

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 Kompor 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
Optimalisasi 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 Intelingence 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



PENINGKATAN KANDUNGAN GIZI KERUPUK UDANG KECEPE MELALUI OPTIMALISASI PRODUKSI PADA UMKM DI DESA SUGIHARJO KABUPATEN DELI SERDANG

Hardi Firmansyah^{1*}, Risti Rosmiati², Muhammad Nuh Hudawi Pasaribu³

^{1,2} Program Studi Gizi, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

³ Program Studi Teknik Mesin, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

* Penulis Korespondensi: hardigizi@unimed.ac.id

Abstrak

Kerupuk udang kecepe merupakan produk tradisional yang diproduksi oleh UMKM di Desa Sugiharjo, Kabupaten Deli Serdang, namun kandungan gizinya belum optimal akibat proses produksi konvensional. Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) ini bertujuan meningkatkan kandungan gizi kerupuk udang kecepe melalui optimalisasi produksi pada UMKM mitra. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui lima tahapan: sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Pelatihan meliputi konsep dasar kandungan gizi, formulasi kerupuk dengan bahan tambahan gizi serat (tepung aingkong dan jagung), dan teknik produksi optimal. Penerapan teknologi menggunakan platform digital sederhana untuk pencatatan formulasi dan monitoring kualitas. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra, kandungan protein diperkirakan meningkat 8-15%, serta terciptanya variasi produk baru yang lebih bergizi. Pendampingan intensif menghasilkan peningkatan kualitas produk dari segi tekstur, rasa, dan daya tarik visual. Program berhasil membentuk kemitraan berkelanjutan yang mendukung pengembangan UMKM pangan lokal yang kompetitif. Pendekatan partisipatif dan transfer teknologi tepat guna terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas produk dan daya saing UMKM sektor pangan tradisional.

Kata kunci: Kerupuk udang kecepe, Kandungan Gizi, UMKM, Deli Serdang.

Abstract

Kerupuk Udang Kecepe is a traditional shrimp cracker product produced by micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in Sugiharjo Village, Deli Serdang Regency. However, its nutritional content remains suboptimal due to conventional production processes. This Student Creativity Program (PKM) aims to improve the nutritional value of Kerupuk Udang Kecepe through production optimization at the partner MSME. The implementation method employed a participatory approach through five stages: socialization, training, technology implementation, mentoring and evaluation, and program sustainability. The training covered basic concepts of nutritional content, cracker formulation with fiber-enriched ingredients (cassava and corn flour), and optimal production techniques. The technology implementation used a simple digital platform for formulation recording and quality monitoring. The results show increased knowledge and skills among partners, an estimated 8–15% increase in protein content, and the creation of new, more nutritious product variations. Intensive mentoring improved product quality in terms of texture, taste, and visual appeal. The program successfully established sustainable partnerships supporting the development of competitive local food MSMEs. The participatory approach and appropriate technology transfer proved effective in enhancing product quality and the competitiveness of traditional food-sector MSMEs.

Keywords: Kerupuk Udang Kecepe; Nutritional Content; MSME; Deli Serdang.

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi sumber daya laut yang sangat besar dengan garis pantai sepanjang 81.000 km dan luas perairan 5,8 juta km². Potensi ini menjadikan Indonesia sebagai salah satu produsen udang terbesar di dunia dengan produksi mencapai 700.000 ton per tahun. Namun, pemanfaatan udang sebagai bahan pangan olahan masih terbatas pada produk-produk konvensional, sementara diversifikasi produk berbasis udang dengan nilai gizi tinggi masih perlu dikembangkan lebih lanjut.

Kerupuk udang merupakan salah satu produk olahan tradisional yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional. Produk ini tidak hanya memiliki cita rasa yang disukai masyarakat, tetapi juga mengandung protein hewani berkualitas tinggi dari udang. Kerupuk udang kecepe, sebagai varian khusus dari kerupuk udang, memiliki karakteristik tekstur yang lebih renyah dan rasa yang lebih gurih dibandingkan kerupuk udang konvensional. Keunggulan ini menjadikan kerupuk udang kecepe memiliki daya saing yang baik di pasar lokal maupun regional.

Desa Sugiharjo, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, merupakan salah satu sentra produksi kerupuk udang kecepe yang telah berkembang sejak puluhan tahun lalu. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di desa ini telah memproduksi kerupuk udang kecepe secara turun-temurun dengan menggunakan resep tradisional. Namun, proses produksi yang masih dilakukan secara konvensional mengakibatkan kandungan gizi produk akhir belum optimal. Selain itu, keterbatasan pengetahuan tentang teknologi pengolahan pangan dan manajemen kualitas menyebabkan potensi nilai gizi udang tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal.

Adapun komposisi kerupuk udang kecepe antara lain: Udang kecepe: 20–30% dari total adonan, Tepung tapioka: 60–70%, Air: 10–20% tergantung pada tingkat kelembapan adonan dan Bumbu: Garam (1%), gula (1%), serta bawang putih halus (2%). Kemudian adonan yang telah terbentuk, dimasukkan ke dalam plastik lalu di rebus bersama plastik setelah mengeras didinginkan. Selanjutnya adonan yang telah masaka tadi dikeluarkan dari plastiknya. Selanjutnya setelah dikeluarkan dari plastik. Selanjutnya untuk dipotong-potong sesuai dengan ukurannya. Setelah terdapat Adonan yang sudah terpotong kecil-kecil diletakkan pada penjemuran kerupuk di halaman yang luas disekitar tempat tinggal mereka.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa udang mengandung protein berkualitas tinggi dengan komposisi asam amino esensial yang lengkap, serta kaya akan mineral seperti kalsium, fosfor, dan selenium. Kandungan astaxanthin pada udang juga memberikan manfaat sebagai antioksidan alami yang baik untuk kesehatan. Namun, dalam proses pengolahan kerupuk udang kecepe tradisional, kandungan gizi tersebut sering mengalami degradasi akibat suhu pengolahan yang tidak terkontrol, proporsi

bahan yang tidak tepat, dan teknik pengolahan yang kurang optimal.

Optimalisasi produksi kerupuk udang kecepe melalui perbaikan teknik pengolahan, formulasi bahan, dan kontrol kualitas menjadi kunci untuk meningkatkan kandungan gizi produk akhir. Pendekatan ini tidak hanya akan meningkatkan nilai nutrisi produk, tetapi juga dapat meningkatkan daya saing UMKM di pasar yang semakin kompetitif. Peningkatan kualitas produk diharapkan dapat memberikan nilai tambah ekonomi bagi pelaku usaha sekaligus menyediakan produk pangan bergizi tinggi bagi masyarakat.

Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) ini bertujuan untuk mengembangkan teknologi optimalisasi produksi kerupuk udang kecepe yang dapat meningkatkan kandungan gizi produk sambil tetap mempertahankan karakteristik sensori yang disukai konsumen. Melalui pendampingan dan transfer teknologi kepada UMKM di Desa Sugiharjo, diharapkan dapat tercipta model pengembangan produk pangan tradisional yang berkelanjutan dan berdaya saing tinggi. Kegiatan ini juga diharapkan dapat menjadi percontohan bagi pengembangan UMKM pangan tradisional di daerah lain dengan komoditas serupa.

2. METODE

Program Kreativitas Mahasiswa ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan UMKM mitra sebagai subjek aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Metode pelaksanaan dirancang melalui lima tahapan utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Setiap tahapan dirancang untuk saling melengkapi dan mendukung pencapaian tujuan peningkatan kandungan gizi kerupuk udang kecepe secara optimal.

Tahap Sosialisasi

Tahap sosialisasi merupakan langkah awal untuk membangun komitmen dan pemahaman bersama antara tim pelaksana dengan mitra UMKM di Desa Sugiharjo. Kegiatan ini dimulai dengan koordinasi bersama pihak UMKM mitra untuk menyepakati jadwal dan teknis pelaksanaan program secara detail. Selanjutnya, dilakukan pertemuan sosialisasi dengan para karyawan UMKM untuk menjelaskan program PKM, tujuan, dan manfaat yang akan diperoleh baik bagi peningkatan kualitas produk maupun pengembangan usaha. Pada tahap ini juga dilakukan analisis kebutuhan (*need assessment*) untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman awal karyawan tentang kandungan gizi produk dan proses produksi yang telah berjalan selama ini. Hasil analisis kebutuhan tersebut kemudian menjadi dasar untuk menyusun jadwal detail kegiatan yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan spesifik mitra UMKM.

Tahap Pelatihan

Tahap pelatihan dirancang untuk meningkatkan kapasitas dan kompetensi karyawan UMKM dalam aspek teoritis dan praktis terkait optimalisasi kandungan gizi produk. Pelatihan teoritis mencakup tiga komponen utama, yaitu konsep dasar kandungan gizi dan peranannya dalam produk pangan, pembuatan formulasi kerupuk udang dengan berbagai variasi untuk optimalisasi nilai gizi, serta teknik pemotongan kerupuk dan kekhasan warna kerupuk yang dapat mempertahankan kualitas gizi optimal. Pelatihan praktis dilaksanakan melalui workshop pembuatan kerupuk udang kecepe dengan kandungan gizi tinggi yang berfokus pada penyusunan formulasi optimal kerupuk udang kecepe dan pengembangan variasi produk kerupuk yang dapat meningkatkan nilai jual. Setiap peserta akan terlibat langsung dalam proses pembuatan untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan berlangsung secara efektif.

Tahap Penerapan Teknologi

Tahap penerapan teknologi bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi tepat guna dalam proses produksi kerupuk udang kecepe yang dapat mempertahankan dan meningkatkan kandungan gizi produk. Penerapan teknologi ini meliputi introduksi peralatan pengolahan yang dapat mempertahankan kandungan gizi optimal, sistem kontrol kualitas yang terstandar, dan penggunaan bahan tambahan alami untuk meningkatkan nilai gizi produk. Selain itu, dilakukan pula pengenalan berbagai platform digital yang mendukung formulasi kerupuk udang kecepe, termasuk sistem pencatatan produksi, monitoring kualitas, dan manajemen stok bahan baku. Implementasi teknologi dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kemampuan adaptasi dan kondisi finansial mitra UMKM.

Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Tahap pendampingan dan evaluasi dilaksanakan secara intensif untuk memastikan implementasi teknologi dan metode produksi berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Tim pelaksana melakukan pendampingan langsung dalam proses pembuatan kerupuk udang kecepe, memberikan bimbingan teknis, dan membantu mengatasi berbagai kendala yang muncul selama implementasi. Evaluasi dilaksanakan secara berkala dengan tiga fokus utama, yaitu monitoring keterlaksanaan program untuk memastikan semua kegiatan berjalan sesuai timeline, evaluasi dampak program terhadap peningkatan kualitas dan kandungan gizi kerupuk, serta penyusunan laporan kemajuan sebagai dokumentasi perkembangan program. Hasil evaluasi ini kemudian didokumentasikan dalam laporan kemajuan yang menjadi dasar untuk penyesuaian strategi implementasi apabila diperlukan.

Tahap Keberlanjutan Program

Tahap keberlanjutan program dirancang untuk memastikan program dapat berlanjut secara mandiri setelah masa pendampingan formal berakhir. Rancangan program tindak lanjut meliputi pendampingan berkala dengan frekuensi yang disesuaikan dengan kebutuhan mitra, pelaksanaan *sharing session* antar karyawan untuk berbagi pengalaman dan *best practices*, serta kolaborasi pengembangan produk baru dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah diperoleh selama program. Untuk menjamin keberlanjutan jangka panjang, dilakukan pembangunan kemitraan berkelanjutan dengan UMKM yang mencakup aspek teknis, manajerial, dan pemasaran. Kemitraan ini diharapkan dapat menciptakan ekosistem yang mendukung pengembangan produk kerupuk udang kecepe berkualitas tinggi secara berkelanjutan.

Setiap tahapan pelaksanaan program akan didokumentasikan dan dievaluasi secara sistematis untuk memastikan keberhasilan program dan keberlanjutannya. Dokumentasi dilakukan menggunakan berbagai instrumen pengumpulan data, termasuk lembar observasi, kuesioner, dan wawancara mendalam dengan para pelaku UMKM. Evaluasi program dilakukan pada setiap akhir tahapan dan evaluasi komprehensif di akhir program untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung keberhasilan program serta kendala yang dihadapi. Output dari setiap tahapan akan menjadi dasar untuk penyempurnaan program serupa di masa mendatang dan dapat digunakan sebagai model replikasi untuk pengembangan UMKM sejenis di daerah lain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan melalui lima tahapan utama secara sistematis dan partisipatif, yaitu:

Tahap Sosialisasi

Pelaksanaan kegiatan PKM ini diawali dengan tahap sosialisasi yang bertujuan membangun komunikasi dan kesepahaman antara tim pelaksana dan mitra UMKM terkait urgensi peningkatan kandungan gizi dalam produk kerupuk udang. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan langsung yang melibatkan pemilik dan karyawan UMKM untuk menyampaikan latar belakang, tujuan, serta manfaat program. Kegiatan ini disertai dengan analisis kebutuhan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal karyawan terhadap komponen gizi dalam produk yang dihasilkan. Dari hasil ini kemudian diketahui bahwa mitra masih terbatas dalam pemahaman tentang peran bahan tambahan bergizi dan pentingnya pencatatan formulasi. Tim PKM kemudian menyusun jadwal kegiatan secara fleksibel dan partisipatif, menyesuaikan dengan waktu operasional UMKM.

Tahap Pelatihan

Tahap berikutnya adalah pelatihan yang difokuskan pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan produksi pangan bergizi. Materi yang diberikan meliputi konsep dasar kandungan gizi, teknik formulasi kerupuk udang dengan penambahan bahan bergizi seperti tepung aingkong dan jagung, serta teknik pemotongan dan pewarnaan alami yang dapat meningkatkan daya tarik visual produk. Pelatihan dilanjutkan dengan workshop interaktif, di mana peserta diajak menyusun dan menguji formulasi baru secara langsung. Hasil dari pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta, munculnya beberapa varian kerupuk baru, serta meningkatnya antusiasme mitra untuk berinovasi dalam pengembangan produk.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan

Tahap Penerapan Teknologi

Pada tahap penerapan teknologi, tim memperkenalkan penggunaan *platform digital* sederhana, seperti *spreadsheet*, untuk membantu mitra mencatat formulasi, menghitung estimasi kandungan gizi, dan melakukan analisis biaya produksi. Teknologi ini memberikan kemudahan dalam merancang produk secara mandiri dan memungkinkan evaluasi keberhasilan produksi dari segi komposisi gizi maupun efisiensi bahan. Pendekatan ini menjadi langkah awal menuju pengelolaan usaha yang lebih sistematis dan berbasis data.

Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Tahap pendampingan dan evaluasi dilakukan secara intensif untuk memastikan keberhasilan implementasi pelatihan dalam praktik nyata. Pendampingan difokuskan pada seluruh rangkaian produksi kerupuk udang kecepe, mulai dari pemilihan bahan, pencampuran adonan, teknik pengukusan, pemotongan, hingga pengemasan. Evaluasi dilakukan melalui observasi langsung, diskusi bersama mitra, dan uji organoleptik sederhana terhadap kerupuk hasil reformulasi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kualitas produk, baik dari sisi tekstur, rasa, maupun daya tarik visual. Kandungan protein diperkirakan meningkat 8–15% berdasarkan komposisi bahan yang digunakan, dan teknik produksi yang diperbaiki mampu mengurangi kadar minyak pada produk akhir. Karyawan menunjukkan peningkatan motivasi dan kemampuan dalam menerapkan formulasi baru secara konsisten.



Gambar 2. Hasil Produk

Tahap Keberlanjutan Program

Sebagai tindak lanjut keberlanjutan program, tim dan mitra menyusun strategi jangka menengah berupa pendampingan berkala, sesi berbagi antar karyawan mengenai pengembangan resep, serta rencana kolaborasi dengan instansi terkait untuk mendukung legalitas dan fortifikasi pangan. Selain itu, tim PKM dan mitra sepakat membangun kemitraan berkelanjutan untuk pengembangan produk unggulan yang tidak hanya sehat dan bergizi, tetapi juga memiliki nilai jual yang kompetitif di pasar lokal. Kegiatan PKM ini telah memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kualitas produk UMKM, memperkuat kapasitas SDM.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan mitra UMKM dalam memproduksi kerupuk udang kecepe yang lebih bergizi melalui pendekatan pelatihan, teknologi, dan pendampingan. Setiap tahapan pelaksanaan menghasilkan output nyata yang mendukung perbaikan mutu produk, baik dari sisi kandungan gizi maupun daya saing pasar. Program ini diharapkan dapat menjadi model pengembangan UMKM berbasis pangan sehat dan berkelanjutan, serta membuka peluang kemitraan dan inovasi lanjutan di bidang industri rumah tangga.

4. KESIMPULAN

Program Kreativitas Mahasiswa peningkatan kandungan gizi kerupuk udang kecepe pada UMKM di Desa Sugiharjo telah berhasil dilaksanakan melalui lima tahapan utama dengan hasil yang signifikan. Pelatihan yang dilaksanakan berhasil meningkatkan pengetahuan mitra tentang kandungan gizi produk pangan dan kemampuan menyusun formulasi inovatif menggunakan bahan tambahan bergizi seperti kedelai, rumput laut, dan sayuran kering. Penerapan teknologi tepat guna melalui platform digital sederhana membantu mitra dalam pencatatan formulasi dan monitoring kualitas secara sistematis.

Pendampingan intensif menunjukkan peningkatan terukur dalam kualitas produk dan kemampuan teknis karyawan UMKM. Program ini berhasil membuka ruang inovasi pengembangan variasi produk yang meningkatkan daya saing di pasar lokal. Terbentuknya kemitraan jangka panjang antara tim PKM dan UMKM mitra menjadi fondasi keberlanjutan

program dan pengembangan usaha pangan lokal yang kompetitif.

Secara keseluruhan, program ini berkontribusi pada penguatan UMKM sektor pangan melalui peningkatan kandungan gizi produk yang memberikan manfaat ekonomi bagi pelaku usaha sekaligus menyediakan alternatif pangan bergizi bagi masyarakat. Pendekatan partisipatif dan transfer teknologi tepat guna terbukti efektif sebagai strategi pemberdayaan UMKM dalam meningkatkan kualitas produk dan daya saing usaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana PKM mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Medan atas dukungan dana dalam pelaksanaannya di tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Multazam, F., Kurniasih, R. A., & Anggo, A. D. (2023). Pengaruh Rasio Tepung Udang Rebon (*Acetes sp.*) dan Tepung Tapioka terhadap Karakteristik Sensori, Fisik, dan Kimia Kerupuk. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 5(1), 10-18.
- Firmansyah, H., Rosmiati, R., Sharfina, D., & Adawiyah, Y. (2024). Edukasi pemenuhan gizi dan skrining stunting pada anak usia prasekolah di Daycare Khalilah Medan. *Jukeshum: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1),
- Rosmiati, R., & Firmansyah, H. (2023, Maret 31). Validitas skor faktor pola makan modern untuk mengidentifikasi obesitas pada pekerja dewasa di Indonesia. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 13(1), 89–94.
- Puspawati, N. M., & Simpen, I. N. (2010). Analisis Kualitas Kerupuk Kulit Udang. *Jurnal Hasil Penelitian Industri*, 23(1), 12-18.
- Widyastuti, S., & Sari, I. P. (2018). Pengaruh Pendinginan terhadap Tekstur Adonan Kerupuk Udang. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 5(3), 45-52.
- Prasetyo, A. E., & Wahyuni, S. (2020). Optimalisasi Teknik Pemotongan Kerupuk Udang Berbasis Pendinginan Suhu Rendah. *Jurnal Inovasi Teknologi Industri*, 9(1), 23-30.
- Arief, H., & Nugraha, T. (2019). Studi Pengaruh Pendinginan terhadap Konsistensi dan Daya Simpan Adonan Kerupuk Udang. *Prosiding Seminar Nasional Agroindustri*, 112-118.



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

