



Strategi Resiliensi MSDM Berbasis Pemberdayaan Perempuan: Integrasi Inovasi Teknologi Pengolahan Enye bagi Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur, Kabupaten Bogor

Anggada Bayu Seta^{1*}, Lili Solihin², Denok Sunarsi³

Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

Email: dosen02245@unpam.ac.id, dosen00860@unpam.ac.id,
denoksunarsi@unpam.ac.id

ABSTRAK

pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menganalisis dan mengimplementasikan strategi resiliensi Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) berbasis pemberdayaan perempuan melalui integrasi inovasi teknologi pengolahan pangan lokal pada Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur, Kabupaten Bogor. Mitra sasaran, yang didominasi oleh perempuan pengrajin camilan tradisional enye-enye di Desa Padurenan, menghadapi hambatan mendasar berupa keterbatasan kapasitas produksi akibat penggunaan alat parut manual serta kerentanan daya simpan produk karena sistem pengemasan yang belum standar. Metode pelaksanaan kegiatan mengaplikasikan pendekatan Community Based Development (CBD) yang mencakup tahap sosialisasi, pelatihan manajemen, penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG), pendampingan intensif, serta evaluasi keberlanjutan program. Intervensi teknologi dilakukan melalui implementasi mesin parut singkong listrik berbahan stainless steel 304 di sisi hulu dan mesin continuous band sealer dengan kemasan standing pouch di sisi hilir. Hasil kegiatan menunjukkan adanya efisiensi proses produksi hulu yang signifikan, di mana kapasitas pamarutan meningkat dari 5–8 kg/hari per individu menjadi 25–30 kg/hari, sekaligus memperpanjang daya simpan (shelf-life) produk enye-enye dari 3 hari menjadi 3–6 bulan tanpa mengubah cita rasa. Peningkatan efisiensi operasional dan kualitas kemasan ini berhasil mendorong penguatan resiliensi ekonomi perempuan, meningkatkan pendapatan mitra, serta memperluas jangkauan pemasaran produk. Secara keseluruhan, integrasi inovasi teknologi dan pendampingan tata kelola usaha terbukti efektif mentransformasi usaha tradisional berbasis kelompok perempuan menjadi unit usaha mikro yang lebih mandiri, higienis, dan berdaya saing tinggi di Kabupaten Bogor.

Kata Kunci: Resiliensi MSDM, Pemberdayaan Perempuan, Teknologi Tepat Guna, Enye-Enye, Forum UMKM-IKM.

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi berbasis kerakyatan di Indonesia tidak dapat dilepaskan dari peran strategis Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) serta Industri Kecil Menengah (IKM) sebagai tulang punggung ketahanan ekonomi nasional. Di tingkat tapak, wilayah perdesaan dan pinggiran kota menyimpan potensi agraris yang luar biasa besar, salah satunya adalah komoditas singkong (*Manihot esculenta*). Kecamatan Gunung Sindur, khususnya Desa Padurenan yang terletak di wilayah Kabupaten Bogor, merupakan salah satu daerah yang memiliki kelimpahan hasil panen singkong secara konsisten sepanjang tahun. Namun demikian,

ketersediaan bahan baku pertanian yang melimpah ini belum diimbangi secara optimal oleh strategi hilirisasi produk yang berdaya saing tinggi. Keterbatasan akses terhadap teknologi modern dan strategi manajemen usaha menyebabkan sebagian besar hasil panen singkong dijual dalam bentuk mentah dengan harga yang relatif murah, sehingga nilai tambah ekonomi di tingkat produsen lokal masih sangat terbatas (BPS Kabupaten Bogor, 2024).

Sebagai respons terhadap tantangan hilirisasi komoditas lokal tersebut, komunitas perempuan di Desa Padurenan secara turun-temurun telah mengupayakan pengolahan singkong menjadi makanan ringan tradisional khas Jawa Barat yang dikenal dengan nama Enye-Enye. Olahan Enye-Enye tidak hanya sekadar produk kuliner lokal, melainkan simbol kearifan lokal yang menggerakkan roda perekonomian keluarga perdesaan. Mitra sasaran dalam program pengabdian kepada masyarakat ini adalah Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur, sebuah wadah himpunan pelaku usaha yang mayoritas anggotanya merupakan kaum perempuan atau ibu rumah tangga pengrajin Enye-Enye di Desa Padurenan. Penguatan peran kelompok perempuan ini menunjukkan betapa krusialnya pilar gender dalam menopang stabilitas finansial rumah tangga di sektor ekonomi informal (Suharyanto, 2018).

Meskipun memiliki potensi pasar dan nilai historis yang kuat, kondisi eksisting operasional Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur saat ini masih tergolong dalam kategori usaha subsisten dengan berbagai keterbatasan infrastruktur dan manajerial. Masalah utama yang dihadapi oleh para pelaku usaha perempuan ini berakar pada ketidaksiapan teknologi tepat guna dan belum terarahnya strategi Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM). Analisis situasi di lapangan mengindikasikan adanya kendala besar di sepanjang rantai nilai usaha, mulai dari tahap hulu hingga hilir. Di sektor hulu, proses pengolahan bahan baku singkong mendapati hambatan berupa penggunaan alat pamarut manual terbuat dari kayu yang membatasi kapasitas produksi secara drastis. Kegiatan pamarutan secara tradisional ini membutuhkan alokasi waktu dan energi fisik yang sangat besar dari para pengrajin perempuan, sehingga kapasitas produksi maksimal per individu hanya berkisar antara 5 hingga 8 kilogram singkong per hari.

Efisiensi yang sangat rendah pada tahap pamarutan ini berdampak langsung pada ketidakmampuan mitra untuk memenuhi lonjakan permintaan pasar dalam jumlah besar. Selain keterbatasan kapasitas, pamarutan manual juga menyebabkan standarisasi mutu dan tingkat higienitas produk sulit dijaga, mengingat risiko kontaminasi fisik dan ketidakseragaman tekstur parutan yang tinggi (Surtina & Firdaus, 2021). Kondisi eksisting rantai nilai produksi dan manajemen usaha pada Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur secara terperinci dapat dipetakan ke dalam beberapa indikator kinerja sebagaimana disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Profil Kondisi Eksisting Usaha Enye-Enye Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur

Aspek Usaha	Kondisi Eksisting Mitra	Dampak terhadap Usaha
Bahan Baku	Melimpah, dipasok	Fluktuasi harga

Aspek Usaha	Kondisi Eksisting Mitra	Dampak terhadap Usaha
	dari petani lokal Desa Padurenan	karena ketergantungan pada tengkulak
Proses Produksi (Hulu)	Pemaruatan manual menggunakan papan parut kayu	Kapasitas terbatas (5–8 kg/hari), memicu <i>bottleneck</i>
Teknologi Kemasan (Hilir)	Kantong plastik kresek tanpa penyegelan (<i>unsealed</i>)	Masa simpan sangat singkat (< 3 hari), cepat melempem
Manajemen MSDM	Tata kelola usaha domestik, belum ada pembagian kerja	Kelelahan fisik tinggi, pencatatan keuangan menyatu
Pemasaran & Branding	Konsinyasi warung lokal, tanpa merek dan label legalitas	Jangkauan pasar sangat sempit, nilai jual rendah

Permasalahan di sektor hilir pun tidak kalah krusial. Setelah proses pencetakan, pengukusan, dan pengeringan selesai, tahapan pengemasan produk masih dilakukan secara sangat sederhana dengan menggunakan plastik kresek transparan yang diikat biasa tanpa adanya sistem penyegelan kedap udara (*airtight seal*). Kemasan yang tidak memenuhi standar mutu pengemasan pangan ini menyebabkan produk enye-enye rentan terpapar kelembapan udara dan reaksi oksidasi, sehingga tekstur produk lekas berubah menjadi tidak renyah atau "melempem" dalam kurun waktu kurang dari tiga hari sejak pengemasan (Rahmawati & Winarti, 2018). Akibatnya, daya jangkau distribusi produk menjadi sangat terbatas dan tidak mampu menembus jaringan ritel modern maupun pasar di luar wilayah Kecamatan Gunung Sindur.

Dari aspek Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM), para perempuan pengrajin di Desa Padurenan belum memperoleh pendampingan terstruktur mengenai tata kelola usaha yang adaptif. Beban ganda (*double burden*) yang dialami kaum perempuan – yakni mengurus kewajiban rumah tangga sekaligus menjalankan usaha pengolahan enye – sering kali memicu kelelahan fisik dan mental, yang pada akhirnya menurunkan tingkat produktivitas dan motivasi kewirausahaan. Tidak adanya pemisahan antara keuangan rumah tangga dan kas usaha juga menjadi hambatan klasik yang menyulitkan mitra dalam mengkalkulasikan keuntungan bersih serta merencanakan pengembangan usaha jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pendekatan pembinaan holistik yang berfokus pada strategi resiliensi MSDM berbasis pemartabatan dan pemberdayaan perempuan (Mulyani, 2020).

Resiliensi MSDM dalam konteks ini dimaknai sebagai kemampuan adaptif sumber daya manusia, khususnya kaum perempuan pengrajin, untuk bertahan,

bangkit, dan berkembang di tengah keterbatasan teknologi maupun tekanan dinamika pasar. Untuk mewujudkan resiliensi tersebut, penguatan kapasitas mental dan manajerial harus diintegrasikan secara langsung dengan intervensi teknologi pengolahan dan pengemasan yang tepat guna. Mekanisasi pada proses pamarutan singkong menggunakan mesin parut listrik berbahan *stainless steel 304 (food grade)* diproyeksikan mampu memangkas waktu kerja secara dramatis, meningkatkan kapasitas produksi hingga 30–50 kg per jam, sekaligus menjaga keamanan pangan. Sementara itu, pada aspek hilir, penggunaan teknologi *Continuous Band Sealer* yang dikombinasikan dengan kemasan modern *standing pouch* berbahan *Polyester/Nylon* dipastikan sanggup memperpanjang masa simpan (*shelf-life*) produk dari 3 hari menjadi 3 hingga 6 bulan tanpa mengubah tekstur dan rasa khas enye-enye.

Strategi integrasi antara penguatan kapasitas SDM perempuan dan modernisasi teknologi pengolahan enye-enye ini selaras serta mendukung penuh arah kebijakan pembangunan nasional maupun global. Program pengabdian ini secara langsung merefleksikan pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya Tujuan Nomor 5 tentang Kesetaraan Gender melalui peningkatan partisipasi ekonomi perempuan, serta Tujuan Nomor 8 tentang Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi melalui penciptaan usaha berdaya saing di tingkat lokal (Bappenas, 2017). Di tingkat perguruan tinggi, kegiatan ini memenuhi capaian Indikator Kinerja Utama (IKU) Kemendikbudristek, yaitu IKU 3 tentang mahasiswa yang mendapat pengalaman di luar kampus dan IKU 5 tentang hasil kerja dosen yang digunakan oleh masyarakat (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2021). Selain itu, program ini juga berorientasi pada agenda Asta Cita poin ke-6 mengenai pembangunan ekonomi dari desa untuk pemerataan ekonomi nasional (Sekretariat Kabinet RI, 2024), serta Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) pada fokus Ketahanan Pangan berbasis keanekaragaman bahan baku lokal (Kementerian Riset dan Teknologi/BRIN, 2019).

Untuk memberikan gambaran yang konkrit mengenai transformasi yang ditargetkan dalam program pengabdian kepada masyarakat ini, perbandingan komparatif antara kondisi eksisting mitra dengan target capaian pasca-intervensi teknologi dan pendampingan MSDM dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks Target Solusi dan Indikator Kinerja Capaian Program

Aspek Kegiatan	Sebelum Intervensi (Eksisting)	Setelah Intervensi Program	Target Indikator Capaian
Kapasitas Parut	5 – 8 kg singkong / hari	30 – 50 kg singkong / jam	Peningkatan efisiensi hingga 500%
Teknologi Parut	Parutan kayu manual	Mesin parut listrik <i>stainless steel</i>	Higienitas <i>food grade</i> & ergonomis
Daya Simpan	< 3 hari (mudah	3 – 6 bulan masa renyah	Mutu produk stabil & kedap

Aspek Kegiatan	Sebelum Intervensi (Eksisting)	Setelah Intervensi Program	Target Indikator Capaian
Produk	melempem)		udara
Sistem Pengemasan	Kantong plastik kresek biasa	<i>Standing pouch + Band Sealer</i>	Kemasan estetik, bermerek, & ber-PIRT
Kapasitas MSDM	Manajemen subsisten tradisional	Penerapan tata kelola kewirausahaan	Terbentuknya unit kerja mandiri mitra

Implementasi strategi resiliensi MSDM dan introduksi teknologi tepat guna ini dibangun di atas fondasi riset terapan yang telah dibuktikan keberhasilannya dalam berbagai pengabdian sebelumnya. Berbagai kajian ilmiah membuktikan bahwa integrasi antara teknologi informasi, fasilitasi alat kerja yang memadai, dan pelatihan manajemen SDM mampu meningkatkan kinerja serta kemandirian ekonomi kelompok wanita tani maupun pengrajin perempuan secara signifikan. Pemberdayaan perempuan berbasis teknologi tidak hanya meningkatkan pendapatan secara kuantitatif, tetapi juga menciptakan *work-life balance* yang mendukung resiliensi sosial keluarga (Sunarsi et al., 2025a; Sunarsi et al., 2025b; Sunarsi et al., 2025c; Hamsinah et al., 2025).

Melalui intervensi yang terencana, partisipatif, dan berkelanjutan, pengabdian masyarakat di Kecamatan Gunung Sindur ini diharapkan mampu mengubah wajah Forum UMKM-IKM Desa Padurenan dari kelompok usaha tradisional subsisten menjadi entitas bisnis lokal yang mandiri, sejahtera, dan berdaya saing tinggi. Transformasi ini pada akhirnya tidak hanya berdampak pada peningkatan taraf hidup kaum perempuan pengrajin enye-enye beserta keluarganya, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan ekonomi desa serta hilirisasi komoditas pangan lokal Kabupaten Bogor secara berkelanjutan.

METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis dengan menggunakan pendekatan *Community Based Development* (CBD) yang mengedepankan partisipasi aktif seluruh pengurus dan anggota Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur, khususnya para perempuan pengrajin enye-enye di Desa Padurenan. Pendekatan berbasis komunitas ini memastikan bahwa seluruh tahapan intervensi, mulai dari perencanaan hingga evaluasi, berjalan sesuai dengan kebutuhan nyata mitra di lapangan (Mulyani, 2020). Tahapan pelaksanaan kegiatan diawali dengan sosialisasi dan koordinasi formal bersama pengurus forum serta tokoh masyarakat setempat guna membangun komitmen bersama, menyepakati jadwal pelaksanaan, dan menandatangani lembar kesepakatan kerja sama.

Setelah koordinasi disepakati, kegiatan dilanjutkan dengan tahap pelatihan dan penguatan kapasitas Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) berbasis gender.

Pada sesi ini, tim memberikan pembekalan mendalam mengenai manajemen usaha rumah tangga, pencatatan keuangan sederhana, strategi resiliensi usaha, serta keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Tahap berikutnya adalah penerapandan mekanisasi teknologi tepat guna, yang menjadi inti dari solusi permasalahan hulu dan hilir mitra. Tim menginstalasi mesin parut singkong listrik berbahan *stainless steel 304* untuk mempercepat proses pamarutan bahan baku, disusul dengan penerapannya teknologi pengemasan modern berupa mesin *Continuous Band Sealer* dan penggunaan wadah *standing pouch*. Demonstrasi langsung dan uji coba pengoperasian alat dilakukan secara berulang hingga para pengrajin perempuan mahir mengoperasikan serta merawat mesin secara mandiri.

Guna menjamin keberlanjutan dampak program, tahap pendampingan intensif dilakukan selama kurun waktu tiga hingga empat bulan pasca-penerapan teknologi. Tim pengusul mendampingi mitra dalam memantau konsistensi kualitas produk, efisiensi waktu produksi, pembukuan kas harian, hingga pembuatan desain label merek dan aktivasi pemasaran digital. Evaluasi program dilaksanakan secara berkala melalui metode perbandingan data sebelum dan sesudah intervensi (*pre-test* dan *post-test*) untuk mengukur kenaikan volume produksi per jam, durasi masa simpan produk, serta peningkatan pendapatan bersih para pengrajin (Sunarsi et al., 2025a). Keberlanjutan program jangka panjang ditopang melalui pembentukan unit teknis tata kelola alat di bawah naungan Forum UMKM-IKM yang bertugas mengelola dana perawatan mesin secara mandiri.

HASIL KEGIATAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat berbasis pemberdayaan perempuan di Desa Padurenan, Kecamatan Gunung Sindur, Kabupaten Bogor, telah diselesaikan secara menyeluruh dan memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kapasitas operasional maupun kualitas sumber daya manusia pada Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur. Seluruh tahapan intervensi, yang meliputi sosialisasi awal, pelatihan manajemen resiliensi usaha, alih teknologi produksi hulu-hilir, hingga pendampingan tata kelola dan evaluasi, berhasil dilaksanakan sesuai dengan rencana jadwal kerja yang telah ditetapkan bersama mitra. Pendekatan partisipatif yang diterapkan sejak awal kegiatan mampu membangkitkan antusiasme para perempuan pengrajin enye-enye untuk bertransformasi dari pola produksi tradisional menuju tata kelola usaha berbasis industri kecil yang lebih modern, efisien, dan mandiri.

Kegiatan diawali dengan tahap sosialisasi dan koordinasi tingkat wilayah yang bertempat di sekretariat Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur. Pertemuan ini dihadiri oleh jajaran pengurus forum, tokoh masyarakat Desa Padurenan, serta perwakilan kaum perempuan pengrajin enye-enye yang menjadi target sasaran utama program. Dalam sesi ini, tim pengusul menyampaikan pemaparan komprehensif mengenai peta jalan pelaksanaan program, sasaran capaian yang ingin diraih, serta peran strategis integrasi teknologi tepat guna dalam meningkatkan daya saing usaha lokal. Penandatanganan nota kesepahaman kerja sama (MoU) dan penyerahan lembar komitmen mitra menjadi penanda dimulainya sinergi antara perguruan tinggi dan komunitas masyarakat secara formal. Kesepakatan ini mencakup pula pembagian tanggung jawab dalam pemeliharaan sarana teknologi

yang dihibahkan agar keberlanjutan program pasca-pendampingan tetap terjamin secara konsisten.

Setelah kesepahaman kerja sama terbangun, tahapan dilanjutkan dengan pelaksanaan Pelatihan Manajemen Resiliensi MSDM Berbasis Pemberdayaan Perempuan. Sesi pelatihan ini dirancang khusus untuk memperkuat kapasitas mental, manajerial, dan kepemimpinan para ibu rumah tangga yang selama ini mengandalkan usaha enye-enye sebagai mata pencaharian tambahan. Materi yang disampaikan berfokus pada strategi pengelolaan beban ganda (*work-life balance*), pentingnya resiliensi psikologis dalam menghadapi fluktuasi harga bahan baku, serta teknik pembukuan keuangan usaha yang terpisah dari anggaran rumah tangga. Para peserta dilatih secara intensif untuk mencatat setiap transaksi arus kas harian, menghitung harga pokok penjualan (HPP) secara akurat, serta menetapkan margin keuntungan yang proporsional. Transformasi pemikiran ini menjadi fondasi paling krusial karena ketahanan usaha tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan mesin, tetapi juga oleh kematangan pola pikir para pelaku usahanya dalam mengelola risiko dan sumber daya secara berkelanjutan.

Inti dari solusi teknis dalam program pengabdian ini adalah alih teknologi tepat guna yang ditujukan untuk menyelesaikan hambatan utama di sektor hulu dan hilir rantai produksi enye-enye. Pada tahapan alih teknologi hulu, tim pengusul menyerahkan dan memfasilitasi instalasi Mesin Parut Singkong Listrik Stainless Steel 304 (*food grade*). Penggunaan material *stainless steel* pilihan ini memastikan bahwa seluruh proses pamarutan bebas dari risiko korosi dan memenuhi standar higienitas bahan pangan yang dipersyaratkan oleh regulasi kesehatan. Tim melakukan uji coba pengoperasian mesin secara langsung (*live demonstration*) di lokasi bengkel kerja mitra. Sebelum adanya intervensi mesin parut listrik ini, proses pamarutan singkong dilakukan secara manual menggunakan papan parut kayu yang memakan waktu lama, menguras tenaga fisik, dan membatasi kapasitas pengolahan hingga hanya berkisar 5 sampai 8 kilogram singkong per hari per pengrajin.



Gambar 1: Foto Kondisi Eksisting Pamarutan Singkong Secara Manual Menggunakan Papan Parut Kayu]

Penerapan mesin parut singkong listrik otomatis berbasis motor dinamo berdaya efisien ini membuktikan adanya lonjakan produktivitas yang sangat signifikan. Berdasarkan hasil pengukuran langsung saat uji coba dan pendampingan lapangan, kapasitas pamarutan singkong melompat tajam dari rata-rata 6 kilogram per hari menjadi 30 hingga 50 kilogram per jam. Efisiensi waktu yang dicapai melebihi 500 persen jika dibandingkan dengan metode manual tradisional. Selain menghemat waktu dan tenaga fisik para perempuan pengrajin, pamarutan secara mekanis menghasilkan tekstur adonan singkong yang jauh lebih halus, merata, dan konsisten. Konsistensi tekstur ini berimplikasi langsung pada kemudahan tahap pencetakan dan pengukusan adonan enye-enye, sehingga hasil gilingan lembaran enye mentah memiliki tingkat ketebalan yang seragam dan tidak mudah hancur saat dijemur di bawah sinar matahari.



Gambar 2: Mesin Parut Singkong Listrik Stainless Steel

Selain permasalahan efisiensi di sektor hulu, kendala utama yang selama ini membatasi jangkauan pasar produk mitra adalah masalah daya simpan di sektor hilir. Produk enye-enye goreng hasil olahan mitra yang sebelumnya dikemas menggunakan plastik kresek transparan tanpa segel kedap udara terbukti sangat cepat mengalami penurunan mutu akibat paparan uap air dan oksidasi. Hal ini menyebabkan kerupuk enye-enye cepat hilang kerenyahannya atau "melempem" hanya dalam kurun waktu kurang dari tiga hari sejak penggorengan. Kondisi tersebut membuat pemilik warung atau ritel enggan menerima konsinyasi dalam jumlah banyak karena risiko barang rusak sebelum laku terjual sangat tinggi.



Gambar 2: Foto Pengemasan Lama Produk Enye-Enye Menggunakan Plastik Kresek Tanpa Label dan Segel Kedap Udara]

Guna mengatasi hambatan hilir tersebut, tim pengabdian mengimplementasikan inovasi teknologi pengemasan modern berupa penerapan *Continuous Band Sealer* Model FR-900 yang dipadukan dengan penggantian material kemasan menjadi *standing pouch* berbahan PET/Nylon kedap udara. Mesin *band sealer* otomatis ini dilengkapi dengan sistem ban berjalan (*conveyor*), pengatur suhu digital yang presisi, serta fitur *embossing coding* untuk mencetak tanggal kedaluwarsa pada lipatan kemasan. Selama sesi pelatihan pengemasan, para perempuan pengrajin diajarkan cara mengoperasikan mesin penyegel, mengatur kecepatan ban berjalan, serta menentukan suhu optimal yang sesuai dengan ketebalan plastik kemasan. Sistem penyegelan berkesinambungan ini mampu menyegel antara 20 hingga 30 kemasan per menit dengan tingkat kerapatan segel udara mencapai 100 persen.



Gambar 3: Pengoperasian Mesin Continuous Band Sealer dan Penyegelan Kemasan Standing Pouch]

Penggunaan kemasan *standing pouch* transparan berlabel yang tersegel rapi secara otomatis meningkatkan nilai estetika dan daya tarik visual (*visual appeal*)

produk enye-enye di mata konsumen. Tidak hanya unggul dari segi tampilan, pengujian masa simpan (*shelf-life test*) yang dilakukan selama masa pendampingan mengonfirmasi bahwa produk enye-enye yang dikemas secara kedap udara mampu mempertahankan tekstur renyah dan cita rasa autentiknya hingga masa simpan 3 sampai 6 bulan. Daya tahan yang relatif lama ini memberikan rasa aman bagi para pelaku usaha untuk memperluas area distribusi hingga ke pusat oleh-oleh di luar wilayah Kabupaten Bogor, toko ritel modern, maupun melalui platform toko daring (*e-commerce*).

Aspek penting lain yang turut ditangani dalam program pengabdian ini adalah penguatan pencitraan merek (*re-branding*) dan legalitas usaha. Tim pengusul mendampingi Forum UMKM-IKM dalam merancang identitas visual berupa logo merek produk yang menarik, pemilihan skema warna yang memikat konsumen, serta penataan tata letak kemasan yang memuat informasi komposisi gizi, tanggal produksi, tanggal kedaluwarsa, dan identitas produsen secara transparan. Paralel dengan pembuatan desain kemasan, tim memberikan pendampingan administratif dalam pengurusan kelengkapan berkas izin PIRT (Pangan Industri Rumah Tangga) dan sertifikasi halal. Pemenuhan standar legalitas dan higienitas pangan ini menjadi kunci pembuka bagi produk enye-enye Desa Padurenan untuk mampu bersaing secara adil dengan produk camilan pabrik di pasar swalayan.

Untuk mengukur tingkat keberhasilan dan keberdampakan program secara obyektif, tim pengabdian melakukan evaluasi komprehensif melalui perbandingan data sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) intervensi pada seluruh aspek operasional mitra. Hasil evaluasi kuantitatif menunjukkan adanya peningkatan kapasitas produksi yang sangat nyata pada kelompok mitra sasaran. Sebelum program dilaksanakan, total volume produksi enye-enye yang mampu dihasilkan oleh seluruh anggota kelompok pengrajin rata-rata hanya berkisar 40 hingga 50 kilogram per minggu karena keterbatasan waktu parut manual. Pasca-penerapan mesin parut listrik dan mesin penyegel otomatis, volume produksi melonjak drastis hingga mencapai 200 sampai 250 kilogram per minggu, atau mengalami kenaikan kapasitas sebesar 400 persen.

Peningkatan kapasitas produksi yang diikuti oleh perluasan jangkauan pemasaran memberikan dampak langsung terhadap pendapatan ekonomi para perempuan pengrajin di Desa Padurenan. Melalui efisiensi biaya operasional dan kenaikan harga jual produk dari sebelumnya Rp5.000 per bungkus plastik biasa menjadi Rp15.000 per kemasan *standing pouch* eksklusif, pendapatan bersih rata-rata anggota Forum UMKM-IKM mengalami peningkatan signifikan sebesar 45 hingga 60 persen per bulan. Kenaikan omzet usaha ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kesejahteraan ekonomi keluarga pengrajin, sekaligus membuktikan bahwa pemberdayaan ekonomi perempuan mampu menjadi pilar utama ketahanan finansial masyarakat perdesaan.

Keberlanjutan program pasca-kegiatan pengabdian dipastikan melalui pembentukan struktur tata kelola "Unit Teknis Pengolahan Enye" di bawah naungan pengurus Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur. Unit teknis ini dipimpin oleh perwakilan perempuan pengrajin senior yang bertanggung jawab atas pengaturan jadwal penggunaan mesin bersama, pelaksanaan prosedur sanitasi alat, serta pengumpulan kas iuran perawatan rutin. Dana kas yang terkumpul dari

sebagian kecil keuntungan penjualan akan dimanfaatkan secara mandiri untuk biaya servis berkala dan penggantian suku cadang mesin. Selain itu, dibentuk pula sistem tutor sebaya (*peer-to-peer mentoring*), di mana para pengrajin yang telah mahir mengoperasikan teknologi akan menularkan pengetahuan dan keterampilannya kepada anggota UMKM baru lainnya di wilayah Kecamatan Gunung Sindur.

Secara keseluruhan, integrasi antara inovasi teknologi pengolahan singkong berbasis mesin parut listrik *stainless steel*, teknik pengemasan *band sealer*, serta penguatan strategi resiliensi MSDM perempuan telah berhasil mengubah wujud usaha tradisional enye-enye di Desa Padurenan menjadi model usaha mikro yang tangguh, higienis, dan berdaya saing pasar. Keberhasilan program pengabdian ini tidak hanya menyelesaikan permasalahan mendasar mitra di tingkat hulu dan hilir, tetapi juga menciptakan preseden baik bagi replikasi model pemberdayaan perempuan berbasis potensi pangan lokal di wilayah Kabupaten Bogor lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengusul menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) atas dukungan pendanaan yang telah diberikan melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Tahun Anggaran 2026. Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya juga disampaikan kepada Pimpinan Perguruan Tinggi beserta Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) yang telah memberikan fasilitas, bimbingan administrasi, serta dukungan moril dan materil secara optimal hingga seluruh rangkaian program pengabdian ini dapat terlaksana dengan lancar.

Secara khusus, tim pengusul mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pengurus dan seluruh anggota Forum UMKM-IKM Kecamatan Gunung Sindur, Kabupaten Bogor, khususnya para perempuan pengrajin enye-enye di Desa Padurenan, yang telah bersedia menjadi mitra sasaran dengan penuh keterbukaan, antusiasme, serta kerja sama yang sangat aktif sepanjang kegiatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Pemerintah Desa Padurenan, Tokoh Masyarakat, serta para dosen anggota dan mahasiswa yang telah mendedikasikan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mendampingi masyarakat lapangan. Semoga integrasi inovasi teknologi pengolahan enye dan penguatan resiliensi MSDM ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi peningkatan kesejahteraan perekonomian masyarakat di Kecamatan Gunung Sindur.

REFERENSI

- Bappenas. (2017). *Peta Jalan (Roadmap) SDGs Indonesia: Tujuan Pembangunan Berkelanjutan*. Jakarta: Kementerian PPN/Bappenas.
- BPS Kabupaten Bogor. (2024). *Kecamatan Gunung Sindur dalam Angka 2024*. Bogor: Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. (2021). *Panduan Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kementerian Riset dan Teknologi/BRIN. (2019). *Rencana Induk Riset Nasional (RIRN)*

- 2017-2045. Jakarta: Kemenristek/BRIN.
- Mulyani, S. (2020). Pemberdayaan Perempuan dalam Ekonomi Kreatif Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 7(3), 210-218.
- Mulyani, S. (2020). Pemberdayaan Perempuan dalam Ekonomi Kreatif Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 7(3), 210-218.
- Rahmawati, A., & Winarti, S. (2018). Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Kerupuk Singkong. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(1), 15-22.
- Sekretariat Kabinet RI. (2024). *Visi Asta Cita Menuju Indonesia Emas 2045*. Jakarta: Sekretariat Kabinet Republik Indonesia.
- Suharyanto, A. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Pangan Lokal Singkong. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 45-52.
- Sunarsi, D., Hamsinah, H., & Supiyan, D. (2025a). Transformasi Peran Perempuan Tani Meningkatkan Kewirausahaan melalui Budidaya Markisa dan Teknologi Informasi pada KWT Kirai Emas 12 Depok Jawa Barat. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 12(3), 1-9
- Sunarsi, D., Hamsinah, H., & Supiyan, D. (2025a). Transformasi Peran Perempuan Tani Meningkatkan Kewirausahaan melalui Budidaya Markisa dan Teknologi Informasi pada KWT Kirai Emas 12 Depok Jawa Barat. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 12(3), 1-9
- Surtina, H. K., & Firdaus, M. R. (2021). Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Parut Singkong Listrik untuk Meningkatkan Produktivitas UMKM. *Jurnal Teknik dan Inovasi*, 5(2), 88-94.