

PEMBERDAYAAN IBU RUMAH TANGGA MELALUI INOVASI KERUPUK NASI TANPA JEMUR BERBASIS ZERO FOOD WASTE UNTUK PENGUATAN KEWIRAUSAHAAN DI KELURAHAN BILOKKA

Sudarmi¹, Agus Syam², Sumiati³, Mildayanti⁴, M.Alfa Sikar⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Kewirausahaan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Makassar

sudarmi@unm.ac.id¹, agus.syam@unm.ac.id², sumiati@unm.ac.id³, mildayanti@unm.ac.id⁴,
m.alfa.sikar@unm.ac.id⁵

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima : 23/09/2026

Direvisi : 18/10/2026

Diterbitkan : 19/10/2026

*Corresponding author

sudarmi@unm.ac.id

ABSTRACT

Household leftover rice contributes significantly to food loss and waste that has not been widely optimized into economically valuable products, particularly at the household level in densely populated areas such as Bilokka Sub-district, Panca Rijang District, Sidenreng Rappang Regency. Meanwhile, many housewives in this sub-district lack productive economic activities despite having spare time and cooking skills. This community service program aims to empower housewives through an innovative processing method for rice crackers without sun-drying (using a low-temperature drying oven) as an application of the zero food waste principle and a means of strengthening family entrepreneurship. The implementation method consisted of preparation, socialization, production training, business mentoring, and evaluation stages, involving 20 housewives as program partners. The results show an increase in partners' understanding of the zero food waste concept from 42% to 89%, an increase in production skills for sun-drying-free rice crackers from 15% to 85%, and an increase in interest in starting an independent business from 38% to 91%. The resulting rice crackers exhibit more consistent quality, better hygiene, and independence from weather conditions compared to the conventional sun-drying method. This activity produced a household food-waste-based empowerment model that can be replicated in other sub-districts with similar socio-economic characteristics, while contributing to family economic strengthening and the reduction of household organic waste.

Keywords: Zero food waste; Sun drying free rice crackers; Empowerment of homemakers; Family entrepreneurship; Household food waste.

ABSTRAK

Timbulan sisa nasi rumah tangga merupakan salah satu penyumbang food loss and waste yang belum banyak dioptimalkan menjadi produk bernilai ekonomi, khususnya pada tingkat rumah tangga di kawasan permukiman padat seperti Kelurahan Bilokka, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidenreng Rappang. Di sisi lain, banyak ibu rumah tangga di kelurahan tersebut belum memiliki aktivitas ekonomi produktif meskipun memiliki waktu luang dan potensi keterampilan memasak. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberdayakan ibu rumah tangga melalui inovasi pengolahan kerupuk nasi tanpa proses penjemuran matahari (menggunakan oven pengering bersuhu rendah) sebagai wujud penerapan prinsip zero food waste sekaligus sarana penguatan kewirausahaan keluarga. Metode pelaksanaan meliputi tahap persiapan, sosialisasi, pelatihan produksi, pendampingan usaha, dan evaluasi, yang melibatkan 20 orang ibu rumah tangga sebagai mitra sasaran. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman mitra tentang konsep zero food waste dari 42% menjadi 89%, peningkatan keterampilan produksi kerupuk nasi tanpa jemur dari 15%

menjadi 85%, serta peningkatan minat memulai usaha mandiri dari 38% menjadi 91%. Produk kerupuk nasi yang dihasilkan memiliki mutu yang lebih konsisten, higienis, dan tidak bergantung pada cuaca dibandingkan metode penjemuran konvensional. Kegiatan ini menghasilkan model pemberdayaan berbasis pengolahan limbah pangan rumah tangga yang dapat direplikasi pada Kelurahan lain dengan karakteristik sosial-ekonomi serupa, sekaligus berkontribusi pada penguatan ekonomi keluarga dan pengurangan timbulan sampah organik di tingkat rumah tangga.

Kata kunci: Zero Food Waste; Kerupuk Nasi Tanpa Jemur; Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga; Kewirausahaan Keluarga; Limbah Pangan Rumah Tangga.

© 2026 Penerbit STMIK Amika Soppeng. All rights reserved

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah makanan (food waste) di tingkat rumah tangga merupakan isu yang semakin mendapat perhatian dalam kajian pembangunan berkelanjutan. Nasi sebagai makanan pokok masyarakat Indonesia menyumbang porsi cukup besar dari total sisa makanan rumah tangga, terutama pada rumah tangga yang memasak dalam jumlah lebih dari kebutuhan harian. Kondisi ini sejalan dengan agenda Sustainable Development Goals (SDGs) poin ke-12 mengenai konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, yang menekankan pentingnya pengurangan timbulan sampah pangan melalui pencegahan, pengurangan, daur ulang, dan pemanfaatan kembali (Suryani & Handayani, 2021).

Kelurahan Bilokka, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidenreng Rappang, merupakan salah satu wilayah dengan karakteristik masyarakat agraris yang mayoritas penduduknya mengonsumsi nasi sebagai makanan pokok setiap hari. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal tim pengabdian bersama pengurus PKK setempat, sebagian besar ibu rumah tangga di Kelurahan ini tidak memiliki pekerjaan tetap dan mengandalkan pendapatan suami sebagai petani atau buruh harian. Padahal, para ibu rumah tangga tersebut memiliki waktu luang yang cukup serta keterampilan memasak yang dapat dikembangkan menjadi kegiatan ekonomi produktif apabila diberikan pendampingan dan pelatihan yang tepat.

Salah satu potensi yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah pengolahan nasi sisa menjadi kerupuk nasi. Secara tradisional, pembuatan kerupuk nasi memerlukan proses penjemuran di bawah sinar matahari selama dua hingga tiga hari sebelum dapat digoreng. Metode ini memiliki sejumlah kelemahan, antara lain sangat bergantung pada kondisi cuaca, membutuhkan lahan penjemuran yang luas, rentan terhadap kontaminasi debu dan serangga, serta menghasilkan mutu produk yang tidak konsisten antarproduksi (Ramadhani et al., 2022). Kelemahan-kelemahan tersebut menjadi kendala utama bagi ibu rumah tangga yang ingin memulai usaha kerupuk nasi namun terkendala keterbatasan waktu, ruang, dan pengetahuan teknis.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, tim pengabdian menginisiasi inovasi pembuatan kerupuk nasi tanpa proses penjemuran matahari, yaitu dengan menggantikan tahap penjemuran menggunakan oven pengering bersuhu rendah (60-70°C) selama empat hingga enam jam. Inovasi ini tidak hanya menjawab kendala teknis produksi, tetapi juga sejalan dengan prinsip zero food waste karena bahan baku utama yang digunakan adalah nasi sisa atau nasi yang tidak sempat dikonsumsi, bukan beras baru yang sengaja dimasak untuk keperluan produksi (Wulandari & Prasetyo, 2020). Dengan demikian, kegiatan ini sekaligus berkontribusi pada pengurangan timbulan sampah organik rumah tangga dan penciptaan nilai tambah ekonomi dari bahan yang selama ini dianggap tidak bernilai.

Pemberdayaan ibu rumah tangga melalui kewirausahaan berbasis pengolahan pangan telah terbukti efektif meningkatkan pendapatan keluarga dan memperkuat kemandirian ekonomi perempuan di berbagai wilayah (Kurniawati et al., 2021; Amelia & Santoso, 2023). Namun, program-program pemberdayaan semacam ini masih jarang mengintegrasikan aspek pengurangan sampah pangan secara eksplisit ke dalam model bisnis yang dikembangkan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dirancang untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menggabungkan tiga aspek sekaligus, yaitu pemberdayaan ekonomi perempuan, inovasi teknologi pengolahan pangan sederhana, dan penerapan prinsip zero food waste.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah: (1) meningkatkan pengetahuan ibu rumah tangga di Kelurahan Bilokka mengenai konsep zero food waste dan potensi ekonomi nasi sisa; (2) meningkatkan keterampilan mitra dalam memproduksi kerupuk nasi tanpa proses penjemuran matahari; (3) memberikan pendampingan kewirausahaan meliputi pengemasan, pelabelan, perhitungan harga pokok produksi, dan strategi pemasaran; serta (4) mendorong terbentuknya unit usaha rumahan yang berkelanjutan sebagai sumber pendapatan tambahan keluarga.

TINJAUAN PUSTAKA

Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa *food waste* merupakan permasalahan lingkungan sekaligus sosial-ekonomi yang memerlukan pendekatan berbasis pemanfaatan kembali bahan pangan menjadi produk yang memiliki nilai tambah. Permasalahan tersebut semakin relevan pada tingkat rumah tangga karena sisa makanan, termasuk nasi, masih sering dibuang tanpa melalui proses pemanfaatan yang dapat memberikan nilai ekonomi. Oleh karena itu, pendekatan *zero food waste* yang dipadukan dengan pemberdayaan masyarakat dan kewirausahaan menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi limbah sekaligus menciptakan peluang usaha. Kusumawardani et al. (2023) melakukan penelitian mengenai *household food waste* di Indonesia dengan menganalisis hubungan antara timbulan sampah makanan rumah tangga dan berbagai faktor ekonomi, sosial-demografi, serta pemerintahan. Penelitian menggunakan data panel tingkat provinsi periode 2019–2020 yang bersumber dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), Badan Pusat Statistik, dan sumber regulasi pemerintah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik ekonomi, sosial-demografi, dan faktor pemerintahan memiliki keterkaitan dengan timbulan *food waste* rumah tangga. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pengurangan *food waste* tidak cukup hanya dilakukan melalui pendekatan teknis, tetapi juga membutuhkan perubahan perilaku dan penguatan kapasitas masyarakat dalam mengelola sisa pangan.

Sejalan dengan penelitian tersebut, Diana et al. (2024) menempatkan rumah tangga sebagai salah satu aktor penting dalam pengurangan *food waste*. Penelitian mereka menunjukkan bahwa nasi, sayuran, dan buah merupakan kelompok pangan yang berkontribusi besar terhadap *food waste*. Pendekatan yang ditawarkan menekankan perlunya strategi pengurangan *food waste* pada tingkat rumah tangga melalui perubahan perilaku dan pengelolaan pangan yang lebih baik. Penelitian ini memberikan dasar bahwa sisa nasi yang dihasilkan rumah tangga sebenarnya merupakan sumber daya yang dapat dikelola kembali, bukan semata-mata menjadi limbah. Diniary et al. (2024) menganalisis faktor yang mendorong niat masyarakat Indonesia dalam mengelola *household food waste* dengan menggunakan *Theory of Interpersonal Behavior*. Penelitian dilakukan melalui survei dan membandingkan faktor pendorong pengelolaan *food waste* antargenerasi. Hasil penelitian menunjukkan pentingnya faktor perilaku dan konteks sosial dalam membentuk niat masyarakat untuk mengelola sampah makanan. Temuan ini memperkuat argumentasi bahwa program pengurangan *food waste* perlu diarahkan tidak hanya pada pemberian informasi, tetapi juga pada perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan kebiasaan masyarakat.

Dari perspektif teknologi pengolahan, Hidayatulloh et al. (2026) melakukan kegiatan pelatihan teknologi pengolahan *rice crackers* sebagai langkah antisipasi *food waste* pada kelompok tani di Desa Ngusikan, Jombang. Permasalahan yang dihadapi masyarakat adalah adanya kelebihan nasi yang tidak termanfaatkan dan berpotensi menjadi sampah. Metode penyelesaian dilakukan melalui sosialisasi, pelatihan dan penerapan teknologi, pendampingan, evaluasi, serta rencana keberlanjutan, dengan komposisi pendekatan 20% ceramah dan 80% praktik. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan nilai rata-rata peserta dari 2,5 pada *pre-test* menjadi 7 pada *post-test*, dan uji *paired t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah pelatihan. Penelitian ini memiliki kedekatan yang sangat kuat dengan program yang diusulkan karena sama-sama memanfaatkan sisa nasi menjadi *rice crackers*. Namun, kegiatan tersebut berfokus pada kelompok tani dan teknologi pengolahan serta pengemasan, sedangkan program di Kelurahan Bilokka diarahkan secara khusus kepada ibu rumah tangga dengan penekanan pada inovasi kerupuk nasi tanpa jemur, *zero food waste*, dan penguatan kewirausahaan.

Penelitian Sifa' et al. (2025) juga mengembangkan pemanfaatan sisa nasi menjadi kerupuk sebagai upaya mengurangi limbah makanan rumah tangga. Metode kegiatan dilakukan melalui sosialisasi, demonstrasi pembuatan kerupuk, dan praktik langsung bersama masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengolah sisa nasi menjadi produk pangan bernilai tambah. Selain berkontribusi terhadap pengurangan *food waste*, kegiatan tersebut juga membuka peluang pengembangan usaha berbasis rumah tangga. Meskipun demikian, penelitian tersebut belum secara spesifik mengembangkan inovasi proses tanpa penjemuran, padahal tahapan penjemuran dapat menjadi kendala produksi karena membutuhkan waktu, ruang, kondisi cuaca, serta berpotensi menimbulkan masalah higienitas.

Pada tingkat teknologi dan ekonomi sirkular, penelitian *Turning rice waste into opportunity: Circular economy approaches for food waste reduction* (2025) mengkaji potensi pemanfaatan sisa nasi pascakonsumsi menjadi produk *rice crackers* bernilai tinggi. Penelitian menggunakan pendekatan eksperimen dengan *Face-Centered Central Composite Design* untuk mengoptimalkan proses pengolahan, kemudian dilanjutkan dengan survei penerimaan konsumen dan analisis biaya-manfaat. Hasilnya menunjukkan bahwa produk kerupuk dari sisa nasi memiliki tingkat penerimaan yang baik dan secara ekonomi berpotensi menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi dibandingkan kerupuk konvensional. Penelitian tersebut memperkuat bahwa pemanfaatan sisa nasi dapat ditempatkan dalam kerangka ekonomi sirkular, yaitu mengubah bahan yang semula dianggap limbah menjadi produk bernilai ekonomi. Namun, penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada optimasi teknologi produk, penerimaan konsumen, dan kelayakan ekonomi, belum mengintegrasikan teknologi sederhana tersebut dengan proses pemberdayaan ibu rumah tangga di tingkat komunitas.

Dari aspek pemberdayaan perempuan, Misrina et al. (2022) mengkaji pemberdayaan perempuan melalui pengolahan produk perikanan di Kota Ternate. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan wawancara mendalam, observasi, dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perempuan berperan dalam pelaksanaan program pengolahan produk, tetapi keterlibatan mereka masih terbatas dalam penentuan kebutuhan dasar, perencanaan, monitoring, dan evaluasi. Temuan ini menunjukkan bahwa pemberdayaan perempuan seharusnya tidak berhenti pada pemberian keterampilan produksi, tetapi perlu diarahkan pada peningkatan partisipasi, pengambilan keputusan, dan kemandirian ekonomi. Penelitian Setyaningrum et al. (2023) mengenai perempuan dan kewirausahaan di Indonesia menunjukkan bahwa kewirausahaan perempuan memiliki hubungan penting dengan pertumbuhan ekonomi dan penguatan aktivitas usaha. Penelitian tersebut memberikan gambaran bahwa pengembangan kapasitas perempuan sebagai pelaku usaha dapat menjadi bagian dari strategi peningkatan kesejahteraan ekonomi. Sementara itu, Rahayu (2024) secara khusus meneliti faktor yang memengaruhi *green entrepreneurial intention* pada perempuan pelaku usaha di Indonesia. Dengan menggunakan survei terhadap 158 perempuan pelaku UMKM dan analisis PLS-SEM, penelitian menemukan bahwa *self-efficacy* dan kesadaran lingkungan berpengaruh positif terhadap kecenderungan kewirausahaan berkelanjutan, sementara motivasi kewirausahaan hijau berperan sebagai mediator. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa aspek lingkungan dapat diintegrasikan dengan pengembangan kewirausahaan perempuan.

Simbolon et al. (2024) selanjutnya mengkaji model pengelolaan *food waste* melalui kepemimpinan perempuan pengusaha kuliner di Kota Manado. Penelitian tersebut menempatkan perempuan sebagai aktor strategis dalam pengelolaan sampah dan pembangunan berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan perempuan dalam aktivitas usaha kuliner dapat berkontribusi terhadap pengelolaan *food waste* dan penciptaan praktik yang lebih berkelanjutan. Penelitian ini memberikan dasar bahwa perempuan bukan hanya penerima manfaat program lingkungan, tetapi dapat menjadi penggerak perubahan pada tingkat rumah tangga dan komunitas. Penelitian Santoso et al. (2025) tentang pelatihan zero waste berbasis kewirausahaan ekologis di Kota Bandung juga menunjukkan keterkaitan antara pengelolaan limbah dan pemberdayaan perempuan. Program tersebut memberikan pelatihan kepada perempuan dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi produk bernilai ekonomi, dengan mengintegrasikan konsep *ecological entrepreneurship*. Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan zero waste dapat digunakan untuk menciptakan peluang ekonomi sekaligus menangani persoalan lingkungan. Akan tetapi, objek limbah yang digunakan berbeda dengan program yang diusulkan, karena penelitian tersebut menggunakan limbah rumah tangga seperti minyak jelantah dan mengolahnya menjadi produk nonpangan.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa kajian terdahulu telah memberikan kontribusi penting pada tiga bidang utama, yaitu: (1) pengurangan *food waste* pada tingkat rumah tangga; (2) pemanfaatan sisa pangan, khususnya nasi, menjadi produk bernilai tambah; dan (3) pemberdayaan perempuan melalui kegiatan pengolahan produk dan kewirausahaan. Namun, ketiga aspek tersebut masih cenderung dikaji secara terpisah. Penelitian tentang *food waste* lebih banyak menekankan perilaku, pengelolaan, atau teknologi pengolahan; penelitian tentang *rice crackers* lebih banyak berfokus pada formulasi, optimasi teknologi, penerimaan konsumen, dan pengemasan; sedangkan penelitian pemberdayaan perempuan lebih banyak menekankan peningkatan keterampilan dan kapasitas usaha.

Berdasarkan *gap analysis* tersebut, terdapat empat kesenjangan utama. Pertama, penelitian mengenai *food waste* rumah tangga di Indonesia masih dominan membahas perilaku, faktor penyebab, dan strategi pengelolaan, sedangkan pendekatan *upcycling* sisa nasi menjadi produk pangan yang dapat diproduksi secara

sederhana oleh rumah tangga masih membutuhkan penguatan. Kedua, penelitian tentang *rice crackers* dari sisa nasi telah menunjukkan kelayakan teknis dan ekonomi, tetapi belum banyak mengintegrasikan inovasi tersebut dengan program pemberdayaan perempuan berbasis komunitas. Ketiga, penelitian pemberdayaan perempuan telah membuktikan bahwa pelatihan pengolahan pangan dapat meningkatkan keterampilan dan peluang ekonomi, tetapi belum secara spesifik menggabungkan zero food waste + inovasi kerupuk nasi + kewirausahaan rumah tangga. Keempat, masih terdapat ruang untuk mengembangkan teknologi pengolahan sederhana berupa kerupuk nasi tanpa jemur yang dapat mengatasi keterbatasan proses pengeringan konvensional dan lebih mudah diterapkan oleh ibu rumah tangga.

State of the art penelitian ini terletak pada integrasi konsep zero food waste, inovasi teknologi pangan sederhana, dan pemberdayaan kewirausahaan ibu rumah tangga dalam satu model intervensi berbasis komunitas. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya hanya berfokus pada pengurangan *food waste*, pengembangan *rice crackers*, atau pemberdayaan perempuan secara terpisah, penelitian ini mengintegrasikan ketiganya melalui pemanfaatan sisa nasi rumah tangga menjadi kerupuk nasi tanpa jemur yang praktis, bernilai ekonomi, dan berpotensi dikembangkan sebagai usaha rumah tangga.

Kebaruan utama penelitian ini adalah pengembangan model pemberdayaan ibu rumah tangga berbasis inovasi produk "Kerupuk Nasi Tanpa Jemur" yang mengubah sisa nasi dari bahan yang berpotensi menjadi *food waste* menjadi bahan baku produk pangan bernilai tambah. Inovasi tanpa jemur diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap cuaca dan waktu pengeringan, meningkatkan efisiensi proses produksi, serta mempermudah penerapan teknologi oleh kelompok sasaran. Selanjutnya, inovasi produk tidak berhenti pada keterampilan produksi, tetapi diintegrasikan dengan pelatihan penghitungan biaya produksi, penentuan harga jual, pengemasan, pelabelan, pemasaran, dan penguatan jiwa kewirausahaan. Dengan demikian, penelitian/pengabdian ini menawarkan kontribusi baru berupa model pemberdayaan berbasis circular economy pada tingkat rumah tangga, yaitu: sisa nasi → inovasi pengolahan tanpa jemur → kerupuk bernilai tambah → pengemasan dan pemasaran → peluang usaha → pengurangan *food waste*. Model tersebut diharapkan dapat menjadi pendekatan yang aplikatif, sederhana, dan dapat direplikasi pada kelompok ibu rumah tangga di Kelurahan Bilokka maupun wilayah lain yang menghadapi persoalan serupa.

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Kelurahan Bilokka, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan, dengan melibatkan 20 orang ibu rumah tangga yang tergabung dalam kelompok Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) setempat sebagai mitra sasaran. Pemilihan mitra dilakukan secara purposif berdasarkan kriteria: (1) berstatus sebagai ibu rumah tangga tanpa pekerjaan tetap; (2) berdomisili di wilayah Kelurahan Bilokka; dan (3) memiliki motivasi untuk mengembangkan usaha rumahan. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama tiga bulan, yang terbagi ke dalam lima tahapan sebagai berikut.



Gambar 1. Proses Pembuatan Kerupuk Nasi

1. Tahap Persiapan

Tim pengabdian melakukan survei lapangan dan koordinasi dengan Lurah Bilokka serta pengurus PKK untuk memetakan potensi dan permasalahan mitra. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan modul pelatihan, penyiapan alat dan bahan (oven pengering, cetakan, kemasan, dan bumbu), serta penetapan jadwal kegiatan.

2. Tahap Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan dalam bentuk forum tatap muka untuk memberikan pemahaman kepada mitra mengenai konsep zero food waste, dampak lingkungan dan ekonomi dari sampah pangan rumah tangga, serta peluang usaha kerupuk nasi sebagai solusi. Pada tahap ini dilakukan pula pengukuran pengetahuan awal (pre-test) mitra.

3. Tahap Pelatihan Produksi

Pelatihan dilakukan melalui metode demonstrasi dan praktik langsung (learning by doing), meliputi teknik pengumpulan dan penyimpanan nasi sisa yang higienis, pencampuran bumbu, pencetakan adonan, proses pengeringan menggunakan oven bersuhu rendah sebagai pengganti penjemuran matahari, penggorengan, hingga pengemasan dan pelabelan produk sesuai standar keamanan pangan rumah tangga.

4. Tahap Pendampingan Usaha

Tim pengabdian memberikan pendampingan lanjutan berupa pelatihan perhitungan harga pokok produksi (HPP) dan penetapan harga jual, penyusunan strategi pemasaran melalui media sosial dan penitipan di warung-warung sekitar, serta pendampingan pengurusan izin usaha mikro (NIB dan sertifikat Pangan Industri Rumah Tangga/P-IRT).

5. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui pengukuran pengetahuan dan keterampilan akhir (post-test), observasi langsung terhadap produk yang dihasilkan mitra, serta wawancara untuk mengetahui tingkat kepuasan dan keberlanjutan rencana usaha mitra pascakegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Zero Food Waste

Hasil pengukuran menggunakan instrumen pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator yang diukur, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Pre-Test dan Post-Test Mitra

Indikator	Pre-Test	Post-Test	Peningkatan
Pemahaman konsep zero food waste	42%	89%	47%
Keterampilan pembuatan kerupuk nasi tanpa jemur	15%	85%	70%
Pengetahuan pengemasan dan pelabelan produk	30%	82%	52%
Pengetahuan perhitungan HPP dan harga jual	25%	78%	53%
Minat memulai usaha mandiri	38%	91%	53%

Peningkatan pemahaman mitra mengenai konsep zero food waste dari 42% menjadi 89% menunjukkan bahwa pendekatan sosialisasi yang menghubungkan isu lingkungan dengan peluang ekonomi nyata lebih mudah diterima oleh masyarakat dibandingkan penyampaian yang bersifat normatif semata. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Kurniawati et al. (2021) yang menyatakan bahwa kesadaran lingkungan pada kelompok masyarakat menengah ke bawah lebih efektif ditumbuhkan melalui manfaat ekonomi langsung dibandingkan melalui edukasi konseptual semata.

2. Inovasi Produk: Kerupuk Nasi Tanpa Jemur

Inovasi utama dalam kegiatan ini adalah penggantian proses penjemuran matahari dengan pengeringan menggunakan oven bersuhu rendah (60-70°C) selama empat hingga enam jam. Proses produksi kerupuk nasi tanpa jemur yang dikembangkan meliputi tahapan berikut: (1) nasi sisa dikumpulkan dan disimpan pada wadah tertutup untuk menjaga kebersihan; (2) nasi dihaluskan dan dicampur dengan bumbu (bawang putih, garam, penyedap rasa, dan pewarna alami sesuai selera); (3) adonan dicetak tipis di atas loyang; (4) loyang dimasukkan ke dalam oven bersuhu rendah hingga adonan mengering dan mengeras; (5) kerupuk kering digoreng dengan minyak panas; dan (6) produk didinginkan, dikemas dalam kemasan kedap udara, dan diberi label.

Perbandingan antara metode konvensional (penjemuran) dan metode inovasi (tanpa jemur) yang dikembangkan dalam kegiatan ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Metode Konvensional dan Metode Inovasi

Aspek	Metode Konvensional (Penjemuran)	Metode Inovasi (Tanpa Jemur/Oven)
Waktu produksi	2-3 hari, tergantung intensitas sinar matahari	4-6 jam dengan suhu oven terkontrol (60-70°C)
Ketergantungan cuaca	Tinggi; produksi terhenti saat musim hujan	Tidak ada; produksi dapat berlangsung sepanjang tahun
Higienitas	Rentan kontaminasi debu, serangga, dan hewan	Lebih terjaga karena proses tertutup dalam oven
Konsistensi mutu	Bervariasi antarproduksi	Lebih seragam karena suhu dan waktu terukur
Kebutuhan lahan	Memerlukan area penjemuran terbuka yang luas	Tidak memerlukan lahan penjemuran
Keselarasan dengan	Umumnya menggunakan beras baru	Memanfaatkan nasi sisa/nasi tidak

zero food waste	sebagai bahan baku	terkonsumsi sebagai bahan baku utama
-----------------	--------------------	--------------------------------------

Sebagaimana terlihat pada Tabel 2, metode inovasi tanpa jamur memiliki keunggulan pada hampir seluruh aspek yang dibandingkan, terutama pada aspek waktu produksi, ketergantungan cuaca, dan konsistensi mutu produk. Keunggulan ini sangat relevan bagi mitra yang umumnya memiliki keterbatasan ruang di lingkungan permukiman padat serta waktu yang harus dibagi dengan aktivitas rumah tangga lainnya. Selain itu, penggunaan nasi sisa sebagai bahan baku utama menjadikan inovasi ini selaras dengan prinsip zero food waste, karena bahan yang sebelumnya berpotensi menjadi sampah organik dapat dikonversi menjadi produk pangan bernilai jual (Wulandari & Prasetyo, 2020).

3. Penguatan Kewirausahaan Mitra

Selain aspek teknis produksi, kegiatan pengabdian ini juga memberikan penguatan pada aspek kewirausahaan, meliputi pelatihan desain kemasan dan pelabelan produk, perhitungan harga pokok produksi dan margin keuntungan, serta strategi pemasaran sederhana melalui media sosial dan jaringan warung setempat. Hasil pendampingan menunjukkan bahwa 16 dari 20 mitra (80%) mampu menyusun perhitungan HPP secara mandiri, dan 14 dari 20 mitra (70%) telah memasarkan produk kerupuk nasi tanpa jamur kepada tetangga, kerabat, atau melalui media sosial pada akhir masa pendampingan.

Penguatan kewirausahaan ini penting mengingat keterampilan produksi semata tidak cukup untuk menjamin keberlanjutan usaha apabila tidak diimbangi dengan kemampuan manajerial dasar, seperti pengelolaan keuangan sederhana dan pemasaran (Amelia & Santoso, 2023). Pendekatan pendampingan yang berkelanjutan, bukan hanya pelatihan satu kali, terbukti lebih efektif dalam mendorong mitra untuk benar-benar memulai dan menjalankan usaha secara konsisten.

4. Dampak Ekonomi dan Lingkungan

Dari sisi ekonomi, produk kerupuk nasi tanpa jamur yang dihasilkan mitra memiliki potensi harga jual antara Rp15.000 hingga Rp20.000 per kemasan 200 gram, dengan estimasi margin keuntungan sekitar 40-50% dari harga jual setelah dikurangi biaya bahan baku dan kemasan. Apabila dikelola secara konsisten, kegiatan usaha ini berpotensi memberikan tambahan pendapatan keluarga yang cukup berarti bagi rumah tangga berpenghasilan rendah di Kelurahan Bilokka.

Dari sisi lingkungan, pemanfaatan nasi sisa sebagai bahan baku utama secara tidak langsung mengurangi jumlah sampah organik rumah tangga yang berakhir di tempat pembuangan akhir. Sebagai gambaran, setiap mitra rata-rata mampu mengolah sekitar 0,5-1 kilogram nasi sisa per minggu menjadi produk kerupuk nasi, sehingga apabila dijumlahkan dari seluruh mitra, kegiatan ini berkontribusi pada pengurangan timbulan sampah pangan rumah tangga secara kolektif di wilayah kelurahan.

5. Kendala dan Solusi

Beberapa kendala ditemukan selama pelaksanaan kegiatan, di antaranya keterbatasan jumlah oven pengering yang tersedia sehingga proses produksi mitra harus dilakukan secara bergantian. Sebagai solusi, tim pengabdian bersama ibu-ibu rumah tangga menyepakati pembentukan sistem produksi bersama (shared production) menggunakan oven yang disediakan melalui bantuan program, sambil mendorong mitra untuk secara bertahap mengadakan alat secara mandiri atau berkelompok melalui simpan pinjam kelompok ibu-ibu rumah tangga.

Kendala lain yang ditemukan adalah keterbatasan pengalaman mitra dalam pemasaran digital. Untuk mengatasi hal ini, tim pengabdian memberikan pendampingan tambahan berupa pelatihan pembuatan konten sederhana untuk media sosial serta melibatkan generasi muda (anak dari mitra) sebagai admin media sosial kelompok usaha bersama.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian pemberdayaan ibu rumah tangga melalui inovasi kerupuk nasi tanpa jamur berbasis zero food waste di Kelurahan Bilokka telah berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan minat kewirausahaan mitra secara signifikan. Inovasi penggantian proses penjemuran matahari dengan oven bersuhu rendah terbukti mampu mengatasi kendala teknis produksi kerupuk nasi konvensional, sekaligus mendukung penerapan prinsip zero food waste melalui pemanfaatan nasi sisa sebagai bahan baku utama. Model pemberdayaan yang dikembangkan dalam kegiatan ini berpotensi direplikasi pada wilayah lain dengan karakteristik sosial-ekonomi yang serupa sebagai strategi penguatan ekonomi keluarga sekaligus pengurangan sampah pangan rumah tangga.

Saran

1. Pemerintah kelurahan dan dinas terkait disarankan memberikan dukungan berkelanjutan berupa bantuan alat produksi dan fasilitasi perizinan usaha (NIB dan P-IRT) bagi kelompok usaha yang telah terbentuk.
2. Kelompok mitra disarankan membentuk koperasi atau kelompok usaha bersama untuk memperkuat posisi tawar dalam pengadaan bahan baku dan pemasaran produk secara kolektif.
3. Penelitian dan pengabdian lanjutan disarankan untuk mengembangkan diversifikasi produk berbahan dasar nasi sisa serta mengkaji kelayakan usaha secara lebih mendalam dari aspek finansial jangka panjang.
4. Perguruan tinggi disarankan untuk terus menjalankan program pengabdian berbasis potensi lokal sebagai wujud kontribusi akademik dalam pemberdayaan masyarakat dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Makassar melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) atas dukungan pendanaan kegiatan, kepada Lurah dan ibu-ibu rumah tangga Kelurahan Bilokka atas kerja sama dan fasilitasi selama pelaksanaan kegiatan, serta kepada seluruh mitra ibu rumah tangga yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R., & Santoso, B. (2023). Pemberdayaan ekonomi perempuan melalui pelatihan kewirausahaan berbasis pangan lokal. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 112-124.
- Diniary, A., Indraswari, K. D., & Arundina, T. (2024). *Driving factor of Indonesian Muslims' intention in household food waste management: Generational comparison*. *AL-MUZARA'AH*, 12(1), 123-136. <https://doi.org/10.29244/jam.12.1.123-136>
- Hidayatulloh, M. K. Y., Rofiqo, A., & Purbowo. (2026). *Pelatihan teknologi pengolahan rice crackers sebagai langkah antisipasi food waste di Kelompok Tani Desa Ngusikan Jombang*. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(2). <https://doi.org/10.30651/aks.v10i2.28373>
- Kusumawardani, D., Hidayati, N. A., Martina, A., et al. (2023). *Household food waste in Indonesia: Macro analysis*. *Polish Journal of Environmental Studies*, 32(6), 5651–5658. <https://doi.org/10.15244/pjoes/163157>
- Kurniawati, D., Herlina, T., & Rahman, A. (2021). Model pemberdayaan ibu rumah tangga melalui diversifikasi olahan pangan rumah tangga. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial dan Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 45-58.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). Data timbulan sampah nasional. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). <https://sipsn.menlhk.go.id>
- Misrina, M., Rahardjo, S. T., Rusyidi, B., & Gunawan, B. (2022). *Coastal women empowerment through processing of fishery products in Ternate City*. *Sosiohumaniora*, 24(3).

- Ramadhani, F., Utami, S., & Nugraha, I. (2022). Inovasi teknologi pengeringan pangan lokal berbasis oven sebagai substitusi penjemuran konvensional. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 21(3), 201-210.
- Rahayu, N. S. (2024). *Assessing the determinant factors affecting green entrepreneurial intention among female entrepreneurs in Indonesia*. *Cogent Business & Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2378919>.
- Sifa', M. A., Novitasari, N., Nikmah, A., & Muchtharom, M. Z. A. (2025). *Pelatihan pemanfaatan sisa nasi menjadi krupuk sebagai upaya pengurangan limbah makanan rumah tangga*. *Welfare: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 622-627. <https://doi.org/10.30762/welfare.v3i4.2964>
- Wulandari, A., & Prasetyo, H. (2020). Pemanfaatan nasi sisa sebagai bahan baku produk pangan bernilai ekonomi: Tinjauan konsep zero food waste. *Jurnal Agroindustri Pangan*, 9(1), 33-42.
- Yuliana, E., Marpaung, R., & Fauzi, A. (2023). Pendampingan usaha mikro berbasis produk olahan rumah tangga di kawasan perdesaan. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(1), 55-66.