

Naik Kelas Lewat Higienisasi dan Tata Kelola: Pendampingan Usaha Bakery Rumahan di Desa Mangga Dua

**Winsyahputra Ritonga¹, Ahmad Andi Solahuddin², Hermawan Syahputra³,
Moondra Zubir⁴, Mukti Hamjah Harahap⁵, Deo Demonta Panggabean⁶, Dedy
Husrizal Syah⁷**

^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas Negeri Medan, Indonesia

Received : 11 September 2026, Revised : 19 September 2026, Published : 29 September 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Dedy Husrizal Syah

E-mail: desra@unimed.ac.id

Abstrak

Usaha bakery rumahan di Desa Mangga Dua, Kabupaten Serdang Bedagai, memiliki produk yang beragam dan bercita rasa baik, tetapi daya saingnya tertahan oleh dua hambatan, yaitu sarana pengembangan adonan yang belum higienis dan kemasan tanpa identitas merek. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan higienitas dan kapasitas tahap pengembangan adonan serta membangun identitas merek dan kemasan produk mitra. Metode yang digunakan adalah pendampingan partisipatif yang dipadukan dengan penerapan teknologi tepat guna melalui tahap persiapan, pelaksanaan, serta evaluasi dan keberlanjutan, dengan melibatkan pemilik usaha beserta karyawannya. Hasilnya, sebanyak 1 unit rak 15 tingkat proofing berbahan baja tahan karat dengan posisi loyang telah digunakan mitra, sehingga adonan tidak lagi dikembangkan tanpa wadah standar dan kapasitas pengembangan adonan per siklus meningkat. Sebanyak 30.000 lembar kemasan kotak bermerek yang memuat logo, alamat, dan kontak pemesanan telah dicetak dan dipakai dalam penjualan harian, sementara produksi dan omzet harian mitra naik. Pengabdian ini menerapkan pola pendampingan yang menghubungkan kebersihan proses dengan identitas produk dan dapat direplikasi pada usaha pangan bakery rumahan lain.

Kata kunci - daya saing, higienitas produksi, kemasan, proofing, usaha bakery rumahan

Abstract

A home-based bakery in Mangga Dua Village, Serdang Bedagai Regency, offer varied and well-liked products, yet their competitiveness was held back by two barriers: unhygienic dough proofing facilities and packaging without brand identity. This program aimed to improve the hygiene and capacity of the proofing stage and to establish a brand identity and packaging for the partners' products. A participatory mentoring approach combined with appropriate technology transfer was carried out through preparation, implementation, and evaluation and sustainability stages, involving business owners and their employees. The partner utilized a 15-tier stainless steel proofing rack designed for tray placement; consequently, dough is no longer proofed without standard containers, and the dough proofing capacity per cycle has increased. A total of 30,000 branded boxes displaying the logo, business address, and ordering contact were printed and are used in daily sales, while daily production and revenue rose. The program offers mentoring model that links process cleanliness with product identity and can be replicated in other home-based food businesses

Keywords - competitiveness, production hygiene, packaging, proofing, home bakery

How To Cite : Ritonga, W., Solahuddin, A. A., Syahputra, H., Zubir, M., Harahap, M. H., Panggabean, D. D., & Syah, D. H. (2026). Naik Kelas Lewat Higienisasi dan Tata Kelola: Pendampingan Usaha Bakery Rumahan di Desa Mangga Dua . Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa, 4(7), 4250 - 4264. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v4i7.5243>

Copyright ©2026 Winsyahputra Ritonga, Ahmad Andi Solahuddin, Hermawan Syahputra, Moondra Zubir, Mukti Hamjah Harahap, Deo Demonta Panggabean, Dedy Husrizal Syah

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

PENDAHULUAN

Pada 19 industri rumah tangga pangan pengolah pempek di Kelurahan 7 Ulu, Palembang, tidak satu pun yang kondisi *higiene* peralatannya memenuhi persyaratan, dan hanya 52,6% bangunan produksinya yang memenuhi standar sanitasi (Ningsih et al., 2025). Temuan ini bukan kasus yang terisolasi. Survei terhadap 751 penjamah makanan rumahan yang menjual produknya secara daring di Filipina menunjukkan bahwa praktik keamanan pangan mereka hanya tergolong "kadang-kadang dilakukan", dan hasil pengamatan langsung bahkan lebih rendah daripada pengakuan mereka sendiri (Limon, 2021). Kedua studi ini memperlihatkan pola yang sama. Usaha pangan skala rumah tangga umumnya tumbuh dari dapur keluarga, dan standar kebersihan produksinya ikut terbawa dari kebiasaan dapur itu, bukan dari standar pengolahan pangan.

Bagi usaha bakery, soal kebersihan berkaitan langsung dengan kerugian. Roti termasuk pangan yang cepat berubah mutunya. Pertumbuhan kapang menjadi penentu utama umur simpan produk bakery, sehingga industri roti terus mencari cara memperpanjang masa bebas kapang pada produknya (Rüegg et al., 2022). Pada usaha rumahan, adonan yang terpapar debu dan kontaminan di ruang produksi yang terbuka memperbesar risiko itu. Mutu yang tidak konsisten juga membuat produk sulit dititipkan di toko yang menuntut tampilan dan keawetan yang seragam.

Kabupaten Serdang Bedagai di pesisir timur Sumatera Utara memiliki banyak usaha pangan rumahan semacam ini. Salah satunya berada di Desa Mangga Dua, Kecamatan Tanjung Beringin, sekitar 65 km dari kampus Universitas Negeri Medan. Desa ini dihuni sekitar 5.896 jiwa dalam 1.127 kepala keluarga yang tersebar di empat dusun. Keterangan Kepala Desa saat survei tim pada Januari 2025 menyebut tiga sumber penghidupan utama warga, yaitu pertanian, peternakan, dan usaha mikro. Kelompok usaha mikro di desa ini cukup beragam. Ada perajin sapu ijuk dan keset sabut kelapa, penjahit dan pembordir, pengolah jamu tradisional, serta produsen makanan ringan seperti keripik, tapai, dan aneka bakery. Usaha bakery terkonsentrasi di Dusun II, dan permintaannya datang dari warga desa, kantor-kantor di Kecamatan Tanjung Beringin, hingga instansi di tingkat kabupaten untuk berbagai acara.

Usaha bakery menjadi mitra kegiatan ini adalah usaha milik Ibu Mayurita di Dusun II yang dikenal warga sebagai Bakery Kak Rita dan beroperasi sejak 2017. Ibu Mayurita dibantu tiga karyawan. Produksi berlangsung tiga sampai lima hari per minggu, bergantung pada stok di gerai dan pesanan, dengan kebutuhan bahan baku 15–25 kg per hari. Produknya beragam: donat bulat dan donat paha ayam, enam jenis bolu termasuk bolu gulung, roti sosis, roti abon, roti burger, serta pizza.

Dari segi variasi, tampilan, dan rasa, produk Bakery Kak Rita sudah layak bersanding dengan produk bakery skala menengah. Dalam diskusi dengan tim, Ibu Mayurita menyampaikan keinginannya menitipkan produk di toko dan gerai besar di Serdang Bedagai. Keinginan itu menuntut produk yang dibuat dengan proses yang bersih, tampil rapi, dan mudah dikenali mereknya oleh pembeli yang belum pernah datang ke gerainya. Di sisi produksi, adonan yang sedang dikembangkan (*proofing*) dan produk setengah jadi diletakkan tanpa wadah yang standar. Di sisi lain, sebagian proses produksi bahkan masih dikerjakan di lantai. Cara ini membuat adonan rentan terpapar debu dan kontaminan, sekaligus membatasi jumlah loyang yang dapat dikembangkan dalam satu siklus. Di sisi penjualan, produk mitra dikemas dalam kotak karton polos, mika, atau kantong plastik biasa tanpa merek dan tanpa informasi usaha, sehingga produk yang sampai ke tangan konsumen tidak membawa identitas pembuatnya. Masalah pemasaran yang masih bertumpu pada pesanan, gerai sendiri, dan titip jual juga tercatat. Namun, tim dan mitra sepakat mendahulukan higienitas proses dan identitas produk, karena keduanya menjadi prasyarat sebelum produk dibawa ke pasar yang lebih luas.

Kondisi awal itu didokumentasikan melalui observasi dan pemotretan di rumah produksi mitra (Gambar 1), lalu dicatat pada lembar observasi produksi. Hasil pencatatan memperlihatkan bahwa mitra hanya mampu mengembangkan lima loyang adonan dalam satu siklus *proofing*, dengan jeda sekitar 60 menit sebelum siklus berikutnya dapat dimulai. Pada rentang empat minggu sebelum kegiatan, produksi rata-rata 150 buah per hari produksi dengan omzet sekitar Rp750.000. Angka-angka

inilah yang memperlihatkan bahwa masalah mitra tidak berhenti pada soal kebersihan. Kapasitas *proofing* yang kecil menahan jumlah produk yang dapat dibuat setiap hari, jeda antarsiklus yang panjang membuat waktu kerja memanjang, keseragaman mutu sulit dijaga karena adonan dikembangkan di tempat yang berbeda-beda, dan kemasan polos membuat produk kehilangan kesempatan dikenali pembeli di luar desa.



Gambar 1. Kondisi awal usaha mitra: (a) gerai Bakery Kak Rita dan (b) produk dalam kemasan polos tanpa merek

Tahap *proofing* sering luput dari perhatian program pendampingan, padahal mutu roti banyak ditentukan di sana. Selama *proofing*, ragi menghasilkan karbon dioksida yang membentuk struktur dan volume adonan, sehingga lama dan kondisi *proofing* memengaruhi mutu fisik dan sensori roti (Indahsari et al., 2024). Pada usaha kecil, tahap ini umumnya dikerjakan dengan mendiamkan adonan pada suhu ruang menggunakan alat seadanya. (Sidehabi et al., 2023) mencatat bahwa cara konvensional seperti itu membuat *proofing* berlangsung lima sampai enam jam dengan tekstur roti yang tidak konsisten karena suhu ruang berubah-ubah, dan penerapan mesin proofer otomatis memangkas waktu tersebut hingga sekitar 50%. (Drastiawati et al., 2023) juga menerapkan mesin pengembang adonan pada UKM roti di Bangkalan yang sebelumnya bergantung pada temperatur kamar. Pada kegiatan tim sebelumnya di Langkat, mesin pengaduk berkapasitas lebih besar berhasil mempersingkat waktu pengadonan, tetapi *proofing* masih dilakukan di rak kayu (Ritonga et al., 2022). Temuan di Palembang tentang peralatan yang tidak memenuhi syarat *higiene* (Ningsih et al., 2025) mengingatkan bahwa kebersihan tidak cukup ditanamkan lewat pengetahuan. Sarananya juga harus memungkinkan.

Kemasan adalah sisi lain dari persoalan daya saing yang sama. (Rahayu, 2024) menguraikan bahwa kemasan bagi usaha kecil berfungsi sebagai sarana presentasi produk, pelindung, dan pembangun identitas merek di hadapan pesaing yang lebih besar. Fungsi itu sudah diuji secara empiris. (Ramadhina & Mugiono, 2022) menemukan bahwa desain kemasan, bersama variasi dan kualitas produk, memengaruhi minat beli konsumen produk roti Bluder Cokro. Temuan ini menarik karena mitra kegiatan sudah unggul dalam variasi dan kualitas, dan justru kemasannya yang tertinggal. Pada UMKM keripik di Lampung, material, tampilan, bentuk, dan informasi pada kemasan terbukti dapat memicu minat beli konsumen (Fitriani & Nugraha, 2024). Studi eksperimental (Xu, 2026) menambahkan satu rincian yang berguna bagi produk pangan. Warna kemasan yang selaras dengan warna khas makanannya meningkatkan kesan alami dan niat beli pada sebagian konsumen.

Beberapa kegiatan pengabdian sudah menyentuh sebagian persoalan ini. Pada aspek *higiene*, (Jatmika & Findriany, 2021) melatih dan mendampingi pengolah pangan rumah tangga hingga pengetahuan dan penerapan pengolahan pangan mereka masuk kategori baik. (Afriani et al., 2024)

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

memberikan pelatihan higienitas produksi roti yang mencakup sanitasi dapur dan pengendalian kontaminasi. Di Semarang, sosialisasi prinsip *higien* dan sanitasi kepada produsen makanan rumahan menggeser pengetahuan mayoritas peserta dari kategori cukup ke kategori baik, dengan 86,7% peserta berpengetahuan baik setelah kegiatan (Meikawati, 2022). Pada aspek sarana produksi, (Muhaimin & Cahyaningrum, 2024) memadukan pelatihan manajemen usaha dengan hibah mesin pengaduk, oven, dan penggiling pastel bagi usaha roti dan kue di Nganjuk. (Adiananda et al., 2025) menangani hambatan pemanggangan dengan oven berpengatur suhu. (Fuady et al., 2025) menggabungkan penyediaan oven dengan penyuluhan sanitasi dan kebersihan bagi usaha kue rumahan di Malang. Pada aspek kemasan, (Kusnandar et al., 2021) memperbaiki label dan jenis kemasan sebuah UKM makanan ringan dan melaporkan pemasaran yang membaik, sedangkan (Oktaviani et al., 2025) melatih pelaku usaha rumahan membuat kemasan dan label melalui aplikasi desain daring. Di Desa Mangga Dua sendiri, (Panggabean et al., 2019) pernah menghibahkan oven gas 14 rak serta memfasilitasi pembukuan, label kemasan, dan izin usaha.

Di Desa Mangga Dua sendiri, tim pernah melaksanakan pendampingan serupa pada 2019 (Panggabean et al., 2019). Kegiatan di tahun 2019 mendampingi usaha *bakery* lain di desa yang sama, sedangkan Bakery Kak Rita belum pernah tersentuh program apa pun. Kegiatan 2019 menyasar tahap pemanggangan melalui hibah oven gas 4 rak, ditambah pembukuan, label kemasan, dan izin usaha, sementara kegiatan ini menyasar tahap *proofing* yang belum pernah digarap dan memadukannya dengan pembenahan kemasan. Pada mitra kegiatan pengabdian 2019 menerima label untuk ditempelkan pada kemasan yang sudah ada, sedangkan kegiatan ini menghasilkan kemasan kotak bermerek yang dicetak sendiri lengkap dengan alamat dan kontak pemesanan.

Dari tinjauan tersebut, tim melihat dua celah. Pertama, program *higien* pada usaha bakery rumahan lebih banyak berbentuk pelatihan pengetahuan, sedangkan program teknologi tepat guna pada usaha roti umumnya berfokus pada pengadukan dan pemanggangan. Tahap *proofing*, tempat adonan terbuka paling lama terhadap udara ruang produksi, jarang disentuh. Kedua, perbaikan sarana produksi dan perbaikan kemasan biasanya ditangani terpisah, padahal keduanya saling mengunci. Rak yang bersih menjaga mutu isi, sedangkan kemasan branding membawa mutu itu sampai ke tangan pembeli dengan nama pembuatnya. Kegiatan ini dirancang untuk menutup kedua celah itu dengan menggarap dua pilar sekaligus, yaitu higienis dan branding. Pilihan ini juga mempertimbangkan kondisi mitra yang sudah kuat pada resep dan ragam produk, sehingga perbaikan dapat diarahkan pada titik yang paling tertinggal.

Pilihan solusi disesuaikan dengan kondisi mitra. Mesin proofer berpemanas menjanjikan kendali suhu yang lebih baik, tetapi membutuhkan biaya, daya listrik, dan keterampilan pengoperasian yang belum tentu terjangkau bagi usaha rumahan. Rak *proofing* stainless dengan penutup tidak membutuhkan listrik, mudah dibersihkan, dan langsung menambah kapasitas. Untuk kemasan, tim memilih kotak kemasan yang dicetak dalam jumlah besar agar biaya per unitnya ringan dan mitra tidak segera kehabisan stok. (Rizqi et al., 2025) memperlihatkan bahwa kombinasi teknologi tepat guna dan kemasan berlabel pada sebuah UMKM pangan di Cimahi dapat menaikkan kapasitas produksi lebih dari 60% sekaligus memperbaiki higienitas dan umur simpan produk. Hasil ini memberi dasar bahwa kedua pilar layak dikerjakan bersamaan. Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan ini bertujuan untuk (1) meningkatkan kapasitas dan higienitas tahap *proofing* melalui penerapan rak *proofing* stainless beserta pendampingan penggunaan dan perawatannya, dan (2) membangun identitas merek mitra melalui kemasan kotak bermerek yang dipakai dalam penjualan harian. Ketercapaian kedua tujuan itu dinilai dengan indikator yang ditetapkan sebelum kegiatan dimulai dan diuraikan pada bagian metode.

METODE

Program Kemitraan Masyarakat ini dilaksanakan di Desa Mangga Dua, Kecamatan Tanjung Beringin, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara. Survei awal dan identifikasi masalah

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

dilakukan pada Oktober 2025 saat penyusunan usulan. Rangkaian pelaksanaan berlangsung pada April hingga Agustus 2026 dalam 4 kali pertemuan tatap muka. Seluruh kegiatan diadakan di rumah produksi mitra, yaitu gerai Bakery Kak Rita di Dusun II. Pemilihan tempat ini disengaja, dengan asumsi penggunaan alat lebih mudah dipahami bila dilakukan langsung di ruang produksi tempat rak *proofing* dipakai setiap hari, dan desain kemasan lebih mudah diuji bila dicoba langsung pada produk yang baru keluar dari oven. Peserta kegiatan berjumlah empat orang, yaitu Ibu Mayurita selaku pemilik usaha dan tiga karyawan yang menangani pengadonan, *proofing*, serta pemanggangan. Keempatnya hadir pada seluruh pertemuan, sehingga tingkat kehadiran peserta mencapai 100% dari empat orang yang diundang pada empat kali pertemuan. Peran peserta dibedakan sesuai pekerjaan sehari-hari. Pemilik usaha menjadi pengambil keputusan atas penempatan rak dan desain kemasan sekaligus penanggung jawab pencatatan produksi dan penjualan. Karyawan mitra menjadi pelaku praktik penggunaan rak, pemasangan penutup, dan pembersihan harian, karena merekalah yang memakai alat itu setiap hari produksi. Perwakilan Pemerintah Desa Mangga Dua hadir pada acara serah terima, sedangkan lima mahasiswa membantu dokumentasi, pemotretan produk, dan pengolahan data

Tim pengabdian berjumlah tujuh dosen dengan pembagian peran sesuai kepakaran. Ketua tim menangani koordinasi dengan LPPM, Pemerintah Desa, dan mitra serta memantau pelaksanaan. Anggota berlatar teknik merancang konsep teknologi tepat guna *proofing*, anggota berlatar ilmu komputer, kimia dan fisika mengerjakan desain label dan kemasan, dan anggota berlatar ekonomi menangani manajemen usaha.

Kegiatan memakai pendekatan pendampingan partisipatif yang dipadukan dengan difusi teknologi tepat guna. Mitra diposisikan sebagai pemilik masalah dan pengambil keputusan, bukan penerima bantuan yang pasif. Karena itu, permasalahan prioritas dirumuskan bersama melalui diskusi dan focus group discussion (FGD), penempatan rak disesuaikan dengan tata letak dapur masing-masing mitra, dan desain kemasan direvisi berdasarkan masukan pemilik usaha. Pendekatan ini sejalan dengan kegiatan (Rizqi et al., 2025) yang memadukan pelatihan partisipatif, penerapan teknologi tepat guna, dan pendampingan usaha pada UMKM pangan. Untuk aspek *higiene*, pola sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan bertahap mengikuti (Jatmika & Findriany, 2021), dengan penekanan pada praktik langsung di ruang produksi. (Meikawati, 2022) menunjukkan bahwa ceramah dapat menaikkan pengetahuan *higiene*, tetapi kegiatan ini ingin mengubah kebiasaan kerja, dan kebiasaan lebih mudah berubah melalui praktik berulang dengan sarana yang tersedia.

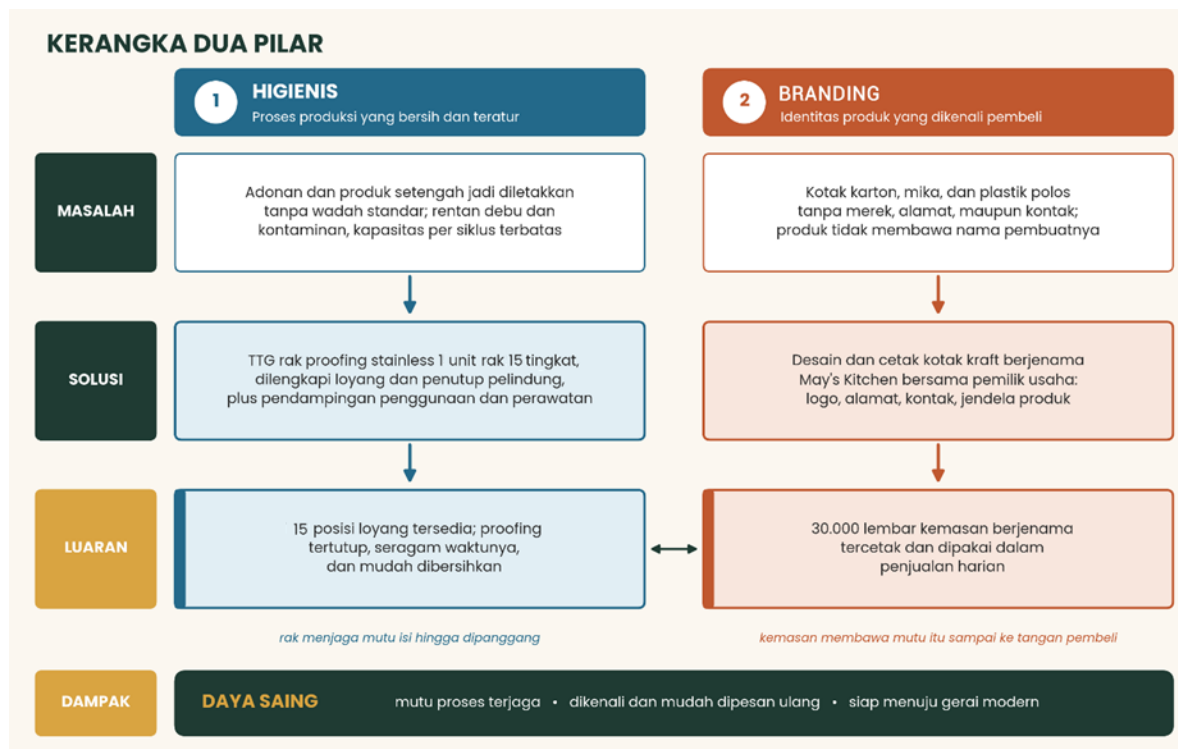
Kegiatan dijalankan dalam tiga tahap yang alurnya disajikan pada Gambar 2 dan rinciannya pada Tabel 1.

Tahap persiapan diisi dengan kunjungan lapangan, wawancara dengan pemilik usaha dan Kepala Desa, serta analisis kebutuhan. Hasilnya adalah daftar masalah tiap mitra yang kemudian diperingkat bersama. Tahap ini ditutup dengan FGD perencanaan solusi. Pada FGD itu mitra ikut menentukan jenis teknologi yang dibutuhkan dan menyampaikan preferensi mereka tentang tampilan kemasan.

Tahap pelaksanaan dibuka dengan sosialisasi program dan penyepakatan jadwal. Kegiatan inti terdiri atas dua kegiatan. Kegiatan pertama adalah penyerahan rak *proofing* stainless beserta pendampingan teknis penggunaan dan perawatannya di ruang produksi. Kegiatan kedua adalah perancangan, revisi, dan pencetakan kemasan kotak branding. Setiap kegiatan dilaksanakan dengan pola penjelasan singkat, praktik langsung, lalu pendampingan lanjutan hingga mitra mampu mengerjakannya sendiri. Pada kegiatan rak, praktik dilakukan dalam satu siklus produksi yang sesungguhnya agar karyawan langsung merasakan perbedaan cara kerja. Pada kegiatan kemasan, rancangan awal diperlihatkan kepada pemilik usaha, direvisi sesuai masukannya, lalu dicetak setelah disetujui.

Tahap evaluasi dan keberlanjutan meliputi monitoring penggunaan rak dan kemasan, wawancara reflektif dengan mitra, serta penyusunan rencana tindak lanjut. Monitoring dilakukan pada kunjungan setelah rak dan kemasan dipakai dalam produksi rutin, bukan pada hari pelatihan, agar

yang terekam adalah kebiasaan kerja sehari-hari dan bukan perilaku saat didampingi. Pada kunjungan itu tim mengisi lembar observasi, memeriksa catatan produksi dan penjualan yang diisi mitra, lalu membahas temuannya bersama pemilik usaha untuk memastikan angka yang tercatat sesuai dengan pengalaman mitra. Rencana tindak lanjut itu mencakup pengurusan SPP-IRT dan merek dagang, serta perluasan pemasaran melalui marketplace.



Gambar 2. Kerangka dua pilar penguatan daya saing usaha bakery mitra

Tabel 1. Tahapan kegiatan, metode, dan partisipasi mitra

Tahap	Kegiatan	Metode	Partisipasi mitra
Persiapan	Survei dan identifikasi masalah	Observasi dan wawancara	Menyampaikan kondisi usaha dan dokumen pendukung
	FGD perencanaan solusi	Diskusi kelompok terarah	Menentukan prioritas dan kebutuhan alat
Pelaksanaan	Sosialisasi program	Ceramah dan diskusi	Menyepakati jadwal, tempat, dan peserta
	Serah terima rak <i>proofing</i>	Seremoni dan demonstrasi	Menyiapkan ruang dan menerima alat
	Pendampingan penggunaan dan perawatan rak	Praktik langsung	Mempraktikkan penggunaan dan pembersihan
	Desain dan pencetakan kemasan	Praktik desain dan konsultasi	Memberi masukan desain dan foto produk
Evaluasi	Pemantauan, refleksi, dan rencana tindak lanjut	Observasi dan wawancara	Memberi penilaian dan usulan lanjutan

Ipteks yang diterapkan terdiri atas dua paket. Paket pertama adalah rak *proofing* berbahan stainless steel dengan 15 tingkat penyangga loyang, dilengkapi loyang dan penutup pelindung. Bahan stainless dipilih karena tahan karat, tidak menyerap cairan adonan, dan dapat dicuci setiap hari, sedangkan penutup dipakai untuk melindungi adonan dari debu selama menunggu dipanggang. Tinggi dan jarak antartingkat disesuaikan dengan ukuran loyang yang sudah dimiliki mitra agar alat dapat langsung dipakai tanpa membeli loyang baru. Paket kedua adalah kemasan kotak berbahan karton kraft yang memuat logo, nama merek, alamat usaha, dan nomor pemesanan, dengan sebagian tipe dilengkapi jendela transparan.

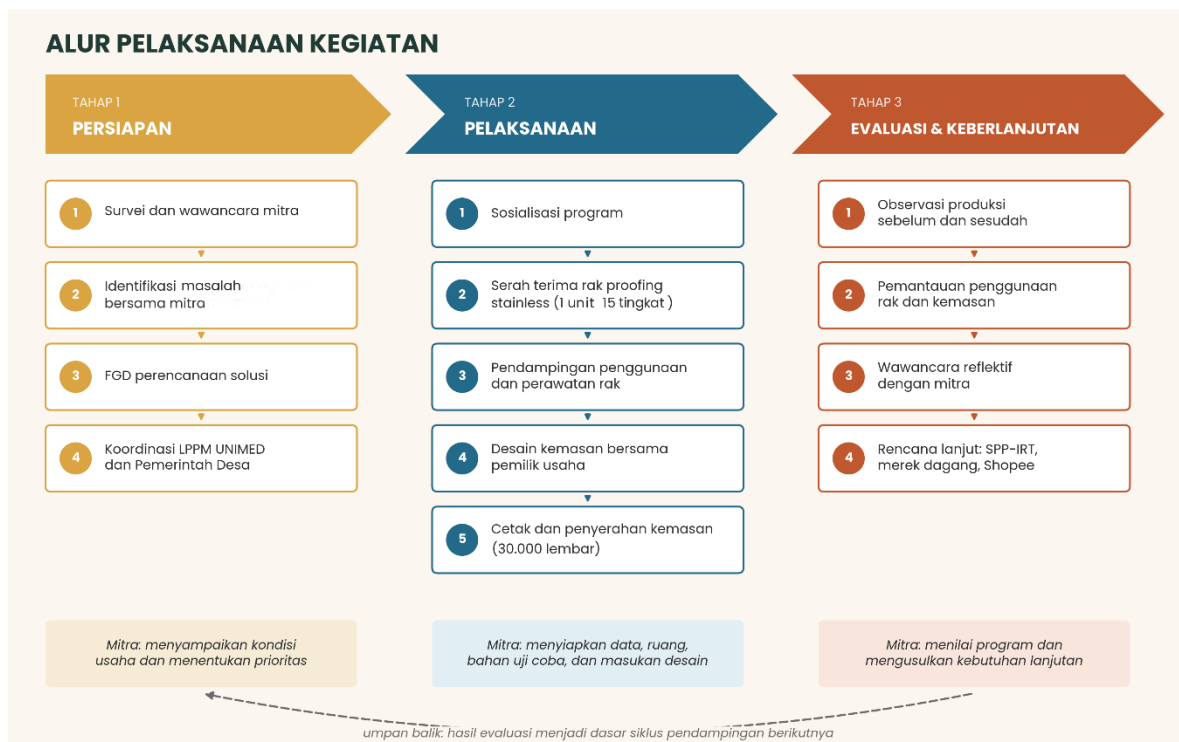
Keberhasilan setiap intervensi dinilai dengan indikator yang disajikan pada Tabel 2. Indikator disusun sebelum pelaksanaan agar penilaian tidak bergantung pada kesan sesaat di lapangan. Data dikumpulkan dengan lembar observasi produksi yang diisi tim pada kunjungan sebelum dan sesudah penerapan rak, serta catatan produksi dan penjualan harian yang diisi mitra sendiri. Periode pembandingnya sama panjang, yaitu empat minggu sebelum rak dan kemasan dipakai dan empat minggu sesudahnya, lalu nilai yang dibandingkan adalah reratanya per hari produksi. Kapasitas *proofing* dihitung sebagai jumlah loyang yang dapat dikembangkan bersamaan dalam satu siklus, sedangkan waktu tunggu antarsiklus dihitung sebagai selang waktu antara satu siklus selesai dan siklus berikutnya dimulai. Persentase perubahan dihitung dengan membagi selisih nilai sesudah dan sebelum dengan nilai sebelum, lalu dikalikan 100%. Penerapan praktik kebersihan dinilai secara kualitatif melalui tiga butir pengamatan, yaitu adonan diletakkan pada rak, penutup dipasang selama *proofing*, dan rak dibersihkan setelah produksi selesai.

Tabel 2. Indikator keberhasilan dan pengukurannya

Indikator	Teknis Pengukuran	Sumber
Kapasitas <i>proofing</i> per siklus	Jumlah loyang yang dikembangkan bersamaan dalam satu siklus	Lembar observasi produksi
Waktu tunggu antarsiklus	Selang waktu antara satu siklus selesai dan siklus berikutnya dimulai	Lembar observasi produksi
Penerapan praktik kebersihan	Tiga butir pengamatan: adonan di rak, penutup terpasang, rak dibersihkan	Lembar observasi kunjungan pemantauan
Produksi harian	Rerata jumlah produk per hari produksi selama empat minggu	Catatan produksi mitra
Omzet harian	Rerata penerimaan per hari produksi selama empat minggu	Catatan penjualan mitra
Penggunaan kemasan bermerek	Kemasan dipakai pada penjualan harian dan pesanan	Observasi dan wawancara mitra

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif komparatif dengan membandingkan rerata kondisi sebelum dan sesudah. Data kualitatif dari wawancara reflektif dan catatan pengamatan dibaca secara tematik untuk menjelaskan mengapa perubahan itu terjadi, seperti bagaimana penempatan rak mengubah urutan kerja karyawan dan bagaimana pemilik usaha memutuskan desain kemasan. Untuk menjaga keterulangan, seluruh instrumen, format catatan harian mitra, dan berkas desain kemasan diarsipkan tim dan salinannya diserahkan kepada mitra. Kegiatan dinyatakan berhasil apabila keempat hal berikut terpenuhi, yaitu rak dipakai pada setiap hari produksi, ketiga butir praktik kebersihan dilakukan rutin, kapasitas *proofing* per siklus meningkat dibandingkan kondisi awal, dan kemasan bermerek dipakai dalam penjualan harian. Indikator produksi dan omzet diperlakukan

sebagai indikator penyerta karena dipengaruhi banyak faktor di luar kendali kegiatan, seperti musim pesanan dan ketersediaan bahan baku.



Gambar 3. Alur tahapan pelaksanaan kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seluruh kegiatan yang direncanakan untuk kedua pilar telah dijalankan. Sosialisasi, penyerahan dan pendampingan rak *proofing*, serta perancangan dan pencetakan kemasan selesai dalam empat pertemuan yang seluruhnya dihadiri keempat peserta, yaitu pemilik usaha dan tiga karyawannya. Acara pembukaan dan serah terima dihadiri tim pengabdian, mitra beserta karyawannya, dan perwakilan Pemerintah Desa Mangga Dua. Kontribusi mitra dalam kegiatan ini tidak kecil. Mitra menyediakan rumah produksinya sebagai tempat pendampingan dan pemasangan rak, menyediakan bahan baku dan produk untuk uji coba rak dan kemasan baru, serta meluangkan waktu di sela jadwal produksi. Keterlibatan semacam ini penting karena pengetahuan tentang ritme produksi dan kebiasaan pembeli hanya dimiliki pemilik usaha. Tim dapat membawa alat dan desain, tetapi cara keduanya dipakai sehari-hari ditentukan di dapur mitra.

Pilar pertama diwujudkan melalui penyerahan 1 unit rak *proofing* stainless steel yang dilengkapi loyang dan penutup pelindung kepada mitra. Rak tersebut memiliki 15 tingkat, sehingga mampu menyediakan 15 posisi loyang. Serah terima dilakukan secara simbolis di depan gerai Bakery Kak Rita dengan disaksikan perangkat desa (Gambar 4). Setelah serah terima, tim memberikan pendampingan teknis di ruang produksi tentang cara penggunaan rak, pemasangan penutup, serta pembersihan dan perawatan rangka stainless kepada mitra dan karyawannya (Gambar 5). Pendampingan dilakukan dengan memakai rak langsung pada satu siklus produksi, bukan dengan presentasi.



Gambar 4. Serah terima rak *proofing* stainless kepada mitra

Perubahan kondisi *proofing* dan kinerja produksi sebelum dan sesudah penerapan rak dirangkum pada Tabel 3. Sebelum kegiatan, adonan dan produk setengah jadi diletakkan tanpa wadah standar. Kini adonan dikembangkan di rak bertingkat yang tertutup.

Tabel 3. Perbandingan kondisi *proofing* dan kinerja produksi sebelum dan sesudah kegiatan

Indikator	Sebelum	Sesudah
Sarana <i>proofing</i>	Tanpa wadah standar	Rak stainless bertutup
Loyang per siklus <i>proofing</i>	5	15
Waktu tunggu antarsiklus (menit)	60	40
Produksi per hari (buah)	150	350
Omzet per hari produksi (Rp)	750.000	1.750.000



Gambar 5. Pendampingan teknis penggunaan dan perawatan rak *proofing* di ruang produksi

Kapasitas *proofing* naik dari 5 menjadi 15 loyang per siklus, yaitu selisih 10 loyang atau 200% dari kapasitas awal, karena rak menyediakan 15 tingkat penyangga yang sebelumnya harus dicari di meja, nampan, dan permukaan lain yang tersedia di dapur. Karena adonan satu siklus tidak lagi menunggu tempat kosong, jeda antarsiklus turun dari 60 menit menjadi 40 menit. Kedua perubahan itulah yang membuka ruang bagi kenaikan produksi harian dari 150 menjadi 350 buah, dan omzet mengikuti karena harga jual tidak berubah. Kenaikan produksi dan omzet tidak dapat sepenuhnya diatribusikan kepada rak. Kemasan bermerek mulai dipakai pada periode yang sama, dengan periode pengamatannya hanya empat minggu, sehingga pengaruh musim pesanan tidak dapat dipisahkan.

Dari sisi mutu, manfaat rak lebih banyak terletak pada keteraturan dan kebersihan daripada pada pengendalian proses fermentasi. (Indahsari et al., 2024) menunjukkan bahwa lama *proofing* menentukan volume dan mutu sensori roti. Adonan yang dikembangkan berserakan di permukaan

yang berbeda-beda sulit dipantau waktunya secara seragam. Dengan rak bertingkat, satu kelompok loyang dapat dimasukkan dan dikeluarkan bersamaan, sehingga waktu *proofing* setiap kelompok lebih mudah dijaga. Penutup rak melindungi adonan dari debu dan paparan kontaminan di ruang produksi. Bahan stainless juga lebih mudah dibersihkan daripada rak kayu yang masih dipakai mitra pada kegiatan tim di Langkat (Ritonga et al., 2022). Manfaat higienitas di sini dinilai dari adonan yang kini diletakkan di rak, penutup yang dipasang selama *proofing*, dan rak yang dibersihkan sesuai produksi. Pada tahapan monitoring setelah pendampingan, aspek kebersihan yang disepakati teramati dijalankan, seperti adonan diletakkan pada rak, penutup dipasang selama *proofing*, dan rak dibersihkan setelah produksi selesai.

Aspek kebersihan ini penting bila dibandingkan dengan kondisi umum usaha pangan rumahan. (Ningsih et al., 2025) mendapati bahwa kelemahan terbesar pada industri rumah tangga pangan di Palembang justru terletak pada peralatan, sementara prinsip *higiene* penjamah makanan relatif lebih banyak terpenuhi. (Limon, 2021) juga menemukan kesenjangan antara praktik yang diakui dan praktik yang teramati pada penjamah makanan rumahan. Kedua temuan itu menjelaskan mengapa kegiatan ini memilih memperbaiki sarana, bukan hanya memberi ceramah. Pelatihan *higiene* seperti yang dilakukan (Jatmika & Findriany, 2021) serta (Afriani et al., 2024) meningkatkan pengetahuan peserta, tetapi pengetahuan itu lebih mudah dipraktikkan bila ada sarana yang mendukung. (Fuady et al., 2025) sampai pada kesimpulan serupa ketika memadukan penyediaan oven dengan penyuluhan sanitasi. Dalam kegiatan ini, rak menjadi titik masuk untuk membicarakan kebersihan tanpa harus menggurui mitra.

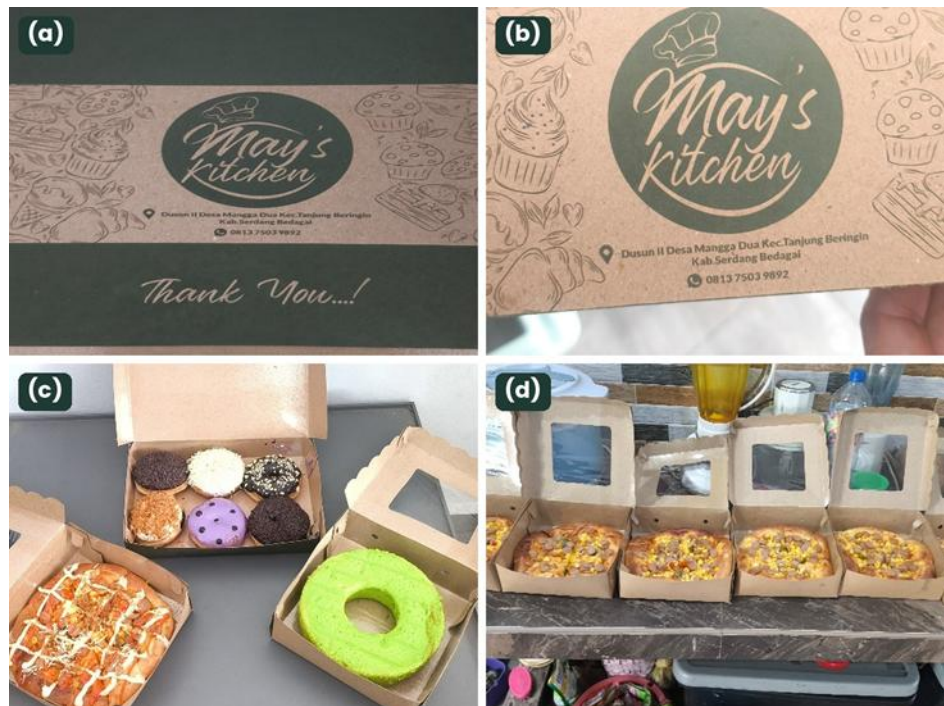
Perbandingan dengan program sejenis memperjelas posisi hasil ini. (Rizqi et al., 2025) melaporkan kenaikan kapasitas produksi lebih dari 60% setelah teknologi tepat guna diterapkan pada sebuah UMKM pangan di Cimahi. Angka 200% pada kegiatan ini tidak sebanding begitu saja dengan angka tersebut, karena dasar perhitungannya berbeda. Angka 200% dihitung pada satu tahap saja, yaitu kapasitas *proofing* per siklus dari 5 menjadi 15 loyang, sedangkan kenaikan produksi harian yang benar-benar dirasakan mitra adalah 133%. Kapasitas *proofing* memang naik tajam karena titik awalnya sangat rendah, tetapi tahap pengadukan dan pemanggangan tetap memakai peralatan lama, sehingga kenaikan pada satu tahap tidak berpindah utuh menjadi kenaikan produksi. Pola serupa terlihat pada (Sidehabi et al., 2023) yang melaporkan penghematan waktu *proofing* hingga 50% setelah memakai mesin proofer, tanpa mengklaim bahwa produksi ikut naik dalam proporsi yang sama.

Kaitannya dengan kerugian usaha juga perlu dicermati. (Rüegg et al., 2022) menegaskan bahwa masa bebas kapang menjadi penentu umur simpan produk bakery. Proses *proofing* yang lebih tertutup berpotensi mengurangi peluang kontaminasi sejak tahap adonan. Bagi mitra yang menanggung sendiri produk tidak laku dan rusak dari sistem titip jual, pengurangan kontaminasi sekecil apa pun berarti pengurangan kerugian. Klaim ini masih berupa potensi. Kegiatan ini belum mengukur umur simpan produk atau jumlah produk yang kembali secara sistematis, sehingga pengukuran itu menjadi agenda pemantauan berikutnya.

Rak ini juga punya batas yang perlu disebut terus terang. Berbeda dengan mesin proofer yang diterapkan (Drastiawati et al., 2023) dan (Sidehabi et al., 2023), rak tidak mengatur suhu dan kelembapan. Pada hari yang sangat panas atau lembap, lama *proofing* masih harus disesuaikan berdasarkan pengamatan pembuat roti. Namun, mesin dengan kontrol suhu juga menuntut biaya, daya listrik, dan kebiasaan pemantauan yang baru. Bagi usaha rumahan dengan tenaga kerja terbatas, rak yang sederhana dan tanpa listrik lebih mudah dirawat setiap hari. Implikasi lain datang dari (Adiananda et al., 2025): ketika satu tahap produksi dipercepat, hambatan dapat bergeser ke tahap berikutnya, biasanya pemanggangan. Bertambahnya adonan yang siap dipanggang dalam satu siklus menuntut kapasitas oven yang sepadan.

Pilar kedua menghasilkan kemasan kotak berbahan karton kraft dengan merek May's Kitchen, nama yang merujuk pada pemilik Bakery Kak Rita. Desainnya dikerjakan anggota tim yang berlatar desain dan ilmu komputer, lalu direvisi berdasarkan masukan Ibu Mayurita agar sesuai dengan

karakter dan preferensi usahanya. Logo ditempatkan dalam lingkaran hijau tua dengan ikon topi koki di bagian tengah tutup kotak. Di sekelilingnya terdapat ilustrasi garis roti, kue mangkuk, dan croissant yang memberi kesan buatan tangan. Alamat usaha di Dusun II Desa Mangga Dua dan nomor WhatsApp pemesanan dicantumkan agar pembeli dari luar desa dapat memesan ulang. Salah satu sisi kotak memuat ucapan terima kasih kepada pelanggan. Sebagian kotak dilengkapi jendela transparan sehingga isi seperti pizza, donat, dan bolu tetap terlihat tanpa membuka kemasan (Gambar 6). Kemasan dicetak sebanyak 30.000 lembar dan langsung dipakai dalam penjualan sehari-hari. Perbandingan unsur kemasan lama dan baru disajikan pada Tabel 4.



Gambar 6. Kemasan May's Kitchen: (a) sisi kotak dengan logo dan ucapan terima kasih, (b) detail logo dan informasi usaha, (c) produk pizza, donat, dan bolu dalam kotak berjendela, dan (d) produk pizza siap jual

Tabel 4. Perbandingan unsur kemasan sebelum dan sesudah kegiatan

Unsur Kemasan	Sebelum	Sesudah
Bahan	Karton polos dan mika	Karton kraft cetak
Merek dan logo	Tidak ada	Logo May's Kitchen dengan ikon topi koki
Alamat usaha	Tidak ada	Dusun II Desa Mangga Dua, Kec. Tanjung Beringin
Kontak pemesanan	Tidak ada	Nomor WhatsApp pemesanan
Elemen visual	Polos	Ilustrasi garis roti dan kue
Tampilan isi	Terlihat melalui mika	Jendela transparan pada sebagian kotak
Pesan untuk pelanggan	Tidak ada	Ucapan terima kasih

Perbandingan pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa perubahan terbesar ada pada unsur yang menghubungkan produk dengan pembuatnya, yaitu merek, alamat, dan kontak. Sebelumnya, pembeli

yang menyukai roti dari kotak polos tidak punya cara untuk menemukan pembuatnya lagi, kecuali lewat mulut ke mulut. Kini setiap kotak yang keluar dari gerai, termasuk yang dibawa ke kantor-kantor pemesan, sekaligus menjadi media promosi. Hal ini penting bagi Bakery Kak Rita karena pesanan instansi untuk acara di kantor kecamatan dan kantor-kantor di tingkat kabupaten merupakan salah satu saluran penjualannya. Pada pesanan semacam ini, produk disajikan kepada banyak orang sekaligus, dan sebagian besar dari mereka belum pernah datang ke gerai di Dusun II. Kotak yang rapi dan bermerek memperkenalkan usaha kepada calon pelanggan baru tanpa biaya promosi tambahan. Kotak itu juga memberi pemesan jalan yang jelas untuk memesan kembali.

Jumlah cetak yang besar dipilih dengan pertimbangan praktis. Dengan pemakaian sekitar 50-60 kotak per hari produksi, stok ini diperkirakan cukup untuk satu tahun, karenanya tidak perlu segera mencari percetakan sendiri dan dapat menilai dampak kemasan dalam rentang waktu yang cukup panjang. Terkait dampak kemasan terhadap penjualan, tim membatasi klaimnya. Mitra menuturkan bahwa sebagian pembeli mulai memesan ulang melalui nomor WhatsApp yang tercantum pada kotak, tetapi jumlah pesanan ulang itu belum dicatat secara terpisah dari pesanan lain, sehingga belum dapat dikuantifikasi. Namun, kemasan bermerek sudah dipakai pada penjualan harian dan pada pesanan instansi, dan mitra menyatakan akan terus memakainya. Hasil ini sejalan dengan (Ramadhina & Mugiono, 2022) yang menempatkan desain kemasan sebagai penentu minat beli produk roti bersama variasi dan kualitas. Mitra sudah kuat pada dua faktor terakhir, sehingga perbaikan kemasan diharapkan menutup kekurangan yang tersisa. (Fitriani & Nugraha, 2024) menunjukkan bahwa material dan tampilan kemasan ikut memicu minat beli, dan kedua unsur itulah yang paling berubah pada kemasan May's Kitchen. Pilihan karton kraft berwarna cokelat alami juga selaras dengan temuan (Xu, 2026) bahwa warna kemasan yang dekat dengan warna khas makanannya dapat memperkuat kesan alami produk. (Kusnandar et al., 2021) melaporkan pemasaran yang membaik setelah kemasan UKM makanan ringan diperbaiki, dan (Rahayu, 2024) menekankan fungsi kemasan sebagai pembangun identitas merek bagi usaha kecil. Perbedaan kegiatan ini dengan pelatihan kemasan berbasis aplikasi desain seperti yang dilakukan (Oktaviani et al., 2025) terletak pada luarannya. Mitra menerima kemasan jadi dalam jumlah besar, bukan hanya keterampilan mendesain, karena waktu dan tenaga mitra yang terbatas lebih baik dipakai untuk berproduksi. Meskipun demikian, kemasan hanyalah salah satu unsur dari pemasaran. (Sari et al., 2025) memperlihatkan bahwa usaha roti lokal membutuhkan pengelolaan pemasaran yang tertata, mulai dari penetapan harga hingga pemilihan channel penjualan, agar identitas merek benar-benar berujung pada penjualan. Kegiatan ini baru menyiapkan sisi produk dan identitasnya, sedangkan penataan pemasaran menjadi *milestone* tahap berikutnya.

Faktor pendukung terbesar berasal dari mitra sendiri. Mutu dan variasi produk Bakery Kak Rita sudah baik sebelum kegiatan dimulai, sehingga tim tidak perlu memperbaiki resep dan dapat berfokus pada sarana dan kemasan. Hubungan yang terbangun sejak kegiatan tim sebelumnya di desa yang sama memudahkan koordinasi dengan mitra dan Pemerintah Desa. Keterlibatan lima mahasiswa meringankan pekerjaan dokumentasi, pemotretan produk, dan pengolahan data.

Penghambat terutama bersifat teknis dan logistik. Jarak sekitar 65 km dari kampus menjadi pertimbangan dalam mengatur frekuensi kunjungan. Jadwal produksi mitra yang tiga sampai lima hari per minggu mengharuskan sesi pendampingan disesuaikan agar tidak mengganggu pesanan. Penempatan rak juga harus menyesuaikan ruang produksi rumahan yang terbatas. Hambatan lain muncul pada pencatatan. Mitra terbiasa mengingat angka penjualan tanpa menuliskannya, sehingga tim perlu menyediakan format catatan harian yang sederhana agar data sebelum dan sesudahnya dapat dibandingkan.

Keberlanjutan kegiatan disiapkan dalam pola yang konkret. Untuk sarana *proofing*, satu karyawan ditunjuk sebagai penanggung jawab pembersihan rak setiap selesai produksi, dengan urutan kerja yang sama seperti yang dipraktikkan saat pendampingan, dan pemilik usaha memeriksa kondisi rak secara berkala. Untuk penerapan *higiene*, pengamatan pada adonan di rak, penutup

terpasang, dan rak dibersihkan, diserahkan kepada mitra sebagai daftar periksa mandiri. Untuk kemasan, mitra menyisihkan sebagian margin penjualan sebagai dana cetak ulang agar stok 30.000 lembar tidak berhenti menjadi bantuan sekali pakai, dan berkas desain diserahkan kepada mitra sehingga pencetakan berikutnya dapat dilakukan tanpa tim.

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu rentang pemantauan setelah penerapan rak dan kemasan relatif pendek, sehingga keberlanjutan kenaikan belum teruji. Rak *proofing* belum mengendalikan suhu dan kelembapan, dan dampaknya terhadap umur simpan produk belum diukur. Kegiatan ini juga tidak mengukur pengetahuan *higiene* peserta melalui uji awal dan uji akhir seperti yang dilakukan (Meikawati, 2022). Akibatnya, perubahan pemahaman karyawan hanya tergambar dari pengamatan semata, bukan dari skor yang dapat dibandingkan.

KESIMPULAN

Kegiatan ini menjawab dua tujuan yang ditetapkan di awal. Tujuan pertama, meningkatkan kapasitas dan higienitas tahap *proofing*, tercapai dengan diterapkannya satu unit rak *proofing* stainless 15 tingkat beserta pendampingan penggunaannya. Kapasitas *proofing* naik dari 5 menjadi 15 loyang per siklus, jeda antarsiklus turun dari 60 menit menjadi 40 menit, dan adonan yang sebelumnya diletakkan tanpa wadah standar kini dikembangkan di rak tertutup yang dibersihkan sesuai produksi. Tujuan kedua, membangun identitas merek melalui kemasan, tercapai dengan dicetaknya 30.000 lembar kotak bermerek May's Kitchen yang memuat merek, alamat, dan kontak pemesanan, serta dipakainya kemasan itu pada penjualan harian dan pesanan instansi.

Kontribusi utama kegiatan ini terletak pada pembenahan tahap produksi yang selama ini terabaikan, yaitu *proofing*, sekaligus mengimplementasikan identitas produk di tangan pembeli. Catatan mitra selama empat minggu sesudah kegiatan memperlihatkan produksi dan omzet harian yang lebih tinggi daripada empat minggu sebelumnya. Perubahan tersebut tercatat pada satu usaha dalam rentang waktu yang pendek, bukan sebagai bukti peningkatan daya saing, karena daya saing tidak diukur secara langsung dan perbaikan kemasan berjalan pada periode yang sama.

Keberlanjutan program yang disepakai bersama mitra bertumpu pada pemeliharaan sarana, yaitu penunjukan satu karyawan sebagai penanggung jawab pembersihan rak setiap selesai produksi dan pemeriksaan berkala oleh pemilik usaha. Konsistensi penerapan *higiene* melalui daftar periksa tiga butir yang kini dipegang mitra, serta keberlanjutan kemasan melalui penyisihan sebagian margin untuk cetak ulang serta penyerahan berkas desain kepada mitra. Program lanjutan disarankan mendampingi pengurusan SPP-IRT dan merek dagang, meninjau kecukupan kapasitas oven yang kini menjadi tahap paling menahan, serta mengukur umur simpan dan jumlah produk yang kembali dari titip jual agar manfaat higienitas dapat dibuktikan dengan data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan atas pendanaan melalui PNBP Tahun Anggaran 2026. Terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Mangga Dua, Ibu Mayurita selaku mitra beserta karyawan yang terlibat aktif di setiap tahap, serta mahasiswa yang membantu pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiananda, A., Wardoyo, T., Yulianto, A., & Amirullah, A. (2025). Teknologi oven dengan pengatur suhu untuk efisiensi produksi usaha mikro roti dan kue di Kampung Tajung Kelurahan Polagan, Kabupaten Sampang. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 10(3), 321–330. <https://doi.org/10.33366/japi.v10i3.7832>
- Afriani, M., Lapatulo, N., Nuryanto, H., & Koh, C. (2024). Pelatihan higienitas dalam produksi roti untuk meningkatkan kualitas dan keamanan pangan di lingkungan masyarakat warga binaan

- Lapas Barelang Kota Batam. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(8), 3517–3521. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i8.1510>
- Drastiawati, N. S., Muhaji, Susanti, N. A., & Wibowo, T. W. (2023). Penerapan mesin pengembang adonan roti (proofer) untuk meningkatkan produktivitas UKM roti Bangkalan. *Jurnal Abdimas PHB*, 6(2), 425–431. <https://doi.org/10.30591/japhb.v6i2.4420>
- Fitriani, R., & Nugraha, A. T. (2024). Analisis pengaruh material kemasan, tampilan kemasan, bentuk kemasan, dan informasi pada kemasan terhadap minat beli makanan khas Lampung keripik pisang. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 12(1), 33–40. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v12i1.29047>
- Fuady, A., Kurniati, R. R., Nuriyanti, I., Warsito, W., Sholikhah, N., & Chabiburrochman, M. M. (2025). Peningkatan skala usaha UMKM melalui inovasi teknologi mesin produksi bawang goreng di Kelurahan Kedungkandang. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 10(2), 179–186. <https://doi.org/10.33366/japi.v10i2.6861>
- Indahsari, I. N., Sutrisno, A., & Ulandari, D. (2024). Evaluasi karakteristik roti komposit bebas gluten dengan konsentrasi hidrokoloid dan waktu proofing yang berbeda. *Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan*, 3(1), 31–41. <https://doi.org/10.30812/jtmp.v3i1.4207>
- Jatmika, S. E. D., & Findriany, A. (2021). Pelatihan dan pendampingan higiene sanitasi pengolahan pangan industri rumah tangga. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.31571/gervasi.v5i1.1869>
- Kusnandar, K., Harisudin, M., Adi, R. K., Qonita, R. A., Khomah, I., Riptanti, E. W., & Setyowati, N. (2021). Perbaikan kemasan sebagai upaya meningkatkan daya saing produk UKM Murni Snack. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 320–327. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i2.34958>
- Limon, M. R. (2021). Food safety practices of food handlers at home engaged in online food businesses during COVID-19 pandemic in the Philippines. *Current Research in Food Science*, 4, 63–73. <https://doi.org/10.1016/j.crfs.2021.01.001>
- Meikawati, W. (2022). Sosialisasi higiene dan sanitasi pada produsen makanan industri rumah tangga di Desa Wisata Wonolopo Kecamatan Mijen. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(4), 5–8. <https://doi.org/10.26714/jipmi.v1i4.57>
- Muhaimin, F. I., Nurhayati, & Cahyaningrum, S. E. (2024). Pelatihan dan optimalisasi produk halal dan manajemen usaha di UMKM roti dan kue. *Jurnal ABDI: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(1), 53–57. <https://doi.org/10.26740/abdi.v10i1.30866>
- Ningsih, A. P. S., Noviadi, P., Amin, M., Kumalasari, I., & Hendawati, H. (2025). Gambaran kondisi higiene dan sanitasi tempat pengolahan pempek pada industri rumah tangga pangan (IRTP) di Kelurahan 7 Ulu Kota Palembang tahun 2025. *Antigen: Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Gizi*, 3(4), 85–95. <https://doi.org/10.57213/antigen.v3i4.863>
- Oktaviani, W., Suminar, S., Solehudin, S., & Adawiyah, E. R. (2025). Pelatihan pembuatan kemasan melalui media Canva untuk meningkatkan nilai jual produk UMKM di Desa Buniara. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(12), 5947–5954. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i12.2114>
- Panggabean, D. D., Lubis, I., Hasibuan, A. F., Harahap, M. H., Irfandi, I., & Syah, D. H. (2019). Pendampingan industri rumah tangga kuliner roti di Desa Mangga Dua Kecamatan Tanjung Beringin Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1), 61–69. <https://doi.org/10.30999/jpkm.v9i1.621>
- Rahayu, M. (2024). Design kemasan untuk usaha kecil dan menengah (UKM): Strategi meningkatkan daya tarik dan daya saing produk. *SWAGATI: Journal of Community Service*, 2(1), 7–12. <https://doi.org/10.24076/swagati.2024v2i1.1389>
- Ramadhina, A., & Mugiono, M. (2022). Pengaruh desain kemasan, variasi produk, dan kualitas produk terhadap minat beli konsumen. *Jurnal Manajemen Pemasaran dan Perilaku Konsumen*, 1(1), 59–67. <https://doi.org/10.21776/jmppk.2022.1.1.21>

- Ritonga, W., Panggabean, D. D., Fitrawaty, Harahap, M. H., & Syah, D. H. (2022). Peningkatan produktivitas usaha pembuat roti melalui penerapan teknologi tepat guna di Desa Sidomulyo Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat. *KALANDRA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(6), 165–173. <https://doi.org/10.55266/jurnalkalandra.v1i6.207>
- Rizqi, V., Alti, R. M., & Putri, I. C. V. (2025). Peningkatan kapasitas produksi dan manajemen usaha pada UMKM Kentang Mustofa melalui penerapan teknologi tepat guna dan digitalisasi usaha. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 9(3), 894–904. <https://doi.org/10.29407/ja.v9i3.27029>
- Rüegg, N., Röcker, B., & Yildirim, S. (2022). Application of palladium-based oxygen scavenger to extend the mould free shelf life of bakery products. *Food Packaging and Shelf Life*, 31, 100771. <https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2021.100771>
- Sari, N. P., Putri, W. V., Oktavia, W., & Sari, V. N. (2025). Penerapan manajemen pemasaran pada produk UMKM roti dalam meningkatkan daya saing pasar lokal pada Toko Yana Bakery. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(5), 2200–2204. <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v3i5.2598>
- Sidehabi, S. W., Buwarda, S., Qalbi, A., & Ikhsan, N. (2023). Pelatihan penggunaan mesin pengembang roti (proofer) otomatis pada usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) Roti Nakku Gowa. *IbMAS ATIM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 43–49. <https://doi.org/10.61844/ibmasatim.v2i1.397>
- Xu, Z. (2026). The interaction effect of packaging color and cognitive style on consumer purchase intention. *British Food Journal*, 128(1), 171–190. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2025-0285>