kualitas (Seo & Park, 2022). Isi utama yang harus ada pada kemasan, diantaranya yaitu:

- a. Nama brand
- b. Komposisi
- c. Nilai gizi (jika diperlukan)
- d. Logo
- e. Berat bersih
- f. Informasi izin edar
- g. Tanggal kedaluwarsa
- h. Instruksi penyimpanan

Kemasan yang baik akan mendorong pembelian spontan atau *impulse buying*.

5. Edukasi Label Produk

Label merupakan bagian penting dari perlindungan konsumen. Menurut standar terbaru, label harus memuat informasi lengkap agar konsumen mampu menilai keamanan dan kualitas produk (Ladhari & Michaud, 2020). Informasi yang wajib terdapat pada label, yaitu:

- a. Nama produk
- b. Komposisi
- c. Berat bersih

- d. Alamat produsen
- e. Tanggal produksi dan kedaluwarsa
- f. Nomor izin edar
- g. Informasi penyimpanan

BAB 4

PENGELOLAAN USAHA DAN PEMENUHAN LEGALITAS PRODUK

A. Cara Menghitung Keuangan Usaha

Secara sederhana, (Rahmawati, 2019 dalam Putri, 2022) pengelolaan keuangan usaha adalah proses pengaturan aliran dana dalam budidaya bisnis agar lebih terstruktur dan mudah dianalisis

1. Pisahkan Keuangan Pribadi dan Usaha

Memisahkan keuangan pribadi dan keuangan usaha merupakan langkah awal yang penting agar pengelolaan finansial menjadi lebih tertata dan profesional. Dengan membuka rekening bank khusus untuk budidaya usaha, seluruh arus pemasukan serta pengeluaran dapat terdokumentasi dengan baik, sehingga proses evaluasi keuangan menjadi lebih mudah. Tindakan ini juga mencegah tercampurnya biaya rumah tangga dengan kebutuhan operasional bisnis, yang kerap membuat pelaku usaha kesulitan menentukan keuntungan yang sebenarnya. Selain itu, pemisahan keuangan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kondisi usaha dan mempermudah pengusaha ketika mengajukan pendanaan, mengikuti pelatihan, maupun mengurus berbagai perizinan usaha.

2. Catat Semua Transaksi Keuangan

Mencatat seluruh transaksi, baik pendapatan maupun pengeluaran, adalah bagian penting dalam pengelolaan keuangan bisnis. Setiap aktivitas seperti penjualan, pembelian bahan baku, biaya transportasi, hingga pengeluaran kecil seperti kemasan perlu didokumentasikan agar tidak ada informasi yang tertinggal. Pencatatan yang dilakukan secara rutin membantu pemilik usaha memantau pergerakan kas harian, mengenali pola biaya, serta mengetahui produk mana yang memberikan keuntungan terbesar. Dengan data yang tersusun rapi, pelaku usaha dapat membuat keputusan lebih akurat, misalnya menetapkan harga jual, menghitung keuntungan, atau merancang strategi pengembangan usaha.

3. Hitung Harga Pokok Penjualan (HPP)

Perhitungan Harga Pokok Penjualan (HPP) dilakukan untuk mengetahui total biaya yang dibutuhkan dalam menghasilkan sebuah produk. HPP mencakup seluruh pengeluaran terkait bahan baku, bahan pendukung, serta biaya produksi lainnya dalam satu periode. Dengan memahami HPP, pelaku usaha dapat menetapkan harga jual yang tepat sehingga tetap bersaing namun tetap memberikan margin keuntungan. Penghitungan HPP yang akurat juga membantu mencegah kerugian yang dapat muncul akibat penetapan harga yang keliru atau kenaikan biaya produksi yang tidak terdeteksi.

4. Hitung Laba Usaha

Menghitung laba usaha adalah langkah penting untuk menilai performa bisnis. Laba dapat diperoleh dengan rumus sederhana: $\text{Laba} = \text{Total Pendapatan} - \text{HPP}$. Melalui

perhitungan ini, pelaku usaha dapat mengetahui apakah bisnisnya sudah memberikan keuntungan atau masih mengalami kerugian. Evaluasi laba yang dilakukan secara berkala juga membantu menilai efisiensi operasional, merumuskan strategi peningkatan penjualan, serta menyusun rencana pengembangan usaha ke depan. Dengan begitu, keputusan bisnis dapat diambil secara lebih tepat berdasarkan informasi keuangan yang terpercaya.

5. Susun Laporan Laba Rugi Sederhana

Laporan laba rugi berperan memberikan gambaran lengkap mengenai kondisi finansial usaha selama satu periode tertentu. Dokumen ini memuat ringkasan jumlah pendapatan, total pengeluaran, serta hasil akhirnya berupa laba ataupun rugi. Dengan adanya laporan laba rugi, pemilik usaha dapat menilai apakah strategi penjualan, penggunaan bahan baku, maupun pengelolaan biaya sudah berjalan dengan efektif. Selain itu, laporan ini juga menjadi dokumen penting saat pelaku usaha ingin menjalin kerja sama, mengajukan pendanaan, atau meningkatkan legalitas usahanya.

6. Evaluasi Keuangan Secara Berkala

Evaluasi keuangan harus dilakukan secara rutin untuk memantau perkembangan usaha dari waktu ke waktu. Melalui proses ini, pemilik bisnis dapat membandingkan pendapatan, pengeluaran, serta keuntungan pada setiap periode, sehingga terlihat apakah usaha mengalami kemajuan atau justru penurunan. Temuan dari evaluasi tersebut dapat menjadi acuan dalam menyusun strategi yang lebih baik, misalnya dengan memangkas biaya yang tidak penting, meningkatkan efisiensi operasional, atau menciptakan inovasi pada produk. Evaluasi yang dilakukan

secara konsisten akan membantu usaha tetap kuat dan mampu bersaing di pasar yang terus berubah.

B. Jaringan Distribusi

1. Pengertian Jaringan Distribusi

Jaringan distribusi merupakan mekanisme penyaluran produk dari produsen hingga mencapai konsumen akhir melalui rangkaian proses logistik dan pemasaran (Mahendra, 2019). Jaringan ini berperan memastikan produk tiba pada konsumen tepat waktu, dalam kondisi baik, dan melalui jalur yang paling efisien. Sistem distribusi mencakup berbagai unsur seperti penyimpanan, transportasi, dan pihak perantara. Tanpa jaringan distribusi yang terorganisasi dengan baik, produk akan sulit memasuki pasar yang lebih luas sehingga peluang keuntungan menjadi terbatas. Karena itu, pemahaman mengenai distribusi sangat penting bagi pelaku usaha, khususnya UMKM yang ingin memperluas jangkauan pemasaran.

2. Komponen Jaringan Ditribusi

Komponen distribusi merupakan unsur-unsur yang memiliki peran dalam memindahkan produk dari tempat produksi hingga sampai ke tangan konsumen. Dalam jaringan distribusi, terdapat elemen utama yaitu produsen atau pemasok yang menciptakan produk, pihak perantara seperti distributor, agen, maupun pengecer yang bertugas menyalurkan produk, serta konsumen akhir sebagai pihak yang membeli dan menggunakan barang tersebut. Seluruh komponen ini perlu berkolaborasi dengan baik agar proses distribusi dapat berlangsung dengan efektif. Kerja sama yang solid antar tiap bagian akan meningkatkan

keberhasilan pemasaran dan mempercepat penyaluran produk ke pasar.

3. Jenis Jaringan Distribusi

- a. Distribusi langsung: Produsen memasarkan produknya secara langsung kepada konsumen akhir, misalnya melalui toko online atau gerai yang mereka kelola sendiri. Cara ini memungkinkan produsen memiliki kendali penuh terhadap penetapan harga dan citra merek.
- b. Distribusi tidak langsung: Penyaluran produk dilakukan dengan melibatkan pihak perantara seperti pedagang besar, agen, ataupun pengecer sebelum akhirnya sampai ke tangan konsumen.

C. Evaluasi Pemasaran

1. Pengertian Evaluasi Pemasaran

Evaluasi pemasaran adalah proses sistematis untuk menilai keberhasilan strategi pemasaran dalam mencapai tujuan usaha (Ramadhani, 2021). Evaluasi ini mencakup analisis terhadap penjualan, efektivitas promosi, respons pasar, serta tingkat kepuasan pelanggan. Melalui evaluasi pemasaran, pelaku usaha dapat mengetahui apakah strategi yang diterapkan sudah tepat atau masih perlu diperbaiki. Selain itu, evaluasi membantu mengidentifikasi faktor internal maupun eksternal yang memengaruhi performa usaha sehingga dapat dirumuskan langkah perbaikan untuk periode berikutnya.

2. Tujuan Evaluasi Pemasaran

Tujuan evaluasi pemasaran adalah memberikan dasar pengambilan keputusan yang lebih efektif melalui penilaian

data pemasaran secara menyeluruh. Evaluasi bertujuan untuk menilai keberhasilan strategi pemasaran, mengidentifikasi kelemahan dan hambatan, serta mengukur efisiensi penggunaan anggaran promosi. Selain itu, evaluasi membantu menentukan strategi baru untuk meningkatkan penjualan, memperbaiki citra produk, serta memahami kebutuhan pelanggan secara lebih mendalam. Dengan tujuan-tujuan tersebut, evaluasi pemasaran menjadi alat penting untuk memastikan usaha tetap relevan, kompetitif, dan responsif terhadap perubahan pasar.

3. Langkah-langkah Evaluasi Pemasaran

Langkah evaluasi pemasaran adalah rangkaian proses analitis untuk menilai efektivitas budidaya pemasaran berdasarkan data aktual. Proses ini diawali dengan menetapkan tujuan evaluasi, misalnya menilai efektivitas kampanye iklan dalam tiga bulan terakhir. Setelah itu, pelaku usaha perlu mengumpulkan data kuantitatif seperti angka penjualan dan data kualitatif seperti hasil survei pelanggan. Data tersebut kemudian dianalisis dengan membandingkan target dan hasil aktual. Dari analisis tersebut disusun rekomendasi yang berisi strategi yang perlu dipertahankan maupun diperbaiki. Seluruh hasil evaluasi kemudian dirangkum dalam laporan pemasaran yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk periode selanjutnya.

D. PIRT (Produksi Pangan Industri Rumah Tangga)

1. Pengertian PIRT

PIRT adalah izin edar yang diberikan kepada pelaku usaha pangan rumahan untuk memastikan produk telah memenuhi standar keamanan pangan sebelum dipasarkan (Felicia, 2022). PIRT diterbitkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten atau Kota melalui rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP). Izin ini diperlukan untuk menjamin bahwa produk pangan yang dihasilkan aman dikonsumsi, memiliki proses produksi yang memenuhi standar, serta dapat dipasarkan secara legal. Bagi pelaku UMKM, keberadaan PIRT sangat penting karena menjadi bukti bahwa produk telah melalui proses pembinaan dan verifikasi pemerintah sehingga meningkatkan kepercayaan konsumen.

2. Langkah-langkah membuat PIRT

Langkah pertama dimulai dengan pendaftaran di sistem OSS untuk memperoleh Nomor Induk Berusaha (NIB). Setelah itu, pelaku usaha diarahkan ke aplikasi SPPIRT untuk mengisi data produk secara lengkap. Tahapan berikutnya adalah mengikuti penyuluhan keamanan pangan yang diselenggarakan oleh Dinas Kesehatan setempat, yang bertujuan meningkatkan pemahaman pelaku usaha tentang cara produksi pangan yang baik. Setelah penyuluhan, pelaku usaha diminta mengunggah seluruh dokumen persyaratan pada sistem OSS sebagai bagian dari pemenuhan komitmen. Terakhir, petugas Dinas Kesehatan akan melakukan pemeriksaan lapangan sebelum sertifikat PIRT diterbitkan.

3. Persyaratan dokumen PIRT

Dokumen tersebut meliputi fotokopi KTP pemilik usaha, pas foto terbaru, surat keterangan domisili usaha, denah lokasi bangunan, dan surat keterangan sehat dari puskesmas atau dokter. Selain itu, pelaku usaha harus menyiapkan rancangan label produk dan data pendukung lainnya sesuai ketentuan. Kelengkapan dokumen sangat menentukan kelancaran proses verifikasi yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan sebelum pemeriksaan lapangan dilakukan. Dengan dokumen yang lengkap, proses penerbitan PIRT dapat berlangsung lebih cepat dan efisien.

E. Nomor Induk Berusaha (NIB)

1. Pengertian NIB

Menurut Andika (2019 dalam Mahesti, 2022), Nomor Induk Berusaha merupakan identitas resmi yang diberikan kepada pelaku usaha melalui sistem OSS sebagai dasar legalitas dalam menjalankan budidaya bisnis. NIB berfungsi sebagai tanda pengenal yang menggantikan beberapa izin lama seperti Tanda Daftar Perusahaan (TDP) dan Angka Pengenal Importir (API). Dengan adanya NIB, pelaku usaha dapat mengakses berbagai layanan perizinan, fasilitas pembiayaan, dan program pemerintah untuk pengembangan usaha. Dokumen ini menjadi syarat utama agar budidaya usaha diakui secara hukum dan tercatat dalam sistem administrasi negara.

2. Fungsi NIB

Rahayu (2020 dalam Ferdiansyah, 2023) menjelaskan bahwa NIB memiliki peran strategis sebagai kunci utama legalitas usaha dan pintu masuk menuju berbagai

kemudahan administratif. NIB digunakan sebagai identitas pelaku usaha, mempermudah proses perizinan, serta memberikan akses kepabeanaan bagi budidaya ekspor dan impor. Selain itu, NIB juga memudahkan pelaku usaha untuk mendaftarkan jaminan sosial seperti BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan. Melalui fungsi tersebut, NIB membantu usaha menjadi lebih aman secara hukum sekaligus memperluas peluang untuk berkembang.

3. Cara mendapatkan NIB

Proses penerbitan NIB dilakukan melalui sistem OSS dengan mengisi data identitas pelaku usaha, informasi usaha, serta melakukan verifikasi melalui email aktif. Pendaftaran dapat dilakukan secara online menggunakan akun OSS atau secara offline dengan datang ke kantor DPMPTSP setempat. Persyaratan yang dibutuhkan meliputi KTP elektronik, NPWP, dan email aktif. Keseluruhan proses pengurusan NIB tidak dikenakan biaya sehingga sangat membantu pelaku UMKM untuk mendapatkan legalitas usaha tanpa hambatan administratif maupun finansial.

F. Sertifikasi Halal

1. Pengertian Sertifikasi Halal

Sertifikasi halal adalah pengakuan kehalalan suatu produk yang diterbitkan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Produk Halal (BPJPH) setelah dilakukan pemeriksaan oleh Lembaga Pemeriksa Halal (LPH) dan penetapan oleh Majelis Ulama Indonesia (MUI). Tujuannya yakni memberikan jaminan kepastian halal pada produk yang beredar di Indonesia. Berdasarkan UU No. 33 Tahun 2014 tentang Jaminan Produk Halal (JPH), seluruh produk yang beredar di Indonesia wajib memiliki kejelasan status halal.

Hal ini penting untuk melindungi konsumen dan memastikan keamanan serta kenyamanan dalam konsumsi.

2. Lembaga yang Berwenang

Beberapa lembaga memiliki peran penting dalam proses sertifikasi halal:

- a. BPJPH: Bertanggung jawab penuh dalam pengelolaan sertifikasi halal, mulai dari pendaftaran hingga penerbitan sertifikat.
- b. LPH: Melakukan pemeriksaan dan audit di lapangan untuk memastikan semua bahan dan proses sesuai standar halal.
- c. MUI: Mengadakan sidang fatwa dan menetapkan status halal produk.
- d. Pelaku Usaha: Mengajukan permohonan dan menyiapkan dokumen serta fasilitas untuk diperiksa.

3. Tahapan Sertifikasi Halal

Proses sertifikasi halal reguler terdiri dari serangkaian langkah sistematis yang memastikan seluruh aspek produksi sesuai dengan standar kehalalan. Tahapan pertama dimulai dari pendaftaran akun pada platform SIHALAL, di mana pelaku usaha diwajibkan mengisi informasi lengkap mengenai identitas usaha, produk yang diajukan, serta data penanggung jawab. Akun ini menjadi pusat seluruh proses, mulai dari pengajuan hingga penerbitan sertifikat halal. Tahap berikutnya adalah pengajuan permohonan sertifikasi halal. Pada tahap ini, pelaku usaha harus mengunggah berbagai dokumen penting, seperti daftar bahan baku lengkap beserta asal-

usuhnya, alur proses produksi yang menggambarkan setiap tahapan pembuatan produk, serta dokumen Sistem Jaminan Halal (SJH) yang menunjukkan komitmen usaha dalam menjaga konsistensi kehalalan. Dokumen pendukung seperti sertifikat halal dari bahan baku tertentu jika telah ada juga sangat membantu mempercepat verifikasi.

Setelah dokumen diajukan, BPJPH akan melakukan pemeriksaan administrasi. Pada tahap ini, BPJPH menilai kelengkapan dan kebenaran informasi dalam dokumen. Jika terdapat kekurangan, BPJPH mengembalikan berkas agar diperbaiki. Tahap administratif ini sangat penting karena memastikan bahwa proses audit lapangan nantinya dapat berjalan lancar. Jika dokumen dinyatakan lengkap dan valid, proses berlanjut ke audit lapangan oleh LPH (Lembaga Pemeriksa Halal). Auditor LPH akan datang langsung ke lokasi produksi untuk melakukan pemeriksaan komprehensif. Mereka menilai apakah bahan baku yang digunakan memenuhi standar halal, memeriksa kebersihan fasilitas produksi, memastikan tidak ada kontaminasi antara bahan halal dan nonhalal, mengevaluasi cara penyimpanan bahan, serta meninjau cara kerja karyawan dalam proses produksi. Selain itu, auditor juga menilai konsistensi penerapan Sistem Jaminan Halal yang harus dilakukan secara berkelanjutan oleh pelaku usaha.

Hasil audit lapangan kemudian disusun oleh auditor dan diserahkan kepada MUI untuk proses sidang fatwa halal. Dalam sidang ini, para ulama dan ahli menelaah laporan audit untuk memastikan bahwa seluruh prosedur dan bahan yang digunakan sepenuhnya memenuhi ketentuan syariat. Jika tidak ada pelanggaran, produk akan ditetapkan halal. Namun, jika ditemukan ketidaksesuaian, pelaku usaha diberikan kesempatan untuk memperbaiki

sebelum fatwa final dikeluarkan. Setelah fatwa halal ditetapkan, proses memasuki tahap akhir yaitu penerbitan Sertifikat Halal oleh BPJPH. Sertifikat diterbitkan secara resmi melalui sistem SIHALAL dan berlaku selama empat tahun. Pelaku usaha wajib memperbarui sertifikat sebelum masa berlaku habis untuk memastikan keberlanjutan legalitas produk. Melalui rangkaian tahapan ini, sertifikasi halal tidak hanya menjadi legalitas, tetapi juga menjadi indikator kualitas dan kepercayaan dalam proses produksi pangan.

4. Tantangan dan strategi UMKM dalam Sertifikasi Halal

Pelaku UMKM sering menghadapi berbagai tantangan dalam proses sertifikasi halal, terutama karena keterbatasan pemahaman terkait bahan baku dan prosedur yang harus dipenuhi. Banyak pelaku usaha yang belum mengetahui bahwa tidak semua bahan pangan dapat digunakan secara bebas tanpa mengecek kehalalan sumbernya. Misalnya, beberapa bahan tambahan pangan seperti emulsifier, pewarna, atau perisa dapat berasal dari sumber hewani yang belum jelas status kehalalannya. Ketidaktahuan ini dapat membuat produk gagal memenuhi syarat audit sehingga memperlambat proses sertifikasi.

5. *Self Declare* (UMK)

Berlaku untuk Usaha Mikro dan Kecil (UMK). Pelaku usaha cukup membuat Pernyataan Pelaku Usaha bahwa produknya halal. Proses ini didampingi oleh Pendamping Proses Produk Halal (PPH). Tidak memerlukan audit LPH, lebih sederhana dan cepat. Dapat diajukan secara gratis (subsidi pemerintah).

BAB 5

STRATEGI PENGEMBANGAN DAN PRODUKSI OLAHAN IKAN LELE

Strategi pengembangan dan produksi olahan ikan lele disusun sebagai upaya untuk mendorong peningkatan nilai tambah hasil perikanan melalui pengelolaan yang terarah dan berkelanjutan. Strategi ini menempatkan proses produksi sebagai bagian penting dari pengembangan usaha, mulai dari pengolahan bahan baku hingga kesiapan produk untuk dipasarkan.

Pelaksanaan strategi tersebut mengintegrasikan penguatan pengetahuan dasar dengan penerapan praktik produksi secara langsung, sehingga pelaku usaha memiliki pemahaman yang seimbang antara konsep dan keterampilan teknis. Pola ini diharapkan mampu membentuk kemampuan produksi yang konsisten, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pasar. Seluruh tahapan pengembangan dan produksi dirancang secara terpadu dan saling berkaitan, membentuk alur strategis yang mendukung keberlanjutan usaha olahan ikan lele sebagaimana diuraikan pada bagian selanjutnya.

A. Penguatan Kemasan dan Pelabelan Produk

Tahap ini diawali dengan pengenalan fungsi kemasan dalam menjaga mutu, keamanan, dan daya simpan produk pangan. Uraian difokuskan pada berbagai jenis kemasan yang lazim digunakan untuk produk olahan ikan, seperti

kemasan vakum, standing pouch, dan plastik zipper berbahan food grade. Setiap jenis kemasan dijelaskan karakteristik dan keunggulannya, terutama dalam mendukung proses penyimpanan, distribusi, dan pemasaran produk olahan ikan lele.

Prinsip dasar desain kemasan yang baik, mencakup aspek estetika, daya tarik visual, keterbacaan informasi, serta kepraktisan penggunaan. Perhatian juga diberikan pada kelengkapan informasi pada label produk, seperti nama produk, komposisi bahan, berat bersih, tanggal kedaluwarsa, nomor PIRT, logo halal, dan identitas produsen. Penerapan teknik pengemasan menggunakan alat vacuum sealer dijelaskan sebagai bagian dari upaya menghasilkan kemasan yang rapat, higienis, dan sesuai standar keamanan pangan. Pendekatan ini diarahkan untuk memastikan produk olahan ikan lele memiliki kualitas yang terjaga, umur simpan yang lebih panjang, serta kesiapan untuk dipasarkan secara lebih luas.

B. Proses Pembuatan Produk Olahan

Tahap berikutnya berfokus pada proses pengolahan ikan lele menjadi berbagai produk pangan olahan bernilai tambah, meliputi abon lele, bakso lele, dan dimsum lele.

1. Abon Lele

Proses pembuatan abon diawali dengan pembersihan ikan lele, kemudian ditambahkan serai dan daun salam, lalu dikukus hingga matang. Setelah matang, daging ikan dipisahkan dan dibiarkan dingin, kemudian dihancurkan menggunakan garpu sambil ditumbuk hingga diperoleh tekstur yang halus.

Bumbu-bumbu dihaluskan dan ditumis hingga harum, kemudian ditambahkan daun jeruk, sedikit air, serta gula merah, lalu diaduk hingga merata. Daging ikan lele yang telah dihaluskan dimasukkan ke dalam bumbu, dilanjutkan dengan penambahan santan dan garam. Proses pemasakan dilakukan dengan api kecil hingga air menyusut dan abon menjadi kering. Abon yang telah matang selanjutnya dioven selama kurang lebih sepuluh menit dengan suhu rendah untuk mengurangi sisa kadar air. Tahap ini penting dilakukan untuk memperpanjang daya simpan produk selama penyimpanan.

2. Bakso Lele

Pembuatan bakso lele dimulai dengan pemilihan ikan lele segar dengan bobot minimal 300 gram per ekor. Daging ikan dipisahkan dari kulit dan duri, kemudian ditimbang sebanyak 500 gram dan dipotong kecil-kecil. Daging ikan dicampur dengan satu putih telur, bawang putih, garam, lada bubuk, sedikit gula, serta air es, kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga tercampur rata. Setelah adonan halus, ditambahkan dua sendok makan tepung tapioka dan diaduk hingga adonan dapat dibentuk. Air dipanaskan hingga mendidih, kemudian adonan dibentuk bulat-bulat dan dimasukkan ke dalam air mendidih. Bakso dimasak hingga mengapung, kemudian diangkat dan ditiriskan hingga dingin. Selanjutnya, bakso dikemas menggunakan plastik vakum dan disimpan pada suhu dingin sebelum dibekukan guna menjaga kualitas produk.

3. Dimsum Lele

Proses pembuatan dimsum diawali dengan menghaluskan daging ikan lele bersama satu putih telur hingga lembut. Ke dalam adonan ditambahkan bawang goreng, daun bawang,

garam, kaldu bubuk, gula pasir, dan lada bubuk, kemudian diblender kembali hingga tercampur merata. Adonan ikan kemudian dicampurkan dengan tepung tapioka, labu siam yang telah dihaluskan, jamur kuping kering yang dipotong kecil, serta wortel cincang. Seluruh bahan diaduk hingga homogen. Adonan dimasukkan ke dalam kulit dimsum, dibentuk sesuai selera, dan diberi hiasan parutan wortel sebelum dikukus hingga matang. Dimsum yang telah matang dan didinginkan kemudian dikemas menggunakan plastik vakum dan disimpan pada suhu dingin sebelum dibekukan untuk mempertahankan mutu dan keamanan produk.

C. Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Produksi

Pemanfaatan teknologi memegang peranan penting dalam mendukung proses pengolahan ikan lele menjadi produk olahan yang memiliki nilai tambah. Penggunaan peralatan bantu, seperti mesin penggiling daging (*meat grinder*), menjadi salah satu bentuk penerapan teknologi sederhana yang berkontribusi pada peningkatan efisiensi kerja, mutu hasil olahan, serta kapasitas produksi secara keseluruhan.

Daging ikan lele segar diolah menggunakan mesin penggiling untuk menghasilkan adonan yang lebih halus, seragam, dan higienis. Proses mekanis ini memungkinkan pengolahan berlangsung lebih cepat dan konsisten dibandingkan metode manual. Tekstur adonan yang dihasilkan memudahkan tahap selanjutnya, khususnya dalam pembentukan produk seperti bakso dan dimsum. Selain itu, penggunaan mesin dengan material berbahan stainless steel memberikan keunggulan dari sisi ketahanan terhadap karat, kemudahan pembersihan, serta kesesuaian

dengan standar keamanan pangan (*food grade*), sehingga mendukung penerapan praktik pengolahan yang aman dan higienis.

Setelah melalui proses penggilingan, adonan ikan lele selanjutnya dicampurkan dengan bahan tambahan sesuai dengan formulasi masing-masing jenis produk. Tahap ini dilakukan sebelum proses pembentukan dan pemasakan, dengan tujuan memastikan cita rasa, tekstur, dan karakteristik produk sesuai dengan standar mutu yang diharapkan untuk setiap jenis olahan.

Penguatan proses pengolahan dilakukan secara berkelanjutan pada setiap tahapan produksi, sehingga penerapan prosedur kerja dapat berjalan secara konsisten dan terstandarisasi. Pendekatan ini diarahkan untuk meningkatkan keterampilan teknis, memperkuat pengendalian proses produksi, serta membiasakan penerapan praktik higienis dalam pengolahan pangan. Dengan demikian, kualitas dan keamanan produk dapat terjaga secara berkesinambungan.

Selain aspek produksi, pemanfaatan teknologi juga diarahkan pada pengembangan pemasaran melalui penggunaan platform digital dan perdagangan elektronik. Media berbasis daring memberikan peluang yang lebih luas dalam memperkenalkan produk, menjangkau konsumen yang lebih beragam, serta mengelola aktivitas pemasaran secara lebih fleksibel dan adaptif terhadap perkembangan kebutuhan pasar.

Seluruh rangkaian pengembangan disusun secara bertahap dan terstruktur, dimulai dari pengenalan kondisi awal, penguatan pemahaman dasar, penyampaian materi yang terintegrasi, hingga praktik langsung dalam produksi

olahan ikan lele. Alur pelaksanaan ini dirancang untuk membangun keterkaitan yang kuat antara pengetahuan dan keterampilan, sehingga mendukung pengembangan usaha olahan ikan lele yang berkelanjutan, aplikatif, dan relevan dengan kebutuhan pengembangan produk pangan berbasis sumber daya lokal.

BAB 6

PENUTUP

Budidaya pengolahan ikan lele melibatkan sekelompok pelaku budidaya dan pengolah ikan yang berasal dari latar belakang sosial, usia, dan pendidikan yang beragam. Komposisi kelompok terdiri atas laki-laki dan perempuan dengan rentang usia produktif hingga dewasa, sehingga proses pembelajaran berlangsung dinamis dan saling melengkapi. Keberagaman latar belakang ini memberikan warna tersendiri dalam proses transfer pengetahuan dan keterampilan, karena setiap individu membawa pengalaman dan sudut pandang yang berbeda dalam memahami pengolahan pangan berbasis ikan lele.

Variasi tingkat pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga menengah menunjukkan bahwa penguasaan awal terhadap konsep gizi, teknik pengolahan pangan, serta pengembangan usaha belum merata. Pada tahap awal, pemahaman mengenai kandungan gizi ikan lele, manfaat kesehatannya, serta teknik pengolahan yang aman dan bernilai tambah masih terbatas. Istilah-istilah dasar yang berkaitan dengan pengolahan pangan, pengemasan, dan pengembangan produk juga belum sepenuhnya dipahami oleh seluruh anggota kelompok.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan nyata untuk memperkuat pengetahuan tentang pengolahan ikan lele sebagai bahan pangan bergizi tinggi, sekaligus memperluas wawasan kewirausahaan, termasuk aspek

legalitas usaha, sertifikasi produk, pencatatan keuangan sederhana, desain kemasan, pembuatan logo, serta dokumentasi visual produk. Selain itu, pemahaman mengenai pemanfaatan media digital sebagai sarana promosi dan distribusi produk juga masih perlu dikembangkan secara bertahap.

Proses pembuatan bakso dan dimsum ikan lele dilakukan melalui tahapan teknis yang relatif serupa, terutama pada tahap awal pengolahan bahan baku. Ikan lele segar dibersihkan secara menyeluruh, kemudian dipotong menjadi bagian-bagian kecil sebelum digiling menggunakan mesin penggiling (*copper*) hingga diperoleh daging lumat dengan tekstur halus. Penggunaan mesin penggiling berfungsi untuk menghasilkan adonan yang homogen, mempermudah pencampuran bumbu, serta meningkatkan konsistensi tekstur produk akhir.

Adonan dasar kemudian dicampur dengan bumbu, tepung, dan bahan pendukung lainnya hingga tercapai homogenitas yang diinginkan. Pada pembuatan bakso, adonan dibentuk menjadi bulatan dan direbus hingga matang. Proses perebusan ditandai dengan mengapungnya bakso ke permukaan air, tekstur yang kenyal dan padat, warna yang sedikit lebih gelap, serta aroma khas ikan yang bersih. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa proses pemasakan telah berlangsung dengan baik dan protein telah membentuk struktur gel yang stabil.

Pembuatan dimsum mengikuti alur yang hampir sama, namun berbeda pada jenis bumbu dan penambahan bahan pelengkap seperti wortel dan jamur kuping. Adonan daging lumat dimasukkan ke dalam kulit dimsum siap pakai berbahan dasar tepung terigu. Pemilihan kulit

dimsum yang lembap dan lentur menjadi faktor penting agar proses pembentukan berjalan rapi dan kulit tidak mudah robek. Pengisian dilakukan secara proporsional, tidak melebihi tiga perempat kapasitas kulit, untuk menjaga bentuk dan kerapian dimsum. Dimsum yang telah dibentuk kemudian dikukus pada wadah yang telah diolesi minyak untuk mencegah lengket selama proses pemasakan.

Tahap pengemasan dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik masing-masing produk. Abon lele dikemas menggunakan pouch yang kemudian disegel untuk menjaga kualitas dan daya simpannya. Sementara itu, bakso dan dimsum lele dikemas menggunakan kemasan primer berupa plastik food grade jenis vacuum bag berbahan PE. Setelah proses pengemasan primer, produk selanjutnya dimasukkan ke dalam standing pouch guna meningkatkan daya tarik visual dan nilai jual produk. Penggunaan mesin *vacuum sealer* bertujuan untuk mengeluarkan udara dari dalam kemasan secara maksimal, sehingga dapat mencegah terjadinya oksidasi dan pembentukan kristal es selama penyimpanan beku. Produk olahan kemudian disimpan pada suhu beku sekitar $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ untuk mempertahankan mutu, tekstur, dan cita rasa dalam jangka waktu yang lebih panjang.

Pengembangan pengolahan ikan lele dilakukan melalui pendekatan yang berkesinambungan, mencakup penguatan proses produksi hingga tercapainya hasil olahan yang konsisten dan terstandarisasi. Fokus utama diarahkan pada penerapan teknik pengolahan yang tepat, pemenuhan standar mutu pangan, serta pengelolaan proses produksi yang efisien dan berkelanjutan. Pendekatan ini bertujuan memastikan bahwa produk olahan ikan lele dapat dihasilkan secara mandiri dengan kualitas yang terjaga.

Selain aspek produksi, pengembangan juga mencakup pemanfaatan platform digital sebagai sarana distribusi dan pemasaran. Perdagangan elektronik dipandang sebagai strategi penting untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan akses produk ke konsumen yang lebih luas. Pemanfaatan teknologi digital dalam pemasaran menjadi bagian dari adaptasi terhadap dinamika pasar modern yang semakin kompetitif. Pengolahan ikan lele menjadi produk seperti abon, dimsum, dan bakso menunjukkan potensi yang menjanjikan sebagai sumber nilai tambah. Proses ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan keterampilan teknis pengolahan pangan, tetapi juga mendorong tumbuhnya kesadaran akan pentingnya inovasi produk, konsistensi mutu, dan pengelolaan usaha yang berorientasi pada keberlanjutan.

Penguatan pada aspek pengemasan, pelabelan, dan strategi distribusi menjadi faktor pendukung dalam meningkatkan daya saing produk olahan ikan lele. Dengan penerapan kemasan yang tepat dan informasi produk yang jelas, olahan ikan lele berpeluang berkembang sebagai produk unggulan berbasis sumber daya lokal yang memiliki nilai ekonomi. Keberlanjutan pengembangan produk olahan ikan lele memerlukan dukungan kolaboratif dari berbagai pihak, termasuk pelaku usaha, lembaga pendukung, dan jaringan pemasaran. Evaluasi berkelanjutan terhadap proses produksi dan distribusi menjadi bagian penting untuk menjaga mutu, efisiensi, dan daya saing produk. Sinergi tersebut diharapkan mampu mendorong penguatan usaha pengolahan perikanan yang adaptif, inovatif, dan berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

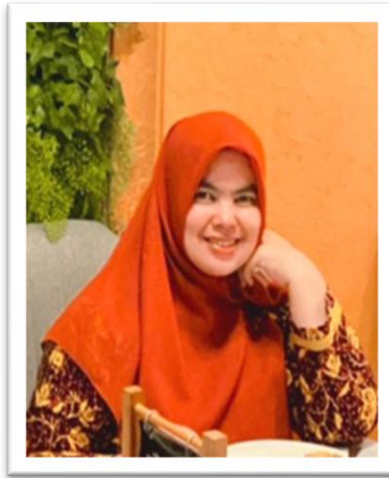
- Adewoye, S. O., & Omotosho, J. S. (1997). Nutrition of *Clarias gariepinus*. *Journal of Applied Ichthyology*, 13(1), 1–4.
- Adi, I. R., & Irwan. (2012). *Intervensi komunitas: Pengembangan masyarakat sebagai upaya pemberdayaan*. Raja Grafindo Persada.
- Anadu, D. I., & Erundu, E. S. (1990). Mineral composition of cultured *Clarias gariepinus*. *Journal of Applied Ichthyology*, 6(3), 145–150.
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2020). *Digital Marketing: Strategy, Implementation & Practice*. Pearson.
- FAO. (2016). *Fishery products: Quality and safety*. FAO Fisheries and Aquaculture.
- FAO. (2016). *Nutrient content of fish and fish products*. FAO Fisheries Division.
- FAO/WHO. (2012). Fish fatty acids: Nutritional value and fish biology. *Food and Nutrition Bulletin*, 23(96), 685–695.
- Feng, X., & Chen, J. (2018). *Dough handling in Asian dumpling production*. *Journal of Culinary Science*.
- Hedayati, S. A., & Tarkhani, R. (2014). Proximate and mineral composition of freshwater fish. *International Journal of Aquatic Biology*, 2(6), 355–362.
- Hidayat, N. (2017). Pengaruh metode penggorengan terhadap mutu abon ikan air tawar. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*.
- Huda, N. (2020). Quality of fish balls during storage. *International Food Research Journal*.

- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Willey.
- Kumar, V., & Reinartz, W. (2021). *Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools*. Springer.
- Kusnandar, F. (2020). Karakteristik abon ikan lele dengan perlakuan penggorengan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPPI)*.
- Ladhari, R., & Michaud, M. (2020). eWOM effects on hotel booking intentions: The role of trust and perceived value. *International Journal of Hospitality Management*, 88.
- Muller, J., & van Leeuwen, M. (2023). Brand identity and consumer trust in the digital age. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 31(3).
- Natari, S. U., & Mutaqin, B. K. (2021). Kajian umur simpan bakso ayam pada suhu pendinginan yang berbeda. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 2(1), 24.
- Nimas, R. K. D., & Simon, B. W. (2015). Studi proporsi tepung porang: tapioka dan penambahan NaCl terhadap karakteristik fisik bakso sapi. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3), 855–864.
- Nugroho, R. (2011). Praktik pemberdayaan masyarakat dalam pembangunan. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*.
- Nurjanah, Suwandi, R., & Abdullah, A. (2016). Profil asam lemak ikan lele dumbo. *Jurnal Pengelolaan Hasil Perikanan Indonesia*, 19(2), 180–188.
- Rahmawati, D. (2019). Formulasi dimsum ikan lele sebagai makanan siap saji tinggi protein. *Jurnal Boga dan Gizi*.
- Ratten, V. (2020). *Social Entrepreneurship and Marketing: New Perspectives*. Routledge.
- Ria, E. P., Nafly, C. T., & Isya, J. L. (2022). Kualitas organoleptik bakso daging ayam yang disubstitusi

- dengan daging ikan tuna (*Thunnus* sp.). *Jurnal Kaldewo Sains (KASA)*, 3(2).
- Rina, S., & Muhammad, R. (2024). Strategi pengembangan kemasan berbasis kualitas untuk produk ikan: Studi implementasi di Desa Tlesah, Pamekasan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia SAFARI*, 4(3), 233–240.
<https://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/1092>
- Santi, M., Danial, A., Hamdan, A., & Karwati, L. (2019). Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya ikan lele. *Jurnal Cendekiawan Ilmiah PLS*, 4(1), 1–7.
- Seo, E., & Park, J. (2022). Consumer perception of packaging design. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 68.
- Siregar, H., Malawat, M. S., & Prasudara, H. (2024). Pendampingan kepada masyarakat tentang olahan ikan lele untuk meningkatkan perekonomian. 5(1), 1140–1145.
- Stansby, M. E. (1990). Nutritional properties of fish. *Food Reviews International*, 6(1), 45–52.
- Suryaningrum, T. D. (2017). Teknologi pengolahan ikan air tawar menjadi produk nilai tambah. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHPI)*.
- Swastika, M. T., Hapsari, I. D., Laily, N. F., Reyza, A., Husaini, S., Studi, P., Digital, B., Ekonomi, F., Bisnis, D., & Soebandi, U. D. (2025). *Implementasi Instagram Ads dalam Strategi Digital Marketing Warung Kopitiam Dolly*. 5(1), 229–238.
<https://doi.org/10.54259/pakmas.v5i1.4118>
- Swastika, M. T., Panuluh, M. R. K., Pertiwi, A. D., Advendheos Hale, Y., & Arivin, I. F. (2025). Efektivitas Online Advertising Melalui Instagram Dalam Meningkatkan

- Brand Awareness. *RELASI: Jurnal Ekonomi*, 21(2), 373–380.
- USDA FoodData Central. (2020). *Catfish, raw/domesticated*.
- Wahyuni, S. (2023). Pengaruh jenis plastik terhadap mutu bakso ikan lele selama penyimpanan beku. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 16(2), 67–74.
- Winarno, F. G. (2008). *Kimia pangan dan gizi*. Gramedia Pustaka Utama.
- Wrihatnolo, R. R., & Dwidjowijoto, R. N. (2007). Manajemen pemberdayaan. *Jurnal Administrasi Publik*.
- Yuniarti, E. (2020). Pengembangan bakso lele sebagai produk UMKM. *Jurnal Teknologi Pangan*.

BIODATA PENULIS



Apt. Nafisah Isnawati, S.Farm., M.Si.

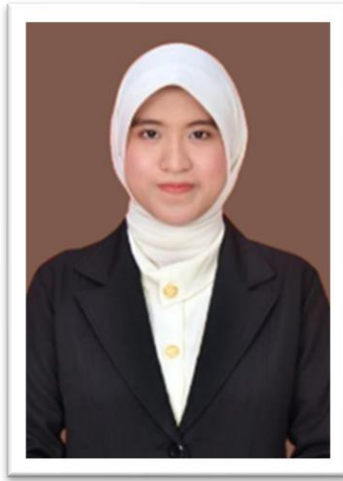
Dosen Program Studi Farmasi Program Sarjana
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi Jember

Penulis Lahir di Banyuwangi, Jawa Timur, SD dan Madrasah Tsanawiyah di Kalibaru, Madrasah Aliyah Negeri II Jember. Program Sarjana Farmasi di Universitas Wahid Hasyim Semarang, Profesi Apoteker dan Pasca Sarjana Farmasi Jurusan Managemen Farmasi Rumah Sakit di Universitas Setia Budi Surakarta. Riwayat pekerjaan sebagai Apoteker Pelaksana Di Rumah Sakit Bina Sehat Jember, Guru produktif di SMK Farmasi Yannas Husada Bangkalan. Guru Produktif di SMK Kesehatan dr. Soebandi Jember, Saat ini aktif sebagai APA di Apotek Semesta Group Cabang Ambulu dan sebagai Dosen di Universitas dr. Soebandi Jember. Penulis saat ini menekuni bidang Farmasi

Komunitas, Manajemen Farmasi, dan Formulasi dan Teknologi Sediaan Farmasi, dan Kosmetika. Selain aktif mengajar penulis sebagai Reviewer di Komisi Etik Penelitian Kesehatan dan Reviewer/Mitra Bestari Jurnal Penelitian dan Jurnal Pengabdian Masyarakat. Email: nafis@uds.ac.id.

---000---

BIODATA PENULIS



Melur Tri Swastika, S.M., M.M.

Dosen Program Studi Bisnis Digital
Universitas dr. Soebandi Jember

Penulis adalah seorang dosen pada Program Studi Bisnis Digital Universitas dr. Soebandi Jember. Penulis menempuh pendidikan Magister Manajemen di Universitas Muhammadiyah Jember dengan fokus pada pengembangan manajemen dan transformasi bisnis berbasis teknologi. Dalam perannya sebagai pendidik, Penulis mengampu berbagai mata kuliah yang berkaitan dengan digitalisasi bisnis, manajemen inovasi, hingga strategi pemasaran digital, serta aktif membimbing mahasiswa dalam berbagai budaya akademik dan pengembangan proyek berbasis teknologi.

Selain aktif mengajar, Penulis juga berkontribusi dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berkaitan dengan manajemen bisnis digital, peningkatan literasi digital UMKM, dan pengembangan ekosistem kewirausahaan berbasis teknologi. Berbagai karya ilmiah, artikel, dan materi ajar telah Penulis hasilkan dalam ruang lingkup akademik, mencerminkan komitmen Penulis dalam mendorong inovasi dan penguatan kapasitas pelaku bisnis di era transformasi digital. Melalui karya dan aktivitas profesionalnya, Penulis berupaya memberikan kontribusi nyata bagi dunia pendidikan, penelitian, dan pembangunan masyarakat.

Penulis dapat dihubungi melalui:
e-mail: melurswastika@uds.ac.id

---000---

BIODATA PENULIS



Indria Dwi Hapsari, S.E., M.M.

Dosen Universitas dr. Soebandi Jember

Penulis lahir di Jember pada tanggal 16 Maret 1977. Ia merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Pendidikan tinggi ia tempuh di Universitas Jember, di mana ia memperoleh gelar Sarjana Ekonomi (S.E.) dengan konsentrasi Manajemen. Setelah menyelesaikan studi sarjana, ia melanjutkan pendidikan magister di Universitas Muhammadiyah Jember dan berhasil meraih gelar Magister Manajemen (M.M.). Kedua jenjang pendidikan tersebut memperkuat pemahamannya dalam bidang manajemen strategis, etika bisnis, serta pengembangan sumber daya manusia.

Saat ini, Indria Dwi Hapsari berprofesi sebagai dosen dan aktif mengajar di Universitas dr. Soebandi. Selain

mengajar, ia juga terlibat dalam berbagai budidaya penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada kewirausahaan

Penulis dapat dihubungi melalui:
e-mail: indria@uds.ac.id

---000---



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail : fikes@uds.ac.id Website: <http://www.uds.di.ac.id>

SURAT PERINTAH TUGAS

Nomor : 0026/FIKES-UDS/ST.D/1/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ai Nur Zannah, S. ST.,M.Keb.
NIK : 19891219 201309 2 038
Jabatan : Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi

M E M U T U S K A N

Diperintahkan Kepada : Nama : apt. Nafisah Isnawati., M.Si
NIDN : 0724128002
Maksud Mengadakan : Sebagai Penulis Buku dengan judul "**Penerapan Diversifikasi Olahan**
Perjalanan **Lele pada kelompok Petani Lele**" Penerbit Lingkar Edukasi Indonesia
Tujuan : *Offline*
Alat Angkutan : -

Hari/Tanggal : 6 Januari 2026

Keterangan

1. Setelah selesai melakukan tugas ini segera membuat laporan kepada kami
2. SPT ini mulai berlaku sejak tanggal dikeluarkan

Dikeluarkan di : Jember
Pada tanggal : 5 Januari 2026

Universitas dr. Soebandi
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

Ai Nur Zannah, S. ST.,M.Keb.
NIK. 19891219 201309 2 038