

SEMINAR NASIONAL PKM

"INOVASI TEKNOLOGI UNTUK PEMBERDAYAAN
KOMUNIKASI MENYONGSONG KESEJAHTERAAN MELALUI
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BERBASIS SOLUSI"

5 NOVEMBER 2025

PENULIS:
PESERTA SEMINAR NASIONAL PKM 2025



SEMINAR NASIONAL PKM

**“INOVASI TEKNOLOGI UNTUK PEMBERDAYAAN
KOMUNIKASI MENYONGSONG KESEJAHTERAAN MELALUI
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BERBASIS SOLUSI”
5 NOVEMBER 2025**

Penulis

Peserta Seminar Nasional PKM 2025



**Penerbit
CV. Kencana Emas Sejahtera
Medan
2026**

SEMINAR

NASIONAL PKM

**“INOVASI TEKNOLOGI UNTUK PEMBERDAYAAN
KOMUNIKASI MENYONGSONG KESEJAHTERAAN MELALUI
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BERBASIS SOLUSI”
5 NOVEMBER 2025**

**©Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera
All right reserved
Anggota IKAPI
No.030/SUT/2019**

**Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang
Dilarang mengutip atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku tanpa
izin tertulis dari Penerbit**

**Penulis
Peserta Seminar Nasional PKM 2025
Editor
TIM CV. KES**

**Diterbitkan pertama kali oleh
Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera
Jl.Letda Sujono Gg. Langsung No. 16 Medan
Email finamardiana3@gmail.com
HP 082182572299 / 08973796444**

**Cetakan pertama, Februari 2026
x + 748 hlm; 21 cm x 29,7 cm
ISBN: 978-634-7059-62-8**

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan izin-Nya buku artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai bagian dari upaya tim penyusun untuk memberikan kontribusi ilmiah, khususnya dalam bidang kajian yang relevan dengan tema yang diangkat. Melalui berbagai artikel yang terangkum di dalam buku ini, diharapkan dapat memperluas wawasan dan memperkaya khasanah pengetahuan pembaca.

Proses penyusunan buku ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Untuk itu, tim penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua kontributor, rekan sejawat, serta pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan masukan selama penyusunan buku ini. Semoga kehadiran buku artikel ini menjadi sumber inspirasi dan referensi yang bermanfaat bagi mahasiswa, dosen, peneliti, serta masyarakat luas.

Akhir kata, tim penyusun menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan demi penyempurnaan karya-karya berikutnya.

Selamat membaca.

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi.....	ii
Pendampingan Kelompok Usaha Galansia Dalam Meningkatkan Kapasitas Produksi Dan Pemasaran Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna Dan optimalisasi Sosial Media Marketing Di Desa Sait Buttu Saribu.....	1
Pemberdayaan Peternak Breeding Domba Desa Bandar Silou Kecamatan Bandar Masilam Kabupaten Simalungun	8
Optimalisasi Pengelolaan Administrasi Dan Informasi Ditingkat Dusun Dengan Pemanfaatan Aplikasi My Dusunku Di Kabupaten Deli Serdang	13
Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Bagi Guru Di Sd Negeri 104201 Kolam	21
Optimalisasi Gaya Belajar Siswa Untuk Pembinaan Membaca Dan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas 7 Smp Negeri 8 Medan	27
Pendampingan Pengembangan Dan Pemanfaatan Sistem 'Mathmaster': Aplikasi Web Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Logika Dan Berhitung Anak Di Sd Upt Negeri 060819 Dalam Mendukung Pembelajaran Steam	31
<i>Cyber Security Training</i> Dan Sertifikasi Kompetensi Skema Implementasi Dan Mitigasi Serangan Siber <i>Distributed Denial Of Service</i> (Ddos) Untuk Membangun Talenta Digital Unggul Di Smk Budi Utomo Dalam Upaya Mendukung Keamanan Data Nasional.....	37
Optimalisasi Produksi Getah Gambir Dengan Mesin Ttg Pengepress Dan Desain Kemasan Di Desa Salak Ii Kabupaten Pakpak Bharat.....	45
Peningkatan Literasi Digital Guru Melalui Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i>	53
Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Dalam Pengolahan Limbah Sayur Keluarga Menjadi Pupuk Organik Di Desa Denai Kuala Kabupaten Deli Serdang.....	58
Implementasi Alat Monitoring Sistem Deteksi Dini Bencana Banjir Dengan Sensor Berbasis Iot Untuk Masyarakat Aliran Sungai Deli Kelurahan Pekan Labuhan.....	64
Pendampingan Pengemasan Produk <i>Virgin Coconut Oil</i> (Vco) Pada Masyarakat Desa Telaga Tujuh, Kabupaten Deli Serdang.....	70
Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Usahanta Dalam Pengembangan Usaha Kopi Melalui <i>Digital Marketing</i> Dan Legalitas Usaha.....	74

Optimalisasi Usaha Umkm Palm Sugar Dengan Menggunakan Mesin Ttg Penepung Gula Semut Di Desa Teluk Bakung.....	83
Peningkatan Efisiensi Produksi Pasca Panen Melalui Inovasi Mesin Perontok Padi Pada Kelompok Wanita Tani Dame Ukur Di Kabupaten Pakpak Bharat	91
Teacher Mentoring Program In The Utilization Of <i>Liveworksheet</i> As A Learning Media At Sd Negeri 044852 Bukit Village Karo Regency	100
Pendampingan Kelompok Usaha Kerupuk Cumi Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Melalui Penggunaan <i>Escuder Machine</i> Di Desa Manunggal Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang.....	105
Pendampingan Posyandu Lansia Dalam Pengembangan Kewirausahaan Sebagai Penguatan Kapasitas Dimensi Profesional Vokasional Di Kelurahan Payaroba Kota Binjai.....	113
Implementasi Pelatihan Pangkas Rambut Pria Teknik <i>Shears Work</i> Berorientasi Kebutuhan Industri Barber	121
Pemberdayaan Ibu Menyusui Dalam Peningkatan Self-Efficacy Melalui Program Breastfeeding Nutrition Empowerment (Bne) Di Desa Tanjung Anom.....	126
Penggunaan Rak Pengukus Model Vertikal Dalam Meningkatkan Produksi Opak Berkah Di Dusun Sekip I Desa Candirejo Kecamatan Biru-Biru Kabupaten Deli Serdang	135
Peningkatan Kesadaran Guru Dan Siswa Sekolah Dasar Terhadap Pengolahan Sampah Organik Melalui Produksi Eco Enzyme Pada Sdn 106826 Sidodadi Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang.....	144
Optimalisasi Pengelolaan SampahOrganik Rumah Tangga Dengan Wadah Bertingkat Yang Bernilai Guna	150
Peningkatan Mutu Kualitas Guru Sekolah Dasar Dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence (Ai) Di Sdn 106162	156
Pelatihan Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Proyek Produksi Sabun Cair Bagi Santri Tahfidz Baitusy Syakirin	163
Peningkatan Mutu Pembelajaran Berbasis Inklusif Dalam Mendukung Kurikulum Merdeka Belajar Di Upt Spf Sdn 104202 Bandar Setia Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.....	172
Peningkatan Mutu Pembelajaran Berbasis Alat Permainan Edukatif (Ape) Di Paud Cempaka Desa Pantai Labu Pekan Kecamatan Pantai Labu	179
Implementasi <i>Pop Up Book</i> Sebagai Media Visual Interaktif Pada Siswa Ra Nadhira Asy Syafa	185

Pemberdayaan Literasi Digital Di Era Society 5.0: Pendampingan Siswa Dalam Menggunakan E-Library Di Smk Swasta Teladan Sumatera Utara 2.....	190
Pendampingan Karang Taruna Melalui Ecological Citizenship Sebagai Upaya Mewujudkan Wisata Edukasi Di Prima Wisata Desa Selemak Kabupaten Deli Serdang	195
Pendampingan Sekolah Lansia Mandiri Standar 2 Sebagai Upaya Meningkatkan Ketahanan Keluarga Lansia Di Kelurahan Medan Petisah Tengah Kota Medan.....	202
Pendampingan Pembuatan Barang Seni Etnis Melayu Berbasis Imbah Biota Laut Hasil Tangkapan Nelayan Bagi Para Ibu Rumah Tangga Di Desa Perupuk Kabupaten Batubara	210
Pelatihan Tata Rias Wajah Sehari-Hari Dengan Menggunakan <i>Magic Tool Flat Foundation Brush</i> Berbasis Pengenalan Kosmetik Halal Untuk Guru Khalilah Islamic Daycare, Paud & Tk.....	215
Penerapan . Pendekatan Ilmiah Dalam Pelatihan Kekuatan: Meningkatkan Pemahaman Personal Trainer Terhadap Teknik Latihan Dan Pemilihan Beban Di Family Gym.....	220
Pendampingan Penggunaan Media Metaverse Berbasis Multikultural Pada Tim Pengajar Dan Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Deli Serdang	227
Pendampingan Peningkatan Karakter Dan Kesehatan Santri Di Pondok Pesantren Melalui Permainan Bola Voli Mini Kecamatan Lima Puluh Pesisir Kabupaten Batubara.....	232
Peningkatan Produktivitas Peternak Ayam Melalui Penerapan Mesin Penetas Telur Di Huta Ii Sakhuda Bayu Kecamatan Gunung Malela Kabupaten Simalungun	238
Penerapan Mesin Peniris Minyak Dalam Upaya Meningkatkan Mutu Aneka Produk Keripik	243
Implementasi Smart Library Dengan Teknologi Pemindaian Cepat Di Smk Negeri 1 Percut Sei Tuan.....	248
Pemanfaatan Sampah Sebagai Bahan Bakar Kemplor Dalam Efisiensi Energi Dalam Industri Rumah Tangga Kelurahan Tanah Enam Ratus Medan Marelan.....	254
Pendampingan Pelatih Sekolah Sepak Bola Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang.....	258
Penguatan Pembelajaran <i>Deep Learning</i> Bagi Guru Sd Sekawasan Medan Tembung	262
Pkm Alat Mesin Pencacah Rumput Multifungsi Untuk Pakan Ternak Pada Kelompok Ternak Mekar Jadi Di Nagori Sakhuda Bayu Kabupaten Simalungun	269
Literasi Teknologi Olahraga Mendukung Sdgs	273

Pendampingan Penyusunan Efl Teaching Materials Dan Teaching Strategy Pada Modul Ajar Kurikulum Merdeka Bagi Guru Smk Di Kota Binjai	280
Pendampingan Guru Smk Setia Budi Binjai Dalam Implementasi Pembelajaran Ekonomi-Akuntansi Berbasis Kurikulum Merdeka Di Kelas X	286
Optimalisasi Literasi Dan Numerasi Paud Berbasis Sdgs	292
Budidaya Lokan Menggunakan Keramba Tancap Untuk Meningkatkan Pendapatan Nelayan Miskin Di Danau Siombak, Kelurahan Paya Pasir, Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan ..	300
Pendampingan Pengembangan Sistem Informasi Untuk Monitoring Kehadiran Siswa Dan Guru Di Smp Kemala Bhayangkari 1 Medan.....	307
Optimalisai Sistem Akuntansi Pada Dunia Usaha Dan Dunia Industri (Dudi) Bagi Guru Bidang Akuntansi Di Smk	314
Peningkatan Pemahaman Literasi Numerasi Pada Anak Usia Dini Melalui Pendekatan Etnomatematika Di Sekolah Anak Muslim Mandiri.....	320
Peningkatan Kandungan Gizi Kerupuk Udang Kecepe Melalui Optimalisasi Produksi Pada Umkm Di Desa Sugiharjo Kabupaten Deli Serdang	325
Pendampingan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gamifikasi Bagi Guru Ekonomi Di Smk.....	330
Pemanfaatan Teknologi Biochar Dalam Pengolahan Minyak Jelantah Untuk Meningkatkan Kualitas Kerupuk Udang Kecepe Produk Umkm Di Desa Sugiharjo	335
Pendampingan Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Bahasa Inggris Berbasis <i>Integrated Language Skills</i> Di Sekolah Dasar	341
Penerapan Teknologi Plts Dan Peningkatan Layanan Di Taman Baca Masyarakat Istiqomah Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan.....	346
Peningkatan Pengetahuan Umkm Oleh-Oleh Sarikaya Berastagi Menggunakan Aplikasi Pina.....	353
Penerapan Aplikasi Aws Berbasis Iot Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Agronomis Di Perkebunan Kopi Desa Perteguhan.....	358
Peningkatan Kompetensi Guru Dan Kreativitas Siswa Melalui Implementasi Pembelajaran Stem Di Smp Negeri 29 Medan	363
Diversifikasi Produk Umkm Fried Chicken Arza Melalui Inovasi Kemasan Dan Digitalisasi Pemasaran	369
Pembinaan Ekstrakurikuler Cabang Olah Raga Cricket Bagi Siswa Sebagai Upaya Menghasilkan Atlet Muda Sumut Di Sma Swasta Mulia	374

Pendampingan Pembelajaran <i>Sprechen</i> Level A2 Berbasis Permainan Tradisional Bagi Siswa Kelas Xi Sma Negeri 5 Pematangsiantar.....	380
Pelatihan Budidaya Bibit Kentang G0 Menggunakan Aeroponik Screen House Pada Gapoktan Nilam Kota Medan	387
Pelatihan Pembukuan Menggunakan Aplikasi Catatan Keuangan Usaha Umkm Terhadap Kelompok Usaha Pengrajin Bambu.....	391
Improvisasi Musik Sebagai Media Emotional Healing Residen Di Pantj Rehabilitasi Narkotika Yayasan Medan Plus	396
Optimalisasi Peran Guru Dalam Meningkatkan Interaksi Sosial Anak Autisme Melalui Teknik Music-Based Social Skills Di Slb Negeri Autis Sumatera Utara.....	402
Penguatan Perpustakaan Cahaya Mutiara Ilmu Sebagai Sentra Literasi Desa Ara Payung Kecamatan Pantai Cermin.....	409
Transformasi Pembelajaran Berbasis <i>Deep Learning</i> : Pendampingan Untuk Kkg Wilayah Vi Deli Serdang.....	429
Perancangan Dan Implementasi Alat Iot Untuk Pengendalian Hama Padi Dan Monitoring Cuaca Di Desa Denai Lama	437
Pelatihan Menggambar Pola Busana Berbasis Komputer Bagi Guru Dan Siswa Tata Busana Smk Swasta Gelora Jaya Nusantara	443
Pendampingan Kader Pkk Melalui Umkm Berbasis E-Commerce Sebagai Upaya Meningkatkan Pendapatan Ekonomi Keluarga Di Desa Kelambir Kabupaten Deli Serdang ...	451
Pendampingan Kelompok Usaha Sijati Dalam Mengembangkanusaha Budidaya Jamur Tiram Di Desa Sait Buttu Saribu	458
Pelatihan Manajemen Laboratorium Dan Peningkatan Mutu Pelaksanaan Praktikum Di Sma Negeri 9 Dan Sma Negeri 16 Medan	463
Pemberdayaan Kelompok Usaha Happy Moms Di Nagori Sait Buttu Saribu.....	468
Peningkatan Pendidikan Berkualitas Dalam Mendukung <i>Sustainable Development Goals</i> (Sdgs) Di Desa Kolam Percut Sei Tuan.....	473
Pendampingan Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Artificial Intelligence Di Smk It Aisyiyah Medan.....	481
Tingkat Kepuasan Nasabah Bank Sampah Puri Zahara 2 Terhadap Sistem Pengelolaan Bank Sampah Berbasis Digital " <i>Ecobintech</i> "	488

Pengembangan Dan Pelatihan Sistem Informasi Pelayanan Dan Tata Kelola Sma Berbasis Website Dan E-Learning Di Medan Bagian Timur Kota Medan.....	496
Penerapan Teknologi Plts Dan Peningkatan Layanan Di Taman Baca Masyarakat Istiqomah Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan.....	504
Pengampingan Pengembangan Dan Pemanfaatan Aplikasi Penghubung Sekolah Dan Orang Tua Dalam Implementasi 7 Kebiasaan Hebat Di Smp 14 Binjai	511
Pelatihan Guru: Merancang Modul Pembelajaran Kreatif Dan Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Di Upt Spf Sdn 105289 Kolam.....	517
Optimalisasi <i>Healing Corner</i> Dan Program <i>Relaxed</i> Sebagai Pusat Dukungan Psikososial Untuk Meningkatkan Resiliensi Anak-Anak Korban <i>Bullying</i> Di Upt Spf Sdn 104201 Kolam	524
Inovasi Pojok Role Model Untuk Penguatan Karakter Disiplin, Tanggung Jawab Dan Menghormati Pada Siswa Upt Spf Sd Negeri 106813 Amplas	531
Penguatan Kapasitas Sekolah Dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Bencana Kebakaran Dan Gempa Bumi Di Sma Negeri 6 Medan Provinsi Sumatera Utara	537
Pendampingan Guru Pjok Dalam Pemanfaatan Instrumen Digital Di Kabupaten Serdang Bedagai	543
Peningkatan Daya Saing Industri Batik Cap Lokal Sumatera Utara Melalui Optimalisasi Alat Produksi.....	547
Pelatihan Guru Slb Tpi Medan Amplas Dalam Penguatan Organisasi Bocce.....	552
Pemanfaatan Dinding Sekolah Smp Hidayatul Islam Sebagai Media Edukatif Dan Produktif Untuk Berkebun Sayuran	557
Pembinaan Mgmp Seni Budaya Berbasis Talenta Sains Kesenirupaan (Sosiologi Seni) Di Kabupaten Deli Serdang Sumatera.....	561
Pelatihan Dan Pendampingan Pengembangan Bahan Ajar Dan Media Pembelajaran Digital Berbasis Case Method Bagi Guru Di Mgmp Fisika Sma Kabupaten Karo	569
Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Implementasi Trainer Sistem Kendali Berbasis Industri Di Smk Negeri 1 Merdeka Kabupaten Karo	579
Otomatisasi Penyiram Tanaman Hias Aglonema Pada Usaha Qal Plants	585
Inovasi Rasa Susu Kambing Sebagai Strategi Hilirisasi Produk Peternakan.....	590
Pelatihan Dan Pendampingan Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Seni Budaya Tingkat Smp Di Kota Tanjung Balai	600

Optimalisasi Kompetensi Guru Paud Dalam Pembelajaran Berbasis Aktivitas Fisik Untuk Stimulasi Motorik Kasar Anak.....	606
Pemanfaatan <i>Artificial Inteligence Phet Interactive Simulation</i> Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Mis Sholihin Tanjung Morawa.....	610
Peningkatan Kemampuan Berbicara Bahasa Prancis Siswa Kelas <i>XI Sman 1 Barusjahe Menggunakan Aplikasi C'est Facile</i>	616
Optimalisasi Penggunaan Foam Roller Untuk Aktivasi Otot Pemain Sepakbola Generasi Inspiratif Karo Fc.....	625
Pendampingan Literasi Digital Sebagai Pembentukan Karakter Dan Identitas Diri Pada Siswa Di Sdn 104234 Medan Senembah	630
Solusi Terintegrasi Untuk Mengatasi Dampak Abrasi Pantai Melalui Pembangunan Tanggul Pemecah Gelombang Di Daerah Pesisir Kecamatan Teluk Mengkudu, Kabupaten Serdang Bedagai.....	635
Budidaya Lokan Menggunakan Keramba Tancap Untuk Meningkatkan Pendapatan Nelayan Miskin Di Danau Siombak, Kelurahan Paya Pasir, Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan	643
Transformasi Produk Jamu Tradisional Melalui Pendekatan Edukasi Dan Teknologi.....	649
Kesiapan Guru Dalam Mengenali Kecerdasan Majemuk Anak Usia Dini	654
Pelatihan Strategi Pemasaran Digital Berbasis Media Sosial Untuk Penguatan Daya Saing Umkm Keripik Pisang Di Desaberingin.....	658
Integrasi Nilai Keagamaan Dan Ekonomi Syariah Dalam Pembentukan Koperasi Jamaah Masjid Taqwa Pasar Iv Desa Bandar Khalifah.....	663
Pelatihan Pengembangan Asesmen Diagnostik Berbasis It Bagi Guru Smp Di Kabupaten Karo.....	670
Pelatihan Guru Matematika Dalam Pengembangan Tpack Sebagai Implementasi Stem Di Kab. Deli Serdang.....	675
Pendampingan Guru- Guru Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Di Kabupaten Karo.....	680
Kreasi Desain Batik Digital Melalui Pemanfaatan Fitur Kanvas Pada Ambatig.....	687
Penerapan Buku Digital 3d Sebagai Upaya Persiapan Ujian Delf B1 Di Sma Islam Plus Adzkia Medan.....	695
Pelatihan Strategi Pemasaran Digital Berbasis Media Sosial Untuk Penguatan Daya Saing Umkm Keripik Pisang Di Desa Beringin.....	701

Rekayasa Fotoperiodik Dengan Inovasi Teknologi Penerangan Led: Strategi Optimalisasi Pembunggaan Dan Panen Buah Naga Di Luar Musim Di Desa Simpang Empat	706
Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Buku Elektronik Interaktif Bagi Guru-Guru Sekolah Dasar Negeri 028066 Kota Binjai	710
Peningkatan Pendapatan Kelompok Budidaya Ikan Melalui Inovasi Pakan Alami Dan Teknologi Pemeliharaan Modern Di Desa Baru Dusun 2, Kecamatan Batang Kuis	717
Pemanfaatan Energi Solar Sel Untuk Mendukung Kemandirian Energi Dan Aktivitas Produktif Masyarakat Di Desa Hasinggaan, Kabupaten Samosir	723
Upaya Penguatan Literasi Numerasi Siswa Smp Melalui Pembelajaran Mendalam Di Kabupaten Labuhanbatu Utara	730
Efektivitas Dan Kepuasan Layanan Pengabdian Pada Sman 18 Medan: Studi Kasus Implementasi Proyek Kreativitas Menuju Capaian Sdgs 4.....	738
Pemanfaatan Standar Operasional Prosedur (Sop) Berbasis Web Dalam Meningkatkan Kompetensi Perancangan Beton Di Smkn 2 Medan	743

OPTIMALISASI USAHA UMKM PALM SUGAR DENGAN MENGUNAKAN MESIN TTG PENEPUNG GULA SEMUT DI DESA TELUK BAKUNG

Ulfa Nurhayani¹, Rini Herliani², Mursid³, Weny Nurwendari⁴,
Haryani Pratiwi Sitompul⁵, Choms Gary Ganda Tua Sibarani^{6*},
Sondang Aida Silalahi⁷

Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan, Indonesia^{1,2,4,5,6,7}
Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Indonesia³

* Penulis Korespondensi: gary.sibarani@unimed.ac.id

Abstrak

Gula aren adalah salah satu komoditi di bidang makanan dan minuman yang sangat digemari saat ini, selain karena unsur alaminya dan juga rasa manis yang khas. Mitra pada pengabdian ini adalah UMKM gula asli aren yang dijalankan oleh Ibu Netty dan Bapak Yusuf yang berlokasi di Desa Teluk Bakung, kabupaten Langkat, Sumatera Utara. Pengusaha UMKM ini sudah menggeluti usaha ini cukup lama sejak 2005 dan bertransformasi menjadi pengusaha gula aren dan menjualnya di konsumen sekitar Langkat. Namun selama menjalankan usahanya, mitra mengalami permasalahan yaitu produksi gula aren yang terbatas dan bentuk yang monoton dan pasar yang didapat belum luas. Untuk menghasilkan 1 kilogram gula aren murni padat membutuhkan waktu lebih kurang dua hingga tiga jam, sementara permintaan cukup tinggi. Berdasarkan wawancara dengan pekerja dari usaha UMKM mitra ini, mereka mengatakan bahwa usaha gula aren ini masih sangat tradisional dan belum dapat mendiversifikasi produk ke bentuk gula aren lainnya seperti gula semut karena tidak ada mesin TTG untuk membantu proses pembuatan gula semut tersebut. Hal ini benar-benar menyita waktu dan tidak efektif dan efisien. Adapun solusi yang ditawarkan adalah memberikan mesin penepung gula semut dari gula aren kepada mitra. Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan jumlah produksi gula aren mitra tidak hanya dalam bentuk gula aren pada umumnya namun dalam bentuk gula semut. Berdasarkan hasil kegiatan ini, mitra sudah diberikan mesin penepung gula semut aren dengan kode mesin FF25 dengan kapasitas 30 kg/jam serta mitra juga telah dilatih dan didampingi dalam menggunakan dan merawat mesin tersebut. Hasilnya adalah jumlah produksi meningkat secara signifikan, sehingga tidak ada yang tersisa dari hasil pengolahan gula aren milik mitra ini.

Kata kunci: gula aren, mesin alat TTG penepung gula semut, pendampingan dan pelatihan mitra

Abstract

Palm sugar is one of the most popular commodities in the food and beverage sector today, in addition to its natural elements and also its distinctive sweet taste. The partners in this service are the original palm sugar UMKM run by Mrs. Netty and Mr. Yusuf located in Teluk Bakung Village, Langkat Regency, North Sumatra. This UMKM entrepreneur has been in this business for quite a long time since 2005 and transformed into a palm sugar entrepreneur and sells it to consumers around Langkat. However, during the running of the business, the partner experienced problems, namely the limited production of palm sugar and the monotonous shape and the market obtained was not yet wide. To produce 1 kilogram of pure solid palm sugar takes approximately two to three hours, while demand is quite high. Based on interviews with workers from this partner UMKM business, they said that this palm sugar business is still very traditional and has not been able to diversify products into other palm sugar forms such as palm sugar because there is no TTG machine to help the process of making the palm sugar. This is really time consuming and ineffective and inefficient. The solution offered is to provide a palm sugar flour machine from palm sugar to the partner. The purpose of this service is to increase the amount of palm sugar production of partners not only in the form of palm sugar in general but also in the form of ant sugar. Based on the results of this activity, partners

have been given ant sugar flouring machines with machine code ff25 with a capacity of 30 kg/hour and partners have also been trained and assisted in using and maintaining the machine. The result is that the amount of production has increased significantly, so that nothing is left from the results of processing the palm sugar owned by this partner.

Keywords: *palm sugar, TTG machine for making palm sugar flour, assistance and training for partner*

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memainkan peran penting sebagai penggerak utama dalam pertumbuhan ekonomi, baik di tingkat nasional maupun daerah. UMKM tidak hanya menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar, tetapi juga menjadi motor penggerak ekonomi berbasis kerakyatan karena mampu bertahan di tengah krisis dan memiliki fleksibilitas tinggi. Di Indonesia, sektor UMKM memegang peran krusial dalam perekonomian nasional, dengan kontribusi lebih dari 60% terhadap PDB serta menjadi sumber penghidupan bagi lebih dari 97% tenaga kerja., menjadikannya fondasi penting dalam pembangunan ekonomi berkelanjutan (Ariani et al, 2024). Namun demikian, UMKM di sektor pangan tradisional kerap menghadapi berbagai tantangan yang sangat penting untuk meningkatkan daya saing UMKM di era modern. Beberapa tantangan utama tersebut meliputi keterbatasan modal, keterbatasan penguasaan teknologi, serta kesulitan dalam mengakses pasar yang lebih luas (Agil Dzirkullah & Chasanah, 2024).

Salah satu permasalahan mengenai UMKM di sektor pangan tradisional tercermin pada komoditas gula aren yang tampak di Desa Teluk Bakung, Kecamatan Tanjung Pura, Kabupaten Langkat, yang dikenal sebagai salah satu pusat produksi gula aren utama di wilayah tersebut dan menjadi fokus pada kegiatan pengabdian ini. Sebagian besar masyarakat di tujuh dusun desa tersebut menggantungkan mata pencahariannya pada usaha produksi gula aren, namun kenyataannya pada proses pengolahan nira menjadi gula masih didominasi oleh teknik tradisional (manual). Ketergantungan pada teknik tradisional yang diwariskan secara turun temurun ini berdampak langsung pada rendahnya kapasitas produksi, tidak adanya standarisasi mutu, serta harga jual produk yang kurang kompetitif. Hal ini membuat para pengrajin lokal mengalami kesulitan dalam meningkatkan daya saing produksi di pasar yang lebih luas. Kondisi ini ini juga berdampak pada hilangnya potensi pendapatan yang sebenarnya dapat diperoleh dari permintaan pasar yang besar terhadap gula aren misalnya kerja sama dengan hotel, restoran atau kafe yang membutuhkan produk gula aren yang bermutu dan konsisten dan sebagai bahan dalam berbagai produk olahan seperti kue, roti ataupun minuman (Sapulette et al, 2025).

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, dapat dilakukan inovasi melalui perluasan produk dan penggunaan Teknologi Tepat Guna (TTG). Salah satu bentuk perubahan yang menjanjikan adalah pengolahan gula aren menjadi gula semut (*palm sugar powder*) yang memiliki keunggulan seperti daya

simpan lebih lama dan memudahkan dalam pengemasan, serta telah memenuhi standar mutu sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3743-1995 (Prastiani et al, 2024). Beberapa studi menunjukkan penggunaan mesin penepung meningkatkan kualitas gula semut dengan menghasilkan tekstur yang lebih halus dan seragam, sekaligus menurunkan kadar abu sebagai indikator perbaikan kualitas kimia. Selain itu, adaptabilitas UMKM pangan terhadap perkembangan teknologi serta pemanfaatan platform digital merupakan faktor strategis yang menentukan keberlanjutan usaha dan peningkatan daya saing di tengah dinamika pasar yang semakin kompetitif (Ahsani & Kartika, 2024).

Penguatan aspek manajerial juga menjadi kunci keberhasilan UMKM. Sejalan dengan penelitian (Fitriyani et al, 2021), penting dilakukan penguatan manajerial berupa manajemen keuangan yang efektif bagi pelaku usaha yang tidak hanya mencakup pencatatan yang tertib, tetapi juga melibatkan aspek perencanaan, pengawasan, pengelolaan, pencarian, serta penyimpanan dana, yang semuanya harus didukung oleh perilaku keuangan yang baik, termasuk sikap dan pengetahuan keuangan yang memadai. Di samping itu, legalitas usaha dan sertifikasi juga merupakan faktor penting yang menunjang aktivitas bisnis, karena keduanya mempermudah pelaku usaha dalam mengembangkan usahanya serta meningkatkan kapasitas dan aksesibilitas terhadap pasar formal dan lembaga pendukung usaha lainnya. (Riyanto et al, 2025) ; (Hakim et al, 2022). Temuan serupa juga tercermin dalam studi (Herliani et al., 2024) yang mengidentifikasi bahwa hambatan mekanisasi, kurangnya standarisasi kemasan, serta rendahnya literasi keuangan merupakan tantangan lintas sektoral yang menghambat perkembangan UMKM secara berkelanjutan.

Untuk menjawab tantangan yang dihadapi oleh para perajin gula aren di Desa Teluk Bakung, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dengan pendekatan yang integratif dan berkelanjutan. Fokus utama kegiatan ini adalah pemberdayaan pelaku UMKM, khususnya para perajin gula aren, agar mampu meningkatkan daya saing produk mereka di tengah persaingan pasar yang semakin kompetitif. Terdapat empat strategi utama yang menjadi pilar dalam kegiatan ini yaitu : (1) peningkatan efisiensi dan kapasitas produksi melalui pemanfaatan mesin penepung; (2) standarisasi mutu produk sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) guna memenuhi tuntutan pasar modern; (3) pengembangan elemen pemasaran seperti desain kemasan, identitas merek, dan

pemanfaatan media digital untuk meningkatkan nilai jual; serta (4) penguatan kapasitas manajerial, khususnya dalam aspek pencatatan keuangan dan pemenuhan legalitas usaha.

2. BAHAN DAN METODE

Dalam kegiatan pengabdian ini, gula aren digunakan sebagai bahan baku utama. Peralatan yang digunakan adalah mesin Teknologi Tepat Guna (TTG) penepung gula semut, yang dirancang untuk merajang dan memfilter gula aren secara cepat dan efisien, sehingga kapasitas produksi dapat meningkat hingga sekitar 30 kilogram per jam. Mesin ini dipilih karena kemampuannya tidak hanya mempercepat proses produksi, tetapi juga meningkatkan kualitas hasil akhir secara signifikan.

Pengabdian dilaksanakan melalui pendekatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM), yang menekankan partisipasi aktif dari mitra agar solusi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kondisi lapangan. Karena implementasi kegiatan ini berlangsung selama satu tahun, perencanaan program disusun secara matang agar dapat dijalankan secara berkelanjutan dan dapat diteruskan secara mandiri oleh mitra setelah program selesai. Setiap tahapan kegiatan melibatkan kolaborasi intensif antara tim pelaksana dan mitra.

Kegiatan ini dipusatkan di Desa Teluk Bakung, Kabupaten Langkat, dengan kelompok perajin gula aren "Arentapure" sebagai sasaran utama. Terdapat tiga tahapan yang menjadi kerangka kerja kegiatan ini, yaitu: (1) identifikasi kebutuhan dan penyusunan rencana, (2) implementasi disertai pendampingan, serta (3) proses evaluasi dan pemantauan berkelanjutan.

2.1 Tahap identifikasi kebutuhan dan penyusunan rencana

Pada tahap awal pelaksanaan program, fokus utama diarahkan pada identifikasi masalah secara menyeluruh dengan tujuan menggali kondisi riil yang dihadapi oleh mitra. Proses ini dilaksanakan melalui metode survei lapangan, wawancara semi-terstruktur, serta observasi langsung yang memungkinkan tim pelaksana memperoleh gambaran yang mendalam dan komprehensif mengenai kondisi riil, kebutuhan, serta tantangan yang dihadapi oleh mitra. Proses analisis kebutuhan ini mencakup empat aspek penting, yakni:

1. **Produksi**
Menilai kapasitas produksi harian serta mengidentifikasi hambatan utama dalam proses kerja manual.
2. **Kualitas Produk**
Mengevaluasi keseragaman produk dari segi tekstur, warna, dan kebersihan, kemudian membandingkannya dengan standar pasar yang berlaku.
3. **Pemasaran**
Menilai efektivitas strategi pemasaran yang telah diterapkan, termasuk desain kemasan, identitas

merek, dan belum optimalnya pemanfaatan media digital.

4. Manajerial

Menganalisis sistem pengelolaan keuangan serta status legalitas usaha mitra.

Hasil dari tahap ini menjadi fondasi dalam merancang strategi intervensi, yang memfokuskan pada keempat aspek tersebut.

2.2 Tahap Implementasi Disertai Pendampingan

Tahap implementasi merupakan bagian krusial dalam program pengabdian, karena berbagai solusi yang telah dirancang pada tahap perencanaan mulai diterapkan melalui intervensi nyata. Implementasi tidak hanya menjadi wujud nyata dari solusi yang ditawarkan, tetapi juga meniadakan perubahan yang berkelanjutan bagi mitra sasaran. Kegiatan dalam tahap ini diarahkan pada empat area kunci, yaitu :

1. Intervensi pada aspek produksi

Permasalahan pada proses produksi ditangani melalui upaya mekanisasi untuk mengatasi hambatan produksi manual yang menyebabkan rendahnya efisiensi dan kapasitas produksi. Kegiatan diawali dengan penyerahan satu unit mesin penepung gula semut kepada mitra. Selanjutnya, dilakukan pelatihan teknis secara langsung, yang mencakup cara pengoperasian serta perawatan rutin mesin untuk penggunaan jangka panjang

2. Intervensi pada aspek kualitas produk

Seiring dengan upaya peningkatan kapasitas, dilaksanakan pendampingan untuk mengoptimalkan mutu produk serta menyeragamkannya sesuai dengan standar yang berlaku. Pendampingan dilakukan dengan prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP) yang disesuaikan dengan skala usaha sederhana berupa bimbingan langsung mengenai praktik sanitasi dan kebersihan selama proses produksi, teknik pengayakan yang tepat untuk menghasilkan tekstur gula semut yang seragam, serta metode pengeringan yang efektif guna menjaga kestabilan warna dan kualitas akhir produk. Melalui pendekatan ini, mitra diharapkan mampu menghasilkan produk yang lebih higienis, berkualitas tinggi, dan memenuhi standar mutu pasar, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan konsumen dan memperluas akses pasar.

3. Intervensi pada aspek pemasaran

Strategi pemasaran mitra diperkuat melalui pelatihan tentang pengembangan identitas merek, merancang kemasan modern, dan pemanfaatan media digital. Hal ini juga mencakup edukasi mengenai diversifikasi produk karena merupakan salah satu strategi yang efektif dan adaptif bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk keberlanjutan usahanya (Hananto et al, 2024). Untuk pengembangan identitas tersebut, lokakarya partisipatif digelar untuk membantu mitra menciptakan nama merek

"Arentapure" serta mendesain kemasan *standing pouch* yang menarik dan informatif. Selain itu, mitra dilatih mengelola akun *Instagram* bisnis, termasuk teknik pengambilan gambar produk, penyusunan keterangan (*caption*) yang menarik, serta interaksi dengan pelanggan. Langkah ini membuka peluang baru bagi mitra untuk menjangkau pasar yang lebih luas, termasuk pasar digital lintas daerah. Hal ini sejalan dengan temuan (Pitaloka & Kardoyo, 2023) bahwa pemanfaatan media digital dapat membantu UMKM mengatasi keterbatasan akses pasar dan meningkatkan daya saing di era ekonomi digital.

4. Intervensi pada aspek manajerial

Manajemen usaha merupakan aspek fundamental dalam memperkuat kapasitas Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), guna memastikan tidak hanya keberlangsungan operasional, tetapi juga pertumbuhan yang berkelanjutan. Berdasarkan penelitian dari (Norhaedah, 2023) pelatihan manajemen membantu pemilik UMKM meningkatkan kemampuan dalam menyusun strategi bisnis, mengelola keuangan, serta menjalankan operasional secara efektif. Peningkatan keterampilan ini mendukung mereka dalam mengambil keputusan yang lebih tepat dan berorientasi jangka panjang. Dalam hal ini, mitra dibekali keterampilan pengelolaan keuangan dasar, termasuk pencatatan kas harian untuk meningkatkan literasi finansial. Selain itu, tim pelaksana turut memberikan pendampingan terkait aspek legalitas usaha, seperti pengurusan NPWP dan perizinan P-IRT, sebagai upaya untuk membantu UMKM membangun landasan bisnis yang profesional serta terintegrasi dalam sistem ekonomi formal. Upaya ini juga membuka peluang bagi UMKM untuk menjalin kerja sama dengan berbagai lembaga, baik dari sektor pemerintah maupun swasta

2.3 Tahap Evaluasi dan Pemantauan Berkelanjutan.

Untuk mengukur efektivitas program secara objektif, dilakukan proses pemantauan berkelanjutan dan evaluasi dampak secara sistematis. Pemantauan dilaksanakan secara berkala selama tahap implementasi guna memastikan bahwa kegiatan berjalan sesuai dengan rencana. Evaluasi dilakukan dengan pendekatan pra dan pasca intervensi (*pre-post evaluation*), yaitu dengan membandingkan kondisi mitra sebelum pelaksanaan program dengan kondisi setelah periode pendampingan berakhir. Pengukuran keberhasilan difokuskan pada empat aspek utama, yaitu produksi, kualitas produk, pemasaran, dan manajerial, dengan metode evaluasi spesifik pada masing-masing aspek sebagai berikut:

1. Evaluasi Aspek Produksi

Evaluasi aspek produksi dilakukan secara kuantitatif dengan mengukur perubahan kapasitas produksi harian mitra. Data kuantitatif diperoleh

melalui dokumentasi produksi harian yang dicatat oleh mitra usaha. Indikator keberhasilan ditentukan berdasarkan selisih rata-rata output harian (dalam satuan kilogram) setelah implementasi teknologi tepat guna (TTG), dibandingkan dengan kapasitas produksi sebelum intervensi dilakukan.

2. Evaluasi Aspek Kualitas Produk

Evaluasi kualitas bersifat kualitatif dan dilakukan melalui observasi langsung terhadap produk akhir serta wawancara umpan balik dengan mitra. Evaluasi difokuskan pada peningkatan atribut fisik yang dapat diamati secara visual, seperti kehalusan tekstur, keseragaman warna, dan kebersihan produk. Indikator ini digunakan untuk menilai sejauh mana standar mutu produk mengalami perbaikan setelah intervensi.

3. Evaluasi Aspek Pemasaran

Pada aspek ini, evaluasi dilakukan untuk menilai terlaksananya inovasi dan transformasi strategi pemasaran mitra. Keberhasilan diukur berdasarkan tiga indikator utama: (a) terbentuknya identitas merek "Arentapure", (b) Penggunaan desain kemasan modern (*standing pouch*) yang fungsional dan menarik, baru dan sesuai dengan tren pasar, serta (c) aktifnya akun media sosial, khususnya Instagram, sebagai platform untuk promosi digital, edukasi pelanggan dan interaksi daring. Indikator ini merefleksikan kesiapan mitra untuk bersaing di pasar digital.

4. Evaluasi Aspek Manajerial

Evaluasi aspek manajerial bertujuan mengukur tingkat adopsi pengetahuan dan praktik pengelolaan usaha secara tertib dan formal. Keberhasilan pada aspek ini diukur melalui verifikasi dokumen dan wawancara akhir dengan mitra, yang bertujuan untuk mengonfirmasi dua hal utama: (a) tingkat pemahaman mitra terhadap pentingnya pencatatan keuangan disertai dengan penerapan praktik pencatatan transaksi sederhana, serta (b) keberhasilan dalam proses pengurusan legalitas melalui pendaftaran NPWP, yang dibuktikan dengan kepemilikan kartu NPWP. Evaluasi ini menunjukkan perkembangan kapasitas manajerial mitra dalam menjalankan usaha secara lebih tertib dan terstruktur.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program kemitraan ini berlangsung secara dinamis melalui tiga tahap utama. Masing-masing tahap tidak hanya berhasil mencapai sasaran teknis, tetapi juga memberikan wawasan lebih dalam terhadap dinamika pemberdayaan UMKM di tingkat komunitas.

3.1 Analisis Kebutuhan dan Perencanaan

Tahap awal dimulai dengan identifikasi masalah secara kolaboratif oleh tim pelaksana bersama para mitra. Proses ini menghasilkan gambaran menyeluruh

mengenai hambatan-hambatan utama yang saling berkaitan dan memerlukan intervensi yang komprehensif.

Pada aspek produksi, ditemukan bahwa proses produksi masih dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan rendahnya efisiensi kerja dan mutu produk yang kurang konsisten. Kapasitas produksi mitra terbatas pada kisaran 4–5 kg per hari, sehingga pelaku usaha kesulitan memenuhi permintaan dalam jumlah besar dan tidak berani menjalin kontrak pasokan tetap. Proses pengolahan manual juga menghasilkan butiran gula semut yang kasar dan tidak seragam, sehingga nilai jual menjadi rendah. Dalam aspek pemasaran, produk belum memiliki merek dan desain kemasan yang layak, sehingga sulit bersaing dan hanya beredar di pasar lokal. Kemudian belum adanya strategi promosi digital, juga membuat produk kurang dikenal secara luas. Sementara itu, dari sisi manajerial, ketiadaan pencatatan keuangan serta dokumen legal seperti NPWP dan izin P-IRT menjadi penghalang utama untuk masuk ke pasar formal maupun mengakses fasilitas pendanaan UMKM. Pemetaan menyeluruh terhadap tantangan-tantangan ini menjadi dasar untuk merancang strategi intervensi yang mampu mengatasi setiap aspek tersebut.

3.2 Implementasi dan Pendampingan

Tahap implementasi menjadi tahap krusial dalam mentransfer pengetahuan dan teknologi kepada mitra. Pendekatan yang diterapkan bersifat kolaboratif, adaptif, dan berbasis pembelajaran langsung di lapangan. Tim pelaksana melibatkan mitra secara aktif dalam seluruh proses pelatihan dan pendampingan guna memastikan pemahaman pengetahuan dan keterampilan yang berkelanjutan.

Fokus utama pada tahap produksi adalah pemanfaatan Teknologi Tepat Guna (TTG), khususnya mesin penepung gula semut yang dimulai dengan kegiatan pembukaan dan pengarahan yang dihadiri oleh Ketua Tim Pelaksana dan perangkat desa setempat sebagai bentuk dukungan kelembagaan terhadap program ini (Gambar 1). Selanjutnya, dilakukan serah terima mesin TTG kepada kelompok mitra "Arentapure" sebagai simbolis. Acara ini turut disaksikan oleh perwakilan LPPM Universitas Negeri Medan serta mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian.



(a)



(b)

Gambar 1. Ketua pelaksana membuka kegiatan dan menyampaikan pengarahan (a), Kata sambutan dari Kepala Desa Teluk Bakung Gula Semut

Setelah prosesi serah terima, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan teknis berupa *hands-on training* dalam pengoperasian mesin (Gambar 2). Peserta dibimbing secara langsung untuk memahami standar operasional prosedur (SOP), mulai dari proses pengumpanan bahan baku hingga teknik perawatan mesin secara preventif. Materi pelatihan juga mencakup penerapan prinsip *Good Manufacturing Practices* (GMP) yang disesuaikan dengan skala industri rumah tangga, termasuk di dalamnya praktik sanitasi area kerja. Akibat dari intervensi tersebut, terjadi peningkatan yang signifikan dalam efisiensi serta mutu produksi. Produk gula semut menunjukkan warna yang lebih cerah, tekstur yang lebih halus dan seragam, serta proses produksi yang berlangsung lebih cepat dan higienis. Temuan ini mendukung pernyataan (Herliani et al., 2024) yang menekankan bahwa konsistensi visual dan kualitas fisik produk merupakan faktor kunci dalam membangun kepercayaan konsumen.



Gambar 2. Pelatihan Mesin TTG Penepung Gula Semut

Pada aspek pemasaran, pendampingan diarahkan pada penguatan identitas merek dan penciptaan pemasaran yang profesional. Melalui lokakarya desain yang bersifat partisipatif, lahirlah nama merek "Arentapure" sebuah identitas yang merepresentasikan kemurnian dan kualitas produk. Desain kemasan dalam bentuk *standing pouch* modern dikembangkan untuk memenuhi standar estetika, higienitas, dan kebutuhan

informasi konsumen (Gambar 3a). Kemudian, untuk memperluas jangkauan pasar dan mengatasi keterbatasan distribusi yang bersifat lokal, tim pelaksana menginisiasi kegiatan pelatihan pemasaran digital bagi para pelaku UMKM. Dalam pelatihan ini, mitra dibimbing secara untuk membuat promosi digital melalui akun *Instagram* bisnis (@gulaaren.arentapure). Mitra dibekali keterampilan memotret produk secara estetik, menyusun keterangan (*caption*) promosi yang menarik dan persuasif, serta membangun interaksi aktif dengan calon konsumen (Gambar 3b).



(a)



(b)

Gambar 3. Desain Kemasan (a), *Instagram* Gula Semut Milik Mitra (b)

Pada aspek manajerial, intervensi difokuskan pada pembentukan dasar administrasi usaha yang kuat dan berkelanjutan. Dilaksanakan sesi pelatihan manajemen keuangan disusun secara praktis dan aplikatif, dengan tujuan utama meningkatkan literasi finansial dan kemampuan pencatatan keuangan secara mandiri. Mitra dilatih untuk mencatat seluruh arus kas baik pemasukan maupun pengeluaran dengan

menggunakan buku kas sederhana secara sistematis dan konsisten. Penerapan sistem pencatatan ini menjadi langkah awal menuju praktik bisnis yang lebih transparan dan terukur, serta memudahkan pelaku usaha dalam melakukan evaluasi dan perencanaan keuangan jangka pendek maupun panjang. Pada aspek legalitas, tim pelaksana memberikan pendampingan teknis dalam pengurusan dokumen usaha. Pendampingan ini mencakup bimbingan pengisian formulir pendaftaran Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) serta penjelasan mengenai prosedur dan persyaratan untuk memperoleh sertifikasi Pangan Industri Rumah Tangga (P-IRT), sebagaimana dijelaskan oleh narasumber yang ditampilkan pada (Gambar 4).



(a)



(b)

Gambar 4. Narasumber pertama sedang melatih keuangan sederhana (a), Narasumber kedua sedang memaparkan proses pendaftaran NPWP (b)

3.3 Evaluasi Dampak

Evaluasi pada tahap akhir menunjukkan bahwa pendekatan terintegrasi yang diterapkan dalam program ini memberikan dampak yang signifikan, menyeluruh dan saling memperkuat di keempat aspek utama.

Pada aspek produksi dan kualitas, perubahan paling menonjol adalah peningkatan kapasitas produksi harian yang melonjak menjadi 10–15 kg lebih dari 100% dibanding kondisi awal. Selain itu, kualitas produk juga meningkat secara drastis, dengan tekstur gula semut yang kini lebih halus dan seragam. Peningkatan jumlah produksi yang dicapai selaras dengan hasil penelitian (Meikapasa et al., 2024) yang

menunjukkan bahwa kapasitas produksi yang lebih tinggi memungkinkan mitra untuk mendapatkan permintaan pasar yang semakin besar. Kemudian, peningkatan kualitas fisik produk, sebagaimana ditekankan oleh (Septian, 2022), juga memainkan peran penting dalam membangun citra produk premium di mata konsumen.

Dalam aspek pemasaran, kombinasi antara kemasan modern dan strategi pemasaran digital terbukti memberikan dampak yang positif. Kemasan modern berdesain *standing pouch* tidak hanya meningkatkan estetika, tetapi juga memperkuat posisi merek di benak konsumen. Hal ini konsisten dengan temuan (Agil Dzikrullah & Chasanah, 2024 ; Adeansyah et al, 2025) bahwa kemasan memiliki pengaruh besar terhadap keputusan pembelian konsumen. Kemudian, pemanfaatan media sosial, khususnya *Instagram*, telah membuka akses pasar yang lebih luas. Keberhasilan ini juga diperkuat oleh meningkatnya kemampuan mitra dalam menggunakan media digital untuk pemasaran, guna menjangkau konsumen di luar wilayah mereka (Alexander, 2023). Konsistensi dalam peningkatan volume penjualan (Gambar 6) menjadi bukti kuantitatif dari efektivitas strategi ini.



Pada aspek manajerial, perubahan yang terjadi bersifat mendasar. Implementasi pencatatan keuangan sederhana serta kepemilikan dokumen legalitas usaha, seperti NPWP dan sertifikasi P-IRT, mencerminkan transformasi identitas mitra dari yang semula hanya berperan sebagai 'perajin' menjadi pelaku usaha yang memiliki orientasi kewirausahaan. Transformasi ini, yang menurut (Hutagalung & Parhusip, 2024) merupakan fondasi keberlanjutan, sarana promosi maupun sebagai pengembangan usaha pada sektor formal. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa efektivitas program pemberdayaan tidak bergantung pada intervensi tunggal, melainkan merupakan hasil dari sinergi yang terbentuk melalui peningkatan kapasitas di bidang teknis, pemasaran, dan manajerial yang dilakukan secara terpadu dan simultan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah berhasil menerapkan model intervensi yang komprehensif dalam upaya meningkatkan daya saing UMKM gula aren "Arentapure". Intervensi dilakukan melalui pendekatan terpadu yang mencakup penguatan pada aspek produksi, kualitas, pemasaran, dan manajerial.

Hasil evaluasi menunjukkan terdapat peningkatan pada aspek kapasitas produksi dan kualitas, bahwa penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa mesin penepung gula semut mampu meningkatkan kapasitas produksi harian lebih dari 100%. Selain kuantitas, kualitas produk juga mengalami peningkatan signifikan, terutama dari segi keseragaman bentuk dan kebersihan, menjadikannya lebih kompetitif di pasar yang mengedepankan standar mutu. Selanjutnya pada aspek pemasaran, tercermin melalui penguatan identitas merek 'Arentapure' serta penerapan desain kemasan yang lebih modern dan menarik, sehingga berhasil membangun citra produk yang lebih profesional. Strategi ini didukung oleh pemanfaatan media sosial sebagai alat promosi digital yang efektif dalam menjangkau konsumen baru dan memperluas segmentasi pasar. Kemudian, pada aspek manajerial dilakukan melalui pelatihan dan pendampingan dalam manajemen keuangan dasar serta legalitas usaha. Intervensi ini berhasil mentransformasi mitra menjadi entitas bisnis yang lebih profesional, sebagaimana ditunjukkan oleh penerapan praktik pencatatan keuangan dan kepemilikan dokumen legalitas usaha, seperti Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP).

Secara keseluruhan, program ini membuktikan bahwa pendekatan terintegrasi yang mencakup aspek produksi, kualitas, pemasaran, dan manajerial secara simultan merupakan strategi yang efektif dalam upaya pemberdayaan UMKM. Untuk pengembangan kedepannya, disarankan adanya pendampingan berkelanjutan yang difokuskan pada optimalisasi strategi pemasaran digital serta perluasan ke berbagai platform *e-commerce* guna meningkatkan penetrasi pasar secara lebih luas dan mendalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh penghargaan, Tim Pengabdian Masyarakat Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Medan menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Medan atas kepercayaan dan dukungan pendanaan yang diberikan melalui skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) Tahun 2025. Dukungan ini, sebagaimana tertuang dalam kontrak pelaksanaan Nomor 0177/UN33.8/PPKM/PKM/2025. Apresiasi juga disampaikan kepada Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Medan atas dorongan akademik serta dukungan kelembagaan yang berkelanjutan, yang sangat membantu kelancaran pelaksanaan program sejak awal hingga akhir. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang tulus kepada mitra kelompok usaha

masyarakat di Desa Teluk Bakung, atas kolaborasi yang terbuka, antusiasme dalam berpartisipasi, serta komitmen untuk menerima dan menerapkan inovasi yang ditawarkan. Kehadiran dan peran aktif mitra menjadi elemen penting yang berkontribusi terhadap tercapainya tujuan program ini secara efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeansyah, R., Dharmasetiawan., & Arifin, Z. (2025). Pengaruh Kemasan Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Pada Produk Mie Instan Indomie Di Tembilahan. *Jurnal Mahasiswa Ekonomi Bisnis JMEB*, 2(2), 81–94.
- Agil Dzirkullah, A., & Chasanah, U. (2024). Optimalisasi Peran Koperasi Dalam Mendukung Umkm: Meningkatkan Akses Modal, Penguasaan Teknologi, Dan Ekspansi Pasar. *INVESTI : Jurnal Investasi Islam*, 5(1), 648–668. <https://doi.org/10.32806/ivi.v5i1.205>
- Ahsani, muhammad alif alfan sabilal, & Kartika, dhian satria yudha. (2024). Transformasi Digital UMKM Mutiara Pangan Desa Galengdowo: Pelatihan Pemasaran di Shopee Sebagai Solusi. *Karya*, 4(2), 324–330. Retrieved from https://jurnalfkip.samawauniversity.ac.id/KARYA_A_JPM/article/view/776
- Alexander, Y. L. (2023). Meningkatkan Kinerja UMKM Melalui Pemasaran Digital untuk Meningkatkan Produk Perusahaan. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 11(2), 629–642. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v11i2.833>
- Ariani, A. D., Zouly Indra Cahyono, D., & Azizah, R. N. (2024). Pemberdayaan UMKM sebagai Strategi Pemerintah untuk Mengurangi Kemiskinan di Indonesia Tahun 2020 – 2023. *JESS: Journal of Economics and Social Sciences*, 3(2), 91–103.
- Fitriyani, I., Kadewi Sumbawati, N., & Rahman, R. (2021). Peran Kemampuan Manajerial Dan Lingkungan Industri Dalam Meningkatkan Kualitas Umkm. *Jurnal TAMBORA*, 5(3), 35–39. <https://doi.org/10.36761/jt.v5i3.1312>
- Hakim, L., Aprinisa, A., Ainita, O., Anggalana, A., & Ardiansyah, M. (2022). Pendampingan Dan Pelatihan Legalitas Usaha Dan Sertifikasi Produk Umkm Penghasil Keripik Desa Bumi Sari, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian UMKM*, 1(2), 74–79. <https://doi.org/10.36448/jpu.v1i2.15>
- Hananto, D., Sudraman, D., & Wijayanti, H. (2024). Diversifikasi sebagai strategi bagi pelaku umkm dalam memeprtahankan usaha pada umkm ppmt tangsel. *Prosiding Seminar Nasional LPPM UMJ*, (November 2024). Retrieved from <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaska>
- Herliani, R., Nopina Situmorang, H., Aida Silalahi, S., Nurwendari, W., Pratiwi Sitompul, H., & Gary Ganda Tua Sibarani, C. (2024). Pendampingan Peningkatan Usaha Jamu Tradisional Karo Dengan Inovasi Mesin Penggiling TTG Rempah Jamu di Kecamatan Medan Tuntungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(3), 3573–3580.
- Hutagalung, C. S. I. B. H., & Parhusip, N. A. (2024). Esensial Legalitas Usaha Terhadap Pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(12), 98–106. Retrieved from <https://doi.org/10.5281/zenodo.12511440>
- Norhaedah, Er. N. A. M. M. A. J. N. A. (2023). Peningkatan Kapasitas UMKM Melalui Pelatihan E-commerce. *Celebes Journal Of Community Services*, 4088(2962), 7681.
- Meikapasa, P., Subrata, I. G. M., Dethan, S. H., Studi, P., ... Barat, N. T. (2024). Pemberdayaan Usaha Gula Semut Aren Melalui Teknologi Pengolahan dan Pengemasan di Unit Usaha Bukit Halwun Empowerment of Palm Ant Sugar Business Through Processing and Packaging Technology at Bukit Halwun Business Unit, 8(3), 427–438.
- Pitaloka, L. K., & Kardoyo, K. (2023). Membuka Pintu Pasar Digital: Pelatihan Pemasaran Digital untuk Mendorong Pertumbuhan UMKM Olahan Pangan di Salatiga. *Madaniya*, 4(4), 1368–1380. Retrieved from <https://www.madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/559%0Ahttps://www.madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/download/559/392>
- Prastiani, I., Nawansih, O., Setiawan, T., & Rasyid, H. Al. (2024). Keragaman Mutu Gula Semut Yang Beredar Di Wilayah Bandar Lampung Berdasarkan Sni 01-3743-1995. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 3(2), 231–242.
- Riyanto, S., Arrizal, N. Z., Zahri, R. M., Enovita, E., & Hasanah, H. N. (2025). Pendampingan Legalitas Dan Sertifikasi Usaha Pada Irt-Um Keripik Bu Nur Hayati Pagotan Madiun Jawa Timur 1, 23–34.
- Sapulette, A., Huesepuny, H., & Nunumete, L. (2025). Marketing Analysis of Local Food Saparua Brown Sugar in Ambon City Analisa Pemasaran Pangan Lokal Gula Merah Saparua di Kota Ambon ., 26, 77–96.
- Septian, G. (2022). Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Pada Skala Usaha Mikro Kecil Menengah (Umkm). *Journal Transformation of Mandalika*, 2(3), 359–366.



THE
Character Building
UNIVERSITY



Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera
Jl. Letda Sujono Gg. Langsung No. 16 Medan
Email finamardiana3@gmail.com
HP 082182572299/ 08973796444

