

Pendampingan Ibu-Ibu PKK Melalui Inovasi Crackers Ikan Tuna dan Daun Kelor Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronis

Muzayyana¹, Alhidayah², Fini Alvionita Umar³

^{1,2,3} *Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika, Indonesia*

Received : 19 Agustus 2026, Revised : 01 September 2026, Published : 9 September 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Muzayyana

E-mail: muzayyanananna@gmail.com

Abstrak

Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil merupakan salah satu masalah gizi yang memerlukan pendekatan berbasis pangan lokal dan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Ibu-Ibu PKK dalam memahami KEK serta mengolah ikan tuna dan daun kelor menjadi produk pangan inovatif. Kegiatan dilaksanakan di Desa Bongkudai Induk dengan melibatkan Ibu-Ibu PKK. Metode kegiatan meliputi edukasi tentang KEK dan gizi ibu hamil, demonstrasi, praktik langsung pembuatan crackers ikan tuna dan daun kelor, serta pendampingan penggunaan teknologi tepat guna dalam proses produksi. Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan kuesioner melalui pre-test dan post-test, sedangkan keterampilan produksi dinilai menggunakan lembar observasi dengan beberapa indikator penilaian. Hasil menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan. Peserta juga berhasil mempraktikkan tahapan pengolahan ikan tuna dan daun kelor hingga menghasilkan prototipe crackers serta melakukan pengemasan menggunakan peralatan yang diperkenalkan dalam kegiatan. Kegiatan ini menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan Ibu-Ibu PKK dalam pemanfaatan pangan lokal dan proses produksi crackers. Produk yang dihasilkan merupakan prototipe yang berpotensi dikembangkan sebagai alternatif makanan tambahan berbasis pangan lokal, namun diperlukan pengujian lebih lanjut terhadap kandungan gizi, keamanan pangan, mutu, daya simpan, dan penerimaan produk sebelum direkomendasikan untuk konsumsi ibu hamil dengan KEK.

Kata kunci - daun kelor, ibu hamil, Kekurangan Energi Kronis, pemberdayaan masyarakat, pangan lokal

Abstract

Chronic Energy Deficiency (CED) among pregnant women is one of the nutritional problems that requires a local food-based approach and community empowerment. This community service activity aimed to improve the knowledge and skills of PKK women in understanding CED and processing tuna and moringa leaves into innovative food products. The activity was conducted in Bongkudai Induk Village involving PKK women. The methods included education on CED and maternal nutrition, demonstrations, hands-on practice in making tuna and moringa leaf crackers, and assistance in the use of appropriate technology during the production process. Knowledge was evaluated using questionnaires through pre-tests and post-tests, while production skills were assessed using an observation sheet with several assessment indicators. The results showed improvements in participants' knowledge and skills after participating in the activity. Participants were also able to practice the processing stages of tuna and moringa leaves to produce cracker prototypes and carry out packaging using the equipment introduced during the activity. This activity demonstrated improvements in PKK women's knowledge and skills in utilizing local food resources and producing crackers. The resulting product is a prototype with potential for further development as an alternative local food-based supplementary food; however, further testing of nutritional content, food safety, quality, shelf life, and product acceptability is required before it can be recommended for consumption by pregnant women with CED.

Keywords - community empowerment, Chronic Energy Deficiency, local food, moringa leaves, pregnant women

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

How To Cite : Muzayyana, M., Alhidayah, A., & Umar, F. A. (2026). Pendampingan Ibu-Ibu PKK Melalui Inovasi Creckers Ikan Tuna dan Daun Kelor Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 5(1), 337 - 345. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v5i1.1712>
Copyright ©2026 Muzayyana Muzayyana, Alhidayah Alhidayah, Fini Alvionita Umar

PENDAHULUAN

Kekurangan Energi Kronis (KEK) merupakan salah satu keadaan kekurangan nutrisi pada ibu hamil yang berlangsung lama dan mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan pada ibu hamil (Aprianti R, dkk, 2021). Masalah terkait gizi di Indonesia menjadi salah satu faktor yang berkontribusi secara tidak langsung terhadap tingginya angka kematian ibu dan anak. Ibu hamil termasuk dalam kelompok yang sangat rentan terhadap masalah gizi dan dua diantaranya yang sering di alami oleh ibu hamil yaitu Kekurangan Energi Kronik (KEK). Berdasarkan Survei Status Gizi (SSGI) pada tahun 2022, prevalensi balita wasting sebesar 7,7% dan balita stunting 21,6%. Di Asia Tenggara, Indonesia menempati urutan ke 3 dalam hal prevalensi stunting pada anak dibawah 5 tahun, yang tercatat sebesar 31,8%, menurut data dari Asian Development Bank 2022 (Asian Development Bank, 2020). Agar kebutuhan ibu selama masa kehamilan dapat terpenuhi dengan baik, penting bagi ibu hamil untuk mendapatkan asupan gizi yang memadai. Jika kebutuhan gizi ibu tidak terpenuhi maka ibu dan janin tidak mengalami kenaikan berat badan. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko kesehatan bagi ibu dan bayi yang akan dilahirkan (Kemenkes, 2021). Berdasarkan data Riskesdas (2018) menunjukkan prevalensi risiko Kekurangan Energi Kronik (KEK) pada Wanita Usia Subur (WUS) sebesar 14,1%, sedangkan pada ibu hamil sebesar 17,3% yang ada di Indonesia.

Wanita hamil yang mengalami KEK jika Lingkar Lengan Atas (LILA) < 23,5 cm. Masalah gizi ini akan menyebabkan beberapa konsekuensi seperti pada ibu hamil beresiko mengalami keguguran, bayi lahir prematur, bayi berat lahir rendah (BBLR), dapat mengganggu tumbuh kembang janin yaitu pertumbuhan fisik (stunting) (Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, 2017), yang masih tinggi jumlah prevalensinya di Indonesia dan ini menjadi pusat perhatian pemerintah Indonesia. Kekurangan Energi Kronis (KEK) merupakan gambaran status gizi ibu di masa kehamilan (Desi Susanti, dkk, 2024). Faktor yang berhubungan dengan kejadian Kekurangan Energi Kronis (KEK) ibu hamil adalah pendidikan, paritas, jarak kehamilan, status ekonomi, dukungan petugas kesehatan dan asupan zat gizi (Setiawati E, 2023). Meskipun sudah ada program pemberian makanan tambahan (PMT), penerapan di lapangan sering menghadapi tantangan, termasuk kebosanan terhadap produk PMT konvensional seperti biskuit pabrikan. Di sisi lain, banyak ibu hamil di Indonesia yang tidak mendapatkan asupan makanan tambahan yang sesuai dengan kebutuhan gizinya (Amalia R, dkk, 2023), (Jayadi A AD, 2024), (Rohmah L, 2020). Gap antara kebutuhan gizi yang ideal dengan akses pangan bergizi yang terbatas menjadi masalah yang perlu segera diatasi. Secara global, PMT terbukti efektif dalam meningkatkan status gizi ibu hamil, terutama dengan menyediakan produk yang kaya akan energi dan protein, seperti makanan berbahan dasar ikan. Di Indonesia, pemerintah telah meluncurkan program PMT sebagai bagian dari intervensi gizi untuk ibu hamil KEK, seperti pemberian biskuit energi tinggi. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa biskuit PMT sering kali tidak menarik secara organoleptik sehingga tingkat penerimaannya rendah (Bakri SH, 2021). Oleh karena itu, pendekatan yang lebih inovatif dan berbasis lokal diperlukan untuk meningkatkan efektivitas program PMT.

Desa Bongkudai Induk memiliki potensi sumber daya ikan tuna dan daun kelor yang berlimpah, namun pemanfaatannya sebagai produk pangan fungsional masih terbatas. Melalui program ini, dilakukan pemberdayaan ibu PKK untuk mengolah bahan tersebut menjadi *crackers* bergizi tinggi, yang sekaligus dapat menjadi peluang usaha bagi ibu-ibu PKK. Berdasarkan data awal dari Puskesmas ditemukan bahwa, jumlah ibu hamil terdapat 11 orang yang mengalami KEK, tidak tersedia produk lokal terjangkau yang dapat menjadi alternatif makanan tambahan bergizi untuk ibu hamil. Ikan tuna memiliki kandungan omega-3 lebih banyak dibanding ikan air tawar, yaitu mencapai 28 kali (MGH K, 2010). Masalah Kurang Energi Kronik (KEK) pada ibu hamil merupakan isu kesehatan masyarakat yang berdampak besar terhadap peningkatan risiko komplikasi kehamilan, bayi berat lahir rendah, dan stunting. Salah satu strategi penanggulangan yang direkomendasikan adalah pemberian makanan tambahan (PMT) berbasis pangan lokal yang mudah diolah, memiliki nilai gizi tinggi, serta dapat diakses oleh masyarakat. Inovasi pemberian ikan dan kelor dapat mengatasi KEK pada ibu hamil karena memperbaiki kadar seng dan status gizi. (Ahmad A, dkk, 2024). Konsumsi biskuit olahan dari ikan memberikan kontribusi energi dan nutrisi rata-rata yang lebih tinggi pada wanita hamil dengan KEK (Evi Setyawati, dkk, 2024).

Melalui program PKM ini, dirancang kegiatan pelatihan pembuatan crackers ikan tuna dan daun kelor. Produk ini diharapkan menjadi alternatif makanan tambahan bagi ibu hamil KEK, sekaligus menjadi sumber pendapatan baru bagi mitra. Dari sisi sosial, ada hubungan bermakna antara faktor sosial ekonomi keluarga dan pola konsumsi pangan dengan kejadian KEK pada ibu hamil (Livia Hidayatul, dkk, 2025).

Secara ekonomi, mayoritas menengah ke bawah yang berprofesi sebagai buruh harian, nelayan, dan pedagang kecil. Pendapatan rendah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian KEK pada ibu hamil karena berkaitan dengan daya beli keluarga dan kemampuan untuk memenuhi nutrisi selama kehamilan (Husnia LH, dkk, 2024). Integrasi strategi edukasi gizi dengan pemanfaatan teknologi informasi menjadi kunci dalam memperluas jangkauan dan efektivitas intervensi gizi di Indonesia. (Nabilah OJ, 2025). Fitur interaktif WhatsApp memainkan peran penting dalam meningkatkan keterlibatan dan retensi informasi dan sebagai platform yang terukur dan efektif untuk pendidikan kesehatan (Siti Vannisa, 2025).

Ketersediaan bahan pangan lokal seperti ikan dan kelor mudah diperoleh, tetapi pengetahuan tentang pengolahan yang tepat dan bernilai gizi tinggi masih minim padahal ikan merupakan salah satu alternatif makanan selingan yang dapat memenuhi asupan zat gizi makanan selingan untuk mencegah terjadinya kekurangan energi kronik (KEK) selama kehamilan (Nany S, dkk, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan utama bukan pada ketersediaan sumber daya, melainkan pada akses pengetahuan, keterampilan, dan pendampingan berkelanjutan. Kondisi sosial ekonomi dan aksesibilitas tersebut menunjukkan bahwa mitra non produktif memerlukan pendekatan pengabdian yang berfokus pada peningkatan pengetahuan dan pemanfaatan sumber daya lokal. Program PKM diarahkan untuk memperkuat aspek edukasi dan layanan kesehatan preventif. Pengembangan strategi dan kebijakan yang mendukung pemberdayaan masyarakat merupakan langkah penting dalam upaya mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan di bidang kesehatan (Lalla NSN, 2024). Pemanfaatan bahan lokal untuk pengembangan produk inovatif menjadi solusi penting dalam penguatan ekonomi masyarakat (Uniarti Esssi Utami, 2025).

Kebutuhan akan inovasi makanan tambahan berbasis pangan lokal semakin penting karena intervensi gizi pada ibu hamil tidak hanya memerlukan peningkatan asupan energi dan protein, tetapi juga mempertimbangkan ketersediaan bahan, penerimaan produk, serta keberlanjutan di tingkat masyarakat. Kajian mengenai intervensi pangan pada perempuan hamil di negara berpendapatan rendah dan menengah menunjukkan bahwa pemberian makanan tambahan yang mengandung energi, protein, dan mikronutrien berpotensi memberikan manfaat terhadap peningkatan status gizi maternal dan beberapa luaran kelahiran, meskipun efektivitasnya dapat berbeda berdasarkan jenis produk dan konteks intervensi (McDonald CM, et al, 2024). Edukasi gizi yang dilakukan secara interaktif juga berpotensi meningkatkan asupan energi dan protein serta membantu pencapaian kenaikan berat badan kehamilan yang sesuai rekomendasi (O'Connor H, et al, 2025). Di Indonesia, pemberian PMT berbasis pangan lokal telah menunjukkan potensi dalam meningkatkan status gizi ibu hamil dengan KEK, termasuk melalui intervensi selama 30 hari maupun program pemberdayaan masyarakat di tingkat pelayanan kesehatan (Halimatusyaadiah S, dkk, 2026) (Sari RY, dkk, 2025). Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa kombinasi edukasi gizi dengan PMT berbasis pangan lokal dapat menjadi pendekatan yang lebih komprehensif dalam meningkatkan status gizi ibu hamil (Dasmasele MK, dkk, 2025).

Pemanfaatan ikan dan daun kelor sebagai bahan pangan lokal memiliki dasar ilmiah untuk dikembangkan menjadi produk makanan tambahan. Ikan tuna merupakan sumber protein hewani yang potensial untuk fortifikasi produk pangan, sedangkan daun kelor memiliki kandungan protein, serat, mineral, senyawa fenolik, dan komponen bioaktif yang mendukung penggunaannya sebagai bahan pangan fungsional (Yang R, et al, 2023). Penelitian mengenai crackers dengan penambahan tepung ikan tuna menunjukkan bahwa fortifikasi ikan dapat meningkatkan karakteristik gizi produk, sedangkan penelitian lain pada crackers berbasis tepung ikan menunjukkan bahwa formulasi perlu dikendalikan agar peningkatan nilai gizi tetap mempertahankan karakteristik sensoris dan penerimaan konsumen (Triyudhani I, dkk, 2024) (Nalawati AN, dkk, 2024). Penambahan tepung daun kelor pada crackers juga dilaporkan dapat meningkatkan kandungan protein dan aktivitas antioksidan, meskipun konsentrasi yang terlalu tinggi dapat memengaruhi warna, aroma, dan rasa produk (Cervera-Chiner L, et al, 2024). Lebih lanjut, penelitian pada ibu hamil dengan KEK menunjukkan bahwa produk biskuit yang mengombinasikan kelor dan sumber protein ikan berpotensi digunakan dalam intervensi perbaikan

status gizi, sehingga pengembangan produk pangan lokal yang mengintegrasikan sumber protein hewani dan bahan nabati bergizi menjadi relevan untuk diteliti lebih lanjut (Setyawati E, dkk, 2024).

Dengan demikian, pengembangan *crackers* berbahan tepung ikan tuna dan daun kelor memiliki peluang sebagai inovasi pangan lokal yang mengintegrasikan sumber protein hewani dan bahan pangan nabati bergizi dalam bentuk makanan yang praktis. Namun, penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada formulasi, kandungan gizi, karakteristik fisikokimia, atau intervensi langsung kepada ibu hamil, sedangkan pendekatan yang menggabungkan pemberdayaan Ibu-Ibu PKK, edukasi KEK, transfer teknologi tepat guna, dan peningkatan keterampilan produksi pangan lokal masih relatif terbatas. Oleh karena itu, kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat melalui edukasi dan praktik pengolahan *crackers* ikan tuna dan daun kelor. Penting ditegaskan bahwa dalam penelitian/kegiatan ini, keberhasilan yang diukur adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan Ibu-Ibu PKK serta kemampuan penerapan teknologi, bukan efektivitas *crackers* terhadap status gizi ibu hamil.

METODE

Kegiatan dilaksanakan bulan Januari – Agustus tahun 2026, di Desa Bongkudai Induk dengan sasaran 10 orang Ibu-Ibu PKK. Tim pelaksana terdiri atas dosen Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika. Pendekatan kegiatan menggunakan pemberdayaan partisipatif melalui identifikasi masalah, edukasi, demonstrasi, praktik langsung, pendampingan, monitoring, dan evaluasi. Peserta kegiatan merupakan 10 orang Ibu-Ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Desa Bongkudai Induk yang menjadi mitra sasaran program. Peserta dipilih karena kelompok PKK memiliki kedekatan dengan keluarga dan masyarakat serta berpotensi berperan sebagai penggerak edukasi kesehatan, gizi keluarga, dan pemanfaatan pangan lokal. Peserta juga memiliki aktivitas rutin sebagai anggota PKK dan ibu rumah tangga sehingga diharapkan mampu menerapkan keterampilan yang diperoleh dalam lingkungan keluarga maupun kegiatan kemasyarakatan. Pemilihan 10 peserta dilakukan secara purposive berdasarkan pertimbangan: (1) merupakan anggota aktif kelompok PKK Desa Bongkudai Induk; (2) bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan; (3) memiliki minat terhadap pengolahan pangan lokal; (4) dapat mengikuti kegiatan praktik secara langsung; dan (5) diharapkan dapat meneruskan pengetahuan dan keterampilan kepada anggota masyarakat lainnya. Jumlah 10 peserta juga disesuaikan dengan kapasitas kegiatan praktik agar proses demonstrasi, penggunaan alat, pendampingan, dan observasi keterampilan dapat dilakukan secara intensif. Tahap pertama adalah identifikasi kondisi awal dan koordinasi dengan mitra. Tahap kedua berupa edukasi tentang KEK, kebutuhan gizi ibu hamil, pemanfaatan ikan tuna dan daun kelor, serta peran PKK dalam edukasi keluarga. Tahap ketiga berupa pelatihan produksi yang meliputi persiapan bahan, pengolahan ikan tuna, pengeringan daun kelor menggunakan cabinet dehydrator, penggilingan, penimbangan, formulasi, pembuatan adonan, pencetakan, pematangan, pendinginan, dan pengemasan. Tahap keempat berupa pendampingan penggunaan grinder, timbangan digital, microwave, dan continuous sealer. Tahap kelima adalah monitoring dan evaluasi.

Kriteria Keterampilan peserta dinilai menggunakan lembar observasi yang terdiri atas 10 indikator. Setiap indikator diberi skor 1–4, sehingga skor maksimal setiap peserta adalah 40. Penilaian dilakukan oleh tim pelaksana selama peserta melakukan praktik secara langsung.



Gambar 1. Peserta ibu-ibu PKK Desa Bongkudai Induk

Pengetahuan diukur menggunakan 15 pertanyaan. Keterampilan produksi dinilai menggunakan 10 indikator dengan skala 1–4 sehingga skor maksimal 40. Persentase keterampilan dihitung dengan rumus skor diperoleh dibagi 40 dikalikan 100%. Data pre-test dan post-test dibandingkan secara deskriptif untuk melihat perubahan capaian. Dokumentasi kegiatan digunakan sebagai bukti pelaksanaan dan penerapan teknologi.



Gambar 2. Demonstrasi Cara Membuat Creckers Tuna Kelor



Gambar 3. Ibu-ibu PKK Praktik Langsung Membuat Creacker Tuna Kelor

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan menunjukkan perubahan terukur pada aspek sosial kemasyarakatan dan produksi. Pada aspek pengetahuan, seluruh peserta mengikuti edukasi dan evaluasi. Rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 11,7/15 (78%) pada pre-test menjadi 15/15 (100%) pada post-test. Sebanyak 10 peserta memperoleh skor maksimal pada post-test, dan 8 peserta mengalami peningkatan skor dibandingkan kondisi awal. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi interaktif yang dipadukan dengan contoh pangan lokal dan praktik dapat memperkuat pemahaman peserta.

Tabel 1. Capaian pengetahuan peserta sebelum dan setelah edukasi

No.	Nama Peserta	Pre-test	Post-test	Peningkatan
1	Intan	15	15	0
2	Riska Mamonto	14	15	+1
3	Shinta	15	15	0
4	Cintya Mamonto	10	15	+5
5	Erika Mamonto	13	15	+2
6	Bunga Adelia M. Lapadongan	12	15	+3
7	Siska Busura	10	15	+5
8	Herawati Bangol	8	15	+7
9	Arsi Mamonto	10	15	+5
10	Cindra Pontoh	10	15	+5
Total		117	150	+33
Rata-rata		11.7	15	+3.3

Pada aspek produksi, peserta dilatih melakukan seluruh tahapan produksi dengan teknologi tepat guna. Hasil observasi menunjukkan rata-rata skor keterampilan meningkat dari 13,7/40 (34,25%) menjadi 37,3/40 (93,25%). Peningkatan sebesar 59 poin persentase menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memahami materi, tetapi juga mampu mempraktikkan tahapan produksi secara jauh lebih mandiri.

Tabel 2. Capaian keterampilan produksi peserta

No.	Nama Peserta	Pre-test	Post-test	Peningkatan
1	Intan	14	38	+24
2	Riska Mamonto	14	39	+25
3	Shinta	14	39	+25
4	Cintya Mamonto	13	40	+27
5	Erika Mamonto	14	35	+21
6	Bunga Adelia M. Lapadongan	14	34	+20
7	Siska Busura	14	30	+16
8	Herawati Bangol	14	39	+25
9	Arsi Mamonto	13	39	+26
10	Cindra Pontoh	13	40	+27
Total		137	373	+236
Rata-rata		13.7	37.3	+23.6

Penerapan teknologi tepat guna menjadi bagian penting dalam penyelesaian masalah produksi. Cabinet dehydrator membantu proses pengeringan daun kelor secara lebih terkontrol, grinder dan disk mill mendukung pengolahan bahan, timbangan digital membantu konsistensi formulasi, microwave mendukung proses pematangan sesuai prosedur kegiatan, sedangkan continuous sealer membantu menghasilkan kemasan yang lebih rapi dan higienis. Penggunaan alat secara langsung memberikan pengalaman praktis yang dapat diulang oleh mitra.

Hasil tersebut sejalan dengan laporan kegiatan pemberdayaan berbasis pangan lokal yang menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengolahan makanan tambahan untuk ibu hamil. Studi lain juga menegaskan pentingnya pemberdayaan masyarakat dan makanan tambahan berbasis lokal dalam mendukung perbaikan status gizi. Dengan demikian, kegiatan di Bongkudai Induk memperkuat pendekatan yang menggabungkan edukasi, keterampilan, teknologi, dan pemanfaatan sumber daya lokal.

Dari sisi keberlanjutan, prototipe creckers tuna-kelor, media edukasi, SOP sederhana, dan peralatan yang diserahkan kepada mitra menjadi aset yang dapat digunakan kembali. Potensi pengembangan berikutnya mencakup standardisasi formula, pengujian nilai gizi dan keamanan pangan, pengujian daya simpan, perbaikan kemasan, pencatatan biaya produksi, serta pengembangan pemasaran. Kegiatan ini belum melakukan pengujian laboratorium nilai gizi atau keamanan produk, sehingga klaim manfaat gizi produk perlu dibatasi pada potensi bahan dan hasil proses pengabdian.



Gambar 4. Produk Olahan Ikan Tuna dan Daun Kelor menjadi "Creackers"



Gambar 5. Pengemasan Creacers Tuna Kelor



Gambar 6. Dosen IKTGM dan Peserta Ibu PKK

KESIMPULAN

Pendampingan Ibu-Ibu PKK melalui inovasi creckers ikan tuna dan daun kelor berhasil meningkatkan kapasitas mitra pada aspek sosial kemasyarakatan dan produksi. Pengetahuan peserta meningkat dari 78% menjadi 100%, sedangkan keterampilan produksi meningkat dari 34,25% menjadi 93,25%. Penerapan teknologi tepat guna dan praktik langsung menghasilkan prototipe creckers tuna-kelor serta media edukasi dan SOP sederhana. Integrasi edukasi gizi, pemanfaatan pangan lokal, dan teknologi tepat guna memberikan dasar yang kuat bagi mitra untuk melanjutkan kegiatan secara mandiri. Pengembangan berikutnya perlu diarahkan pada standardisasi produk, pengujian laboratorium, keamanan pangan, daya simpan, dan penguatan aspek kewirausahaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada KEMDIKTISAINTEK atas pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2026, Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika, Pemerintah Desa Bongkudai Induk, serta Ibu-Ibu PKK sebagai mitra sasaran yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Hariani, H., & Wiralis, W. (2022). Peningkatan gizi masyarakat melalui pemberian nuget formula ikan layang dengan penambahan daun kelor terhadap kadar seng ibu hamil kurang energi kronik. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(1), 325–331. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i1.416>
- Amalia, R., Fathony, Z., & Ulfa, S. M. (2023). Efektivitas pemberian pendamping makanan tambahan (PMT) terhadap status gizi ibu hamil dengan KEK di Indonesia (scoping review). *Jurnal Ilmu Kebidanan dan Kesehatan*, 14(2), 66–73. <https://doi.org/10.52299/jks.v14i2.180>

- Asian Development Bank. Prevalence of Stunting Among Children Under 5 Years of Age in Indonesia and Southeast Asia. 2020.
- Bakri, S. H. (2021). Pengaruh pemberian makanan tambahan (MT) terhadap peningkatan berat badan, kadar hemoglobin (Hb) dan albumin pada ibu hamil kurang energi kronis. *Al-Iqra Medical Journal: Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 4(1), 19–25. <https://doi.org/10.26618/aimj.v4i1.4916>
- Cervera-Chiner, L., Sanz, A., García-Mares, F. J., Castelló, M. L., & Ortolá, M. D. (2024). The effect of the incorporation of dried moringa leaf powder on the physicochemical and sensory properties of snack crackers. *Biology and Life Sciences Forum*, 37(1), 10. <https://doi.org/10.3390/blsf2024037010>
- Dasmaseela, M. K., Hardinsyah, H., Dewi, M., & Ekayanti, I. (2025). Effectiveness of nutrition education and local food-based supplementary feeding to improve maternal nutritional status during pregnancy. *World Nutrition Journal*, 9(Suppl. 1). <https://doi.org/10.25220/WNJ.V09.S1.0021>
- Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat. (2017). *Laporan kinerja Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat tahun 2017*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Halimatusyaadiah, S., Sudarmi, S., Hamidiyanti, B. Y. F., & Sumartini, S. (2026). Effect of local food-based supplementary feeding on the improvement of nutritional status among pregnant women with chronic energy deficiency. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 11(2), 580–588. <https://doi.org/10.30867/action.v11i2.310>
- Husnia, L. H., Gumarti, & Susilawati. (2025). Hubungan pendapatan keluarga dengan kejadian kekurangan energi kronik pada ibu hamil di Desa Tisnogambar Bangsalsari Kabupaten Jember. *HEALTHY: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 4(3), 300–308. <https://doi.org/10.51878/healthy.v4i3.7039>
- Jayadi, A., & Astuti, D. W. (2022). ASI eksklusif sebagai determinan stunting pada balita usia 24–59 bulan. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia (JIGZI)*, 3(2). <https://doi.org/10.57084/jigzi.v3i2.1066>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Laporan kinerja Kementerian Kesehatan tahun 2021*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairani, N., Rianti, V., Ningsih, D. P. S., Effendi, S. U., & Aprianti, R. (2023). Hubungan pengetahuan dan keteraturan antenatal care (ANC) dengan kejadian kekurangan energi kronis (KEK) pada ibu hamil. *Jurnal Sains Kesehatan*, 30(1), 40–49. <https://doi.org/10.37638/jsk.30.1.40-49>
- Kordi, M. G. H. (2010). *Pembenihan ikan laut ekonomis secara buatan*. Andi.
- Lalla, N. S. N. (2024). Pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan derajat kesehatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Edukasi Indonesia*, 1(1), 9–14. <https://doi.org/10.61099/jpmei.v1i1.32>
- McDonald, C. M., Wessells, K. R., Stewart, C. P., Dewey, K. G., de Pee, S., Rana, R., Hafeez-ur-Rehman, H., Mwangi, M. N., & Hess, S. Y. (2024). Perinatal intervention strategies providing food with micronutrients to pregnant and breastfeeding women in low- and middle-income countries: A scoping review. *Maternal & Child Nutrition*, 20(4), e13681. <https://doi.org/10.1111/mcn.13681>
- Nabilah, O. J. (2025). Pemanfaatan teknologi digital dalam edukasi gizi: Tinjauan literatur tren dan efektivitas. *Jurnal Pendidikan Kesehatan*, 5(2), 144–154. <https://doi.org/10.64931/jks.v5i2.136>
- Nalawati, A. N., Wardhana, D. I., Rita, A. I., & Triyudhani, I. L. (2024). Karakterisasi sifat kimia crackers ikan tongkol dengan variasi penambahan tepung ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). *Journal of Food Industrial Technology*, 1(2), 52–58. <https://doi.org/10.25047/jofit.v1i2.4914>
- Novita, N., & Sundari, R. (2025). Peningkatan nilai tambah produk pangan olahan jajanan pasar berbahan lokal. *Jurnal Pengabdian Kompetitif*, 4(1), 111–119. <https://doi.org/10.35446/pengabdiankompetif.v4i1.2308>
- O'Connor, H., Meloncelli, N., Wilkinson, S. A., Scott, A. M., Vincze, L., Rushton, A., Dawson, S., Hollis, J., & others. (2025). Effective dietary interventions during pregnancy: A systematic review and meta-analysis of behavior change techniques to promote healthy eating. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 25, 112. <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07185-z>
- Rohmah, L. (2020). Program pemberian makanan tambahan pada ibu hamil kekurangan energi kronis. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 4(Special 4), 812–823. <https://doi.org/10.15294/higeia.v4iSpecial%204.37052>
- Sari, R. Y., Ariani, P. A., Iriyani, K., & Wisnuwardani, R. W. (2025). Community empowerment in providing local supplementary feeding for pregnant women with CED at Puskesmas Bengkuring, Samarinda. *Jurnal Abdimas*, 29(1). <https://doi.org/10.15294/abdimas.v29i1.27431>

- Setiawati, E., & Puspitasari, E. (2023). Karakteristik ibu hamil dengan kekurangan energi kronik (KEK) di wilayah kerja Puskesmas Galur II. *Jurnal Keperawatan*, 15(2), 1–8. <https://doi.org/10.61758/nursing.v15i02.152>
- Setyawati, E., Sumarmi, S., Nurasm, I., Irnawati, & Hutagaol, I. O. (2024). Effectiveness of moringa biscuit (*Moringa oleifera*) and snakehead fish (*Channa striata*) in improving the nutritional status of pregnant women with chronic energy deficiency. *African Journal of Reproductive Health*, 28(10), 41–49. <https://doi.org/10.29063/ajrh2024/v28i10s.5>
- Setyawati, E., Sumarmi, S., Nurasm, N., Irnawati, I., & Hutagaol, I. O. (2024). Effectiveness of moringa biscuit (*Moringa oleifera*) and snakehead fish (*Channa striata*) in improving the nutritional status of pregnant women with chronic energy deficiency. *African Journal of Reproductive Health*, 28(10), 41–49. <https://doi.org/10.29063/ajrh2024/v28i10s.5>
- Siti Vannisa Rachmatika SS. Effectiveness of Health Communication via WhatsApp on Adolescents' Knowledge Change Regarding Gastritis Risk. *IMPACT Multidiscip J*. 2025;1(1):26–33.
- Suryani, N., Yudistira, S., Norhasanah, Syainah, E., & Abdurrachim, R. (2024). Perbedaan kandungan fisikokimia dan karakteristik pempek berbahan ikan nila, bayam, daun kelor dan kalakai sebagai alternatif makanan tambahan ibu hamil kurang energi kronik (KEK). *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 14(2), 64–70. <https://doi.org/10.33657/jurkessia.v14i2.881>
- Susanti, D., Aisyah, S., Hazirin, & Effendi. (2024). Faktor yang berhubungan dengan kejadian kekurangan energi kronik pada ibu hamil. *Lentera Perawat*, 5(1), 66–72. <https://doi.org/10.52235/lp.v5i1.273>
- Triyudhani, I. L., Nalawati, A. N., & Setiawan, A. P. (2024). Effect of tuna flour addition on physical, chemical, and organoleptic properties of crackers. *International Applied Science: UMJember Proceeding Series*, 3(2), 189–193. <https://doi.org/10.32528/ias.v3i2.641>
- Yang, R., et al. (2023). *Moringa oleifera* Lam. leaves as new raw food material: A review of its nutritional composition, functional properties, and comprehensive application. *Trends in Food Science & Technology*, 138, 399–416. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.05.013>