

## Pengembangan Usaha Tepung Ikan Bilih Sebagai Fortifikan Zat Gizi Sumber Besi Dan Zinc untuk Pencegahan Stunting

Nur Ahmad Habibi<sup>1\*</sup>, Eva Yuniritha<sup>1</sup>, Zulkifli<sup>1</sup>, Darwel<sup>2</sup>, Citra Tristi Utami<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Padang,  
Jl. Simpang Pondok Kopi, Kota Padang, 25146.

<sup>2</sup>Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Padang,  
Jl. Simpang Pondok Kopi, Kota Padang, 25146.

<sup>3</sup>Jurusan Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas,  
Jl. Perintis Kemerdekaan No.94, Jati, Kec. Padang Tim., Kota Padang, 25171.

Email Penulis Korespondensi: nahindo2022@gmail.com

### Abstract

*Nagari Paninggahan has significant natural resources, including bilih fish (*Mystacoleucus padangensis*), an endemic species found in the Singkarak Lake area, known for its high iron and zinc content. However, the utilization of bilih fish as a nutritious food source remains limited. This community service program aimed to develop a bilih fish flour production enterprise as a fortificant source of micronutrients. The activities included focus group discussions (FGD) for business development, training on processing bilih fish into flour, the application of good food processing practices, and entrepreneurial development. The program involved 11 participants, consisting of 5 local bilih fish entrepreneurs, 1 community health cadre, and 5 village officials. The evaluation method employed pre-test and post-test assessments to measure improvements in participants' knowledge and skills. The results demonstrated an increase in both knowledge and practical skills related to product processing after the training and mentoring sessions. All participants (100%) became aware of the nutritional value of Iron and Zinc in bilih fish, 80% expressed interest in producing the product, and 1 participant had already begun production for distribution to a traditional medicine industry. The economic value of bilih fish also increased significantly, from IDR 80,000 per kilogram in raw form to IDR 600,000 per kilogram as processed flour. This development has enhanced the added value of bilih fish, created local economic opportunities, and contributed to stunting prevention efforts in the community.*

**Keywords:** *Bilih Fish, Malnutrition, Business Development, Fortificant.*

### Abstrak

*Nagari Paninggahan memiliki potensi sumber daya alam berupa ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*), yang merupakan ikan endemik di sekitar Danau Singkarak dengan kandungan zat besi dan zinc yang tinggi. Namun, pemanfaatan ikan bilih sebagai bahan pangan bergizi masih terbatas. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan usaha pembuatan tepung ikan bilih sebagai fortifikan sumber zat gizi mikro. Kegiatan yang dilakukan meliputi forum diskusi kelompok (FGD) untuk pengembangan usaha, pelatihan pengolahan ikan bilih menjadi tepung, penerapan cara pengolahan pangan yang baik, serta pengembangan usaha. Jumlah peserta dalam kegiatan ini adalah 11 orang, terdiri dari 5 pengusaha ikan bilih di nagari, 1 kader nagari, dan 5 perangkat desa. Metode evaluasi yang digunakan meliputi pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait proses pengolahan produk setelah dilakukan pendampingan. 100% peserta mengetahui nilai gizi Seng dan Fe pada ikan bilih, 80% peserta berminat untuk memproduksi produk, dan 1 peserta sudah mulai memproduksi untuk dikirim ke industri obat tradisional. Terjadi peningkatan nilai jual ikan bilih dari Rp.80.000 dalam kondisi mentah menjadi*

Rp.600.000/kg. Pengembangan ini meningkatkan nilai tambah ikan bilih, membuka peluang ekonomi lokal, serta mendukung program pencegahan stunting bagi masyarakat.

**Kata kunci:** Fortifikan, Ikan Bilih, Masalah Gizi, Pengembangan Usaha.

## 1. PENDAHULUAN

Masalah kekurangan zat gizi mikro seperti zat besi (Fe) dan seng (Zn) masih menjadi tantangan serius dalam upaya peningkatan status gizi masyarakat Indonesia. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi anemia pada anak usia 6–59 bulan di Indonesia tercatat sebesar 38,5%, sementara stunting masih terjadi pada 21,6% anak balita, menunjukkan bahwa kekurangan zat gizi esensial masih meluas dan berdampak langsung pada tumbuh kembang anak. Di Provinsi Sumatera Barat, prevalensi anemia pada balita mencapai 36,2%, dan stunting sebesar 23,8%, yang berarti hampir 1 dari 4 anak mengalami hambatan pertumbuhan yang dapat mempengaruhi kecerdasan dan produktivitas di masa depan (Kemenkes, 2023).

Kondisi ini menunjukkan urgensi strategi penanggulangan yang tidak hanya efektif tetapi juga berkelanjutan. Namun, upaya fortifikasi di Indonesia selama ini masih banyak bergantung pada bahan impor atau fortifikan sintetik yang biayanya tinggi dan sulit diakses oleh masyarakat berpenghasilan rendah. Di sinilah pentingnya pemanfaatan sumber daya lokal sebagai fortifikan alami, yang lebih murah, berkelanjutan, dan mudah diterima masyarakat (KFI, 2025).

Ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) adalah ikan endemik Danau Singkarak yang memiliki nilai gizi tinggi, khususnya zat besi dan *zinc*, serta mudah diakses oleh masyarakat di sekitar danau (Yanti, Permata, & Lendrawati, 2022). Hingga saat ini pemanfaatan ikan bilih sebagian besar masih dalam bentuk konsumsi langsung atau dijadikan ikan asin, tanpa pengembangan lebih lanjut untuk peningkatan nilai tambah dan diversifikasi produk. Pengolahan ikan bilih menjadi tepung ikan bilih, dapat meningkatkan umur simpan dan bisa diformulasikan ke dalam berbagai makanan seperti biskuit, sirup bubur, atau mie sebagai bahan fortifikan gizi mikro (Agrahar-Murugkar, 2020; Eva Yuniritha, Juffrie, Ismail, & Pramono, 2015).

Di sisi lain, para pelaku usaha kecil dan rumah tangga di daerah ini masih menghadapi

kendala dalam hal keterampilan pengolahan, jaminan mutu produk, serta pengetahuan tentang manfaat gizi mikro. Oleh karena itu, perlu dilakukan pendampingan terpadu melalui program pengabdian masyarakat yang mencakup pelatihan teknis produksi, edukasi gizi, dan penguatan manajemen usaha (Septiana, Muar, & Rozi, 2019).

Mitra dalam kegiatan ini merupakan kelompok usaha rumah tangga dan pelaku UMKM pangan lokal di sekitar Danau Singkarak, Kabupaten Solok, yang secara geografis sangat dekat dengan sumber daya ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*). Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan pada bulan Mei 2024 terhadap lima pelaku usaha pengolahan hasil perikanan di Nagari Paninggahan dan sekitarnya, ditemukan bahwa 90% mitra masih memanfaatkan ikan bilih hanya dalam bentuk produk tradisional seperti ikan goreng dan ikan kering. Dari aspek teknis, para pelaku usaha juga belum memiliki keterampilan atau teknologi pengolahan ikan bilih menjadi produk turunan. Tidak tersedia alat pengering, penggiling, maupun metode sanitasi produksi yang memadai. Produk olahan yang dihasilkan sebagian besar masih dilakukan secara manual dan berskala kecil. Selain itu, belum ada penerapan standar mutu dan keamanan pangan.

Pengembangan tepung ikan bilih sebagai fortifikan zat besi dan *zinc* tidak hanya memberikan solusi terhadap masalah gizi mikro, tetapi juga berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat lokal, memperkuat ketahanan pangan, dan mendorong pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. Fortifikasi pangan telah diakui dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029 sebagai strategi utama untuk mempercepat penurunan stunting dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia (Perpres, 2025), serta mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya tujuan ketiga yaitu meningkatkan kesehatan masyarakat (Medina-Hernández, Diana Sirley, Jorge Luis, & Siado-Castañeda, 2023). Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan tepung ikan,

diantaranya ikan bilih, ikan gabus, ikan haruan dan ikan lainnya dapat menurunkan permasalahan gizi (Eva Yuniritha et al., 2015; Pardamean et al., 2024; Ratnawati & Satriani, 2024). Oleh karena itu kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Kemitraan Masyarakat ini dinilai penting untuk dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan usaha produk tepung ikan bilih sebagai fortifikan alami zat besi dan *zinc* yang dapat digunakan dalam berbagai makanan pendamping anak dan keluarga untuk pencegahan masalah gizi.

## 2. METODE

Program pengabdian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam seluruh tahapan kegiatan. Metode ini dipilih untuk menjamin keberlanjutan program dan pemberdayaan masyarakat yang holistik. Peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sebanyak 11 peserta, yang terdiri dari 5 orang pengusaha ikan bilih di nagari, 1 kader nagari, dan 5 perangkat desa.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat kemitraan masyarakat dilakukan melalui beberapa metode diantaranya adalah *Focus Group Discussion* (FGD) untuk menggali terkait proses bisnis yang sudah berlaku saat ini di UKM Ikan Bilih nagari Paninggahan. Setelah dilakukan FGD kemudian dilaksanakan pemaparan materi terkait potensi nilai gizi pada ikan bilih sebagai sumber protein, mineral *zinc*, dan besi. Setelah dilaksanakan pemaparan kemudian dilakukan praktek pembuatan tepung ikan bilih sebagai diversifikasi produk ikan bilih. Setelah tepung ikan bilih diproduksi, kemudian petani diberikan petunjuk untuk pengemasan guna pengolahan lebih lanjut oleh mitra industri.

### Indikator Keberhasilan

Terdapat dua indikator utama keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Evaluasi kegiatan dilakukan secara deskriptif, melalui wawancara langsung dan observasi proses pengolahan. Instrumen evaluasi mencakup pengetahuan peserta terkait kandungan gizi ikan bilih, pemahaman tentang proses pengolahan yang sesuai standar, wawasan tentang kebutuhan perizinan produk pangan (PIRT dan halal), serta kesediaan untuk

memproduksi tepung ikan bilih secara berkelanjutan. Wawancara dilakukan setelah sesi praktik pengolahan, sementara observasi dilakukan selama kegiatan berlangsung. Serta terciptanya diversifikasi produk pangan yaitu tepung ikan bilih sebagai produk yang dapat digunakan untuk masyarakat dan industri.

### Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Nagari Paninggahan, Kecamatan Kabupaten Solok, Sumatera Barat dengan Latitude -0.670250 dan Longitude 100.540336. Lokasi berada di ketinggian 407 mdpl. Waktu pelaksanaan kegiatan selama 6 bulan dimulai bulan April - Oktober 2024.

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat meliputi timbangan digital, pisau dan talenan, oven pengering, blender atau grinder, ayakan (saringan), wadah plastik / *stainless steel* – untuk menyimpan bahan dan hasil olahan sementara, dan kompor gas. Selanjutnya bahan yang digunakan meliputi Ikan bilih segar, air bersih, garam, plastik kemasan.

### Tahapan Pelaksanaan

Tahapan awal dalam kegiatan adalah persiapan, meliputi koordinasi tim pelaksana PKM dengan mitra/ *stakeholder* wali nagari Paninggahan, Kabupaten Solok. Selanjutnya survei lokasi pengambilan ikan bilih dan identifikasi mitra UMKM/ pengelola hasil perikanan lokal. Serta pengadaan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pengolahan dan pelatihan.

Selanjutnya dilakukan demonstrasi dan praktik langsung bersama mitra dalam tahapan diantaranya pembersihan ikan bilih. Pengeringan menggunakan oven/lampu matahari, Penggilingan dan pengayakan hingga menjadi tepung.

Setelah dilakukan praktik dan FGD kemudian dilanjutkan kegiatan pendampingan. Terdapat beberapa kegiatan dalam fase pendampingan diantaranya edukasi sederhana tentang standar mutu dan keamanan pangan, diskusi dengan mitra untuk evaluasi mutu produk dan rencana diversifikasi. Serta diskusi interaktif mengenai peluang usaha dan pemasaran lokal

Kegiatan akhir dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah Monitoring dan

evaluasi keberhasilan program. Pemahaman mitra terhadap proses produksi dan manfaat gizi tepung ikan. Serta pemahaman terkait gizi, mutu keamanan dan proses tepung ikan bilih. Serta kesediaan dalam produksi produk.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kondisi Sasaran Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan mengembangkan tepung ikan bilih sebagai sumber fortifikasi zat besi dan *zinc* guna mencegah masalah gizi seperti anemia dan stunting di masyarakat sekitar Danau Singkarak, Sumatera Barat. Hasil *Forum Group Discussion* pengabdian dengan sasaran menunjukkan bahwa sebagian pengusaha ikan bilih di sekitar danau singkarak tidak mengetahui nilai gizi dari ikan bilih. Penjualan ikan bilih hanya dilakukan dalam bentuk ikan segar, ikan dikeringkan dan ikan goreng. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan mitra dalam mengolah ikan bilih dalam bentuk lain, yang mungkin memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Umumnya ikan bilih dijual dengan harga Rp.60.000/ kg dalam bentuk basah, Rp. 300.000/kg dalam bentuk kering dan 250.000/kg dalam kondisi oproduk yang telah dijual oleh pengusaha ikan bilih. Penjualan ikan bilih saat ini sudah cukup baik, karena telah menggunakan media sosial dan *marketplace*. Namun sebagian besar masih menggunakan cara tradisional, yaitu diantar langsung ke pembeli lokal maupun ke pasar tradisional. Belum ada permintaan ikan bilih untuk skala industri.



Gambar 1. Produk yang telah dijual oleh pengusaha bilih saat ini



Gambar 2. Kegiatan FGD dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat

#### *Forum Group Discussion* (FGD) dalam Pengembangan Bisnis Tepung Ikan Bilih

Sebagai bagian dari pendekatan partisipatif dalam pengembangan usaha tepung ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*), tim pengabdian kepada masyarakat melaksanakan kegiatan *Forum Group Discussion* (FGD) yang melibatkan pelaku UMKM, kader posyandu, tokoh masyarakat, dan aparat pemerintahan nagari di sekitar wilayah Danau Singkarak. FGD ini bertujuan untuk menggali persepsi masyarakat terhadap potensi pengembangan ikan bilih sebagai bahan fortifikasi sumber zat besi dan *zinc*, serta merumuskan strategi bersama dalam pengembangan bisnis tepung ikan bilih secara berkelanjutan. Gambar 2 menunjukkan kegiatan FGD dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Dalam forum ini, tim pengabdian juga menyampaikan informasi penting mengenai kandungan dan manfaat nilai gizi ikan bilih. Ikan bilih merupakan salah satu ikan endemik Danau Singkarak yang kaya akan zat gizi mikro, terutama zat besi dan *zinc*, yang berperan penting dalam proses tumbuh kembang anak, pembentukan hemoglobin, dan fungsi kekebalan tubuh. Selain itu, ikan bilih juga mengandung protein hewani berkualitas tinggi dan asam lemak esensial yang mendukung perbaikan status gizi masyarakat, terutama dalam upaya pencegahan stunting dan anemia.

Diskusi berlangsung secara aktif dan menghasilkan sejumlah temuan penting. Masyarakat memandang ikan bilih sebagai kekayaan lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal, terutama dalam bentuk olahan tepung bernilai tambah. Para pelaku UMKM menyatakan ketertarikannya untuk mengembangkan usaha berbasis tepung ikan bilih, namun mengeluhkan kendala teknis

seperti keterbatasan alat pengering dan penggiling. Selain itu, muncul rekomendasi agar pemasaran awal difokuskan ke institusi lokal seperti posyandu dan PAUD, sembari melengkapi produk dengan label halal dan informasi gizi untuk meningkatkan kepercayaan konsumen. Pemerintah desa menunjukkan komitmen mendukung pengembangan usaha ini melalui fasilitasi pelatihan dan promosi produk khas lokal.

Hasil FGD ini menunjukkan bahwa pendekatan kolaboratif mampu mengidentifikasi permasalahan, potensi, dan peluang secara lebih komprehensif. Selain itu, FGD memperkuat rasa kepemilikan masyarakat terhadap inovasi berbasis pangan lokal dan mempercepat proses adopsi inovasi yang relevan. Diharapkan, melalui sinergi multipihak ini, pengembangan tepung ikan bilih sebagai fortifikan zat gizi mikro tidak hanya menjadi solusi gizi, tetapi juga menjadi penggerak ekonomi lokal yang berkelanjutan.

### Pengembangan Produk Tepung Ikan Bilih

Tahapan penting dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelibatan langsung kelompok sasaran, yakni pelaku UMKM dan kader lokal, dalam proses pembuatan produk berbasis tepung ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*). Kegiatan ini tidak hanya bersifat teoritis, tetapi menekankan praktik langsung mulai dari tahap produksi bahan baku hingga menjadi produk siap konsumsi. Sasaran kegiatan dibimbing secara sistematis untuk memahami setiap langkah pembuatan, mulai dari penanganan awal ikan bilih segar, proses pembersihan, pengeringan, hingga penggilingan menjadi tepung halus yang higienis dan bebas kontaminasi.

Proses pembuatan produk dilakukan menggunakan peralatan sederhana namun efektif, seperti kompor, oven pengering yang terkontrol, serta blender atau grinder untuk penghalusan. Gambar 3 menunjukkan tahapan pembuatan tepung ikan bilih. Pembuatan tepung ikan bilih diawali dengan pembersihan ikan bilih dengan air, kemudian dilakukan pengeringan menggunakan oven selama 30 menit dengan suhu 100-110°C. Setelah ikan kering merata, kemudian dihancurkan dengan menggunakan grinder. Produk yang telah dihaluskan kemudian di saring dengan ukuran 80 mesh. Selama praktik pembuatan, peserta juga diajarkan tentang pentingnya sanitasi peralatan, pengemasan yang higienis, serta

penambahan label informasi gizi sebagai bentuk edukasi konsumen. Pengawasan mutu dilakukan pada setiap tahap produksi untuk memastikan bahwa produk akhir tidak hanya aman dikonsumsi, tetapi juga memiliki nilai tambah sebagai pangan fungsional. Hasil produk yang dibuat oleh mitra diketahui memiliki karakteristik yang cukup baik.



Pembersihan ikan bilih menggunakan air



Pengeringan bersama mitra menggunakan oven dengan suhu 100-110°C selama 30 menit



Pemblenderan dilanjutkan Pengayakan dengan ukuran 80 mesh untuk mendapatkan

Gambar 3. Tahapan pembuatan tepung ikan bilih

Tepung ikan dari Ikan Bilih menunjukkan kadar protein yang tinggi yaitu  $62,97 \pm 0,06\%$ . Kadar protein yang tinggi pada Ikan Bilih menjadikannya sumber protein yang sangat baik, penting untuk mendukung pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh serta sangat cocok untuk produk yang dirancang untuk meningkatkan asupan protein, terutama dalam konteks pencegahan stunting (Endrinikapoulos et al., 2023). Kadar mineral ikan Bilih memiliki nilai yang tinggi, yaitu  $13,56 \pm 0,05\%$ . Tingginya kandungan mineral dapat memberikan keuntungan dalam fortifikasi makanan dengan mineral esensial (Pomeranz & Meloan, 1994).

Selanjutnya dari kandungan kadar airnya akan Bilih yang memiliki kadar air  $6,69 \pm 0,05\%$ . Kadar air dapat mempengaruhi masa simpan dan stabilitas tepung, karena produk dengan kadar air yang lebih tinggi lebih rentan terhadap pertumbuhan mikroorganisme dan kerusakan (Rezaei & VanderGheynst, 2010). Pengemasan produk dengan hermetis dapat meningkatkan stabilitas produk (Awol, Kuyu, Bereka, & Abamecha, 2024).

Hasil pengujian produk terkait jumlah mineral Fe dan *zinc* diketahui tepung ikan bilih memiliki kandungan mineral *zinc* yang cukup tinggi yaitu  $0,51 \text{ mg/kg}$ , dan kandungan besi yang tinggi yaitu  $0,18 \text{ mg/kg}$ . Kedua mineral ini diketahui lebih tinggi dibandingkan ikan lainnya. Zat besi (Fe) merupakan mikronutrien esensial yang terlibat dalam berbagai proses *neurodevelopmental* penting, seperti mielinisasi, sintesis neurotransmitter, dan fungsi kognitif otak. Penelitian pada hewan menunjukkan bahwa kecukupan zat besi selama masa kehamilan dan awal kehidupan sangat penting bagi perkembangan otak. (McCann, Amadó, & Moore, 2020). Disisi lain, *zinc* juga merupakan mikronutrien esensial yang berperan krusial dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan, terutama pada anak-anak. *Zinc* dapat membantu meningkatkan nafsu makan dan berbagai mekanisme dalam mendukung pertumbuhan (Kaban et al., 2023; MacDonald, 2000). Zat besi (Fe), tembaga (Cu), dan *zinc* (Zn) merupakan unsur mikro esensial yang berperan penting dalam berbagai proses biologis, termasuk metabolisme seluler, pertahanan antioksidan dan antiinflamasi, serta regulasi aktivitas enzim, ekspresi gen, dan sintesis protein. Ketiga mineral ini memiliki dampak besar terhadap kesehatan ibu hamil serta perkembangan janin dan kesehatan bayi baru lahir (Dumrongwongsiri et al., 2022; Grzeszczak, Kwiatkowski, & Kosik-Bogacka, 2020).

Penekanan pada proses pembuatan ini bertujuan agar sasaran tidak hanya mampu membuat produk satu kali, tetapi memiliki bekal ketrampilan dan standar operasional yang dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam skala rumah tangga maupun usaha mikro. Dengan demikian, pengembangan produk tepung ikan bilih tidak hanya menjadi solusi gizi lokal, tetapi juga membuka peluang penguatan ekonomi produktif berbasis pangan lokal bergizi tinggi.

### Dampak terhadap Mitra dan Keberlanjutan Program

Kegiatan ini memberikan dampak nyata baik dari segi peningkatan kapasitas masyarakat, penguatan ekonomi lokal, maupun kontribusi terhadap perbaikan status gizi. Dari segi kapasitas, mitra sasaran menunjukkan peningkatan dalam hal pengetahuan tentang kandungan gizi ikan bilih, teknik pengolahan pangan sehat, serta kesadaran akan pentingnya standar kebersihan dan informasi gizi pada produk.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh peserta awalnya belum mengetahui potensi kandungan gizi ikan bilih sebagai sumber zat besi dan *zinc*. Setelah mengikuti penyuluhan, seluruh peserta (100%) dapat mengidentifikasi manfaat gizi ikan bilih dalam pencegahan anemia dan stunting. Salah satu peserta menyampaikan, "*Ikan bilih ternyata banyak mengandung zat gizi mikro zinc dan fe*". Dengan meningkatnya pengetahuan terkait produk/product knowledge pelaku usaha diharapkan dapat terjadi peningkatan pada branding dari tepung ikan bilih ini, selanjutnya akan meningkatkan penjualan dari produk (Ridwan, Solihat, & Trijumansyah, 2018)

Dalam praktik pengolahan, peserta secara aktif mengikuti tahapan proses pembersihan, pengeringan, dan penghalusan ikan bilih menjadi tepung. Terkait aspek perizinan, empat dari lima peserta (80%) menyatakan telah memahami pentingnya legalitas produk pangan serta prosedur pengurusan izin PIRT dan sertifikasi halal. Dua peserta yang telah memiliki produk pangan lain mengungkapkan minat untuk melanjutkan proses pengurusan izin bagi produk tepung ikan bilih. Salah satu peserta menyampaikan, "*Kalau ada pendampingan untuk pengurusan PIRT, kami siap ikut supaya produk ini bisa dijual lebih luas*". Penguatan pengabdian kepada masyarakat terkait legalitas hukum dan regulasi dinilai penting dilakukan agar pelaku UMKM menyadari dan menghayati pentingnya izin usaha untuk keberlangsungan dan perkembangan usaha yang dijalaninya, terutama bagi pelaku UMKM (Anugrah, Dialog, Tendiyanto, Budiman, & Rahmat, 2021). Legalitas yang lengkap akan meningkatkan penjualan produk (Cahyanto et al., 2024).

Dalam hal kesediaan untuk produksi, empat dari lima peserta (80%) menyatakan minat untuk melanjutkan produksi tepung ikan bilih, baik untuk konsumsi pribadi maupun dipasarkan melalui kelompok UMKM. Namun, beberapa

tantangan yang diungkapkan oleh peserta meliputi keberlanjutan ketersediaan bahan baku ikan bilih, serta keterbatasan peralatan pengering skala kecil.

Seorang peserta telah ulang secara mandiri di rumah dan menjual hasil produksinya di lingkungan sekitar. Dalam pengabdian kepada masyarakat ini, pengabdian berhasil menghubungkan mitra dengan dunia industri yaitu CV Nutrima Sehat Alami yang bergerak dibidang Obat Tradisional dan Suplemen Kesehatan. Harga Tepung Ikan bilih mencapai Rp.600.000/kg. Sebelumnya ikan bilih hanya bernilai Rp.80.000/kg. Sehingga terjadi peningkatan yang cukup signifikan. Tepung ikan bilih diolah lebih lanjut untuk menjadi mineral mix yang ditambahkan pada produk industri.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan usaha tepung ikan bilih sebagai sumber fortifikasi zat besi dan zinc efektif meningkatkan pengetahuan gizi masyarakat serta membuka peluang usaha baru berbasis sumber daya lokal. Tepung ikan bilih memiliki kandungan zat besi dan zinc yang cukup tinggi sehingga potensial digunakan sebagai bahan fortifikasi untuk membantu pencegahan anemia dan stunting. Terjadi peningkatan harga jual tepung ikan bilih dibandingkan produk *existing* saat ini.

Kegiatan ini tidak hanya memberikan nilai tambah bagi pelaku UMKM dan masyarakat sekitar Danau Singkarak, tetapi juga berkontribusi dalam upaya pemberdayaan masyarakat dan pengentasan masalah gizi melalui pemanfaatan sumber daya lokal secara optimal. Keberlanjutan usaha ini perlu didukung dengan pelatihan lanjutan, pendampingan pemasaran, dan kerjasama lintas sektor untuk memperluas jangkauan manfaatnya.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih pelaksana berikan kepada Kementerian Kesehatan RI yang telah memberikan pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Kemitraan Masyarakat Tahun 2024. Serta Mitra Usaha dan Wali Nagari Paninggahan, Kecamatan Junjung Sirih, Kabupaten Solok.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agrahar-Murugkar, D. (2020). Food to food fortification of breads and biscuits with herbs, spices, millets and oilseeds on bio-accessibility of calcium, iron and zinc and impact of proteins, fat and phenolics. *LWT*, 130, 109703. Retrieved from <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109703>
- Anugrah, D., Dialog, L. B., Tendiyanto, T., Budiman, H., & Rahmat, D. (2021). Penyuluhan Hukum Tentang Pentingnya Legalitas Badan Usaha Sebagai Perlindungan Hukum Bagi Pelaku Usaha. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 04, 91–96.
- Awol, S. M., Kuyu, C. G., Bereka, T. Y., & Abamecha, N. (2024). Physicochemical stability, microbial growth and sensory quality of refined wheat flour as affected by packaging materials during storage. *Journal of Stored Products Research*, 105, 102217. Retrieved from <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jspr.2023.102217>
- Cahyanto, F., Firayanti, Y., Saputra, E. S., Syaifudin, M., Tawil, H., Andrian, J., & Wulansari, F. (2024). Pentingnya Legalitas Usaha untuk Mendukung Perkembangan UMKM di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(2), 2693–2700.
- Dumrongwongsiri, O., Winichagoon, P., Chongviriyaphan, N., Suthutvoravut, U., Grote, V., & Koletzko, B. (2022). Zinc and iron adequacy and relative importance of zinc/iron storage and intakes among breastfed infants. *Maternal and Child Nutrition*, 18(1), 1–12. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/mcn.13268>
- Endrinikapoulos, A., Afifah, D. N., Mexitalia, M., Andoyo, R., Hatimah, I., & Nuryanto, N. (2023). Study of the importance of protein needs for catch-up growth in Indonesian stunted children: a narrative review. *SAGE Open Medicine*, 11, 20503121231165560. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/20503121231165562>
- Grzeszczak, K., Kwiatkowski, S., & Kosik-Bogacka, D. (2020). The role of fe, zn, and cu in pregnancy. *Biomolecules*, 10(8), 1–33. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/biom10081176>

- Kaban, R. K., Kautsar, A., Azis, H., Prawitasari, T., Lusiyati, S. D., & Insani, N. D. (2023). Zinc supplementation in preterm infants and growth indicators in a developing country. *Paediatrica Indonesiana(Paediatrica Indonesiana)*, 63(6), 443–449. Retrieved from <https://doi.org/10.14238/pi63.6.2023.443-9>
- Kemendes. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia*.
- KFI. (2025). Rekomendasi Koalisi Fortifikasi Indonesia untuk Kebijakan Fortifikasi Pangan Skala Besar dalam Rencana Pembangunan. *Yayasan Kegizian Pengembangan Fortifikasi Pangan Indonesia*, 1–2.
- MacDonald, R. S. (2000). The role of zinc in growth and cell proliferation. *The Journal of Nutrition*, 130(5S Suppl), 1500S–8S. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/jn/130.5.1500S>
- McCann, S., Amadó, M. P., & Moore, S. E. (2020). The role of iron in brain development: A systematic review. *Nutrients*, 12(7), 1–23. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/nu12072001>
- Medina-Hernández, E. J., Diana Sirley, G.-A., Jorge Luis, M.-O., & and Siado-Castañeda, L. R. (2023). The current status of the sustainable development goals in the world. *Development Studies Research*, 10(1), 2163677. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/21665095.2022.2163677>
- Pardamean, B., Nirwantono, R., Hidayat, A. A., Trinugroho, J. P., Isnani, M., Rahutomo, R., Lumbanraja, S. N. (2024). Monitoring and evaluation of childhood stunting reduction program based on fish supplement product in North Sumatera, Indonesia. *Scientific Reports*, 14(1), 1–10. Retrieved from <https://doi.org/10.1038/s41598-024-61462-z>
- Perpres. Rencana Jangka Menengah Nasional Tahun 2025-2029, Pub. L. No. No 12, 1 (2025). Indonesia: Peraturan Presiden Republik Indonesia. Retrieved from <https://peraturan.bpk.go.id/Details/314638/p-erpres-no-12-tahun-2025>
- Pomeranz, Y., & Meloan, C. E. (1994). Ash and Minerals. In *Food Analysis: Theory and Practice* (pp. 602–624). Boston, MA: Springer US. Retrieved from [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-6998-5\\_35](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-6998-5_35)
- Ratnawati, R., & Satriani, S. (2024). The Effect of Giving Biscuits Made from Haruan Fish Flour and Yellow Pumpkin on the Nutritional Status of Toddlers. *Journal of Health and Nutrition Research*, 3(2), 144–148. Retrieved from <https://doi.org/10.56303/jhnresearch.v3i2.261>
- Rezaei, F., & VanderGheynst, J. (2010). Critical moisture content for microbial growth in dried food-processing residues. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 90, 2000–2005. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/jsfa.4044>
- Ridwan, L. M., Solihat, A., & Trijumansyah, A. (2018). Pengaruh Product Knowledge dan Brand Association Terhadap Purchase Intention Kawasan Kampung Kreatif Dago Pojok. *Jurnal Pariwisata*, 5(1), 68–82. Retrieved from <https://doi.org/10.31311/par.v5i1.3060>
- Septiana, N. I., Muar, R., & Rozi, A. F. (2019). Analisis Masalah dan Solusi Prioritas Pengembangan UMKM. *Jihbiz: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Perbankan Syariah*, 3(1), 1–16. Retrieved from <https://doi.org/10.33379/jihbiz.v3i1.785>
- Yanti, D., Permata, D. A., & Lendrawati, L. (2022). Analisis Kandungan Gizi Produk Umkm Bilih 7 Muaro. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 26(2), 136.
- Yuniritha, E., Juffrie, M., Ismail, D., & Pramono, S. (2015). Pengembangan Formula Sirup Zink dari Ekstrak Ikan Bilih (*Mystacoleucus-Padangensis*) sebagai Alternatifsuplementasi Zink Organik pada Anak Pendek (Stunted) Usia 12-36 Bulan. *Gizi Indonesia*, 38(1), 49–62.