

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

CV. KES

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 Panti 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
Pengampungan 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</i> Menggunakan Aplikasi <i>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 Pembunggan 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



EFEKTIVITAS DAN KEPUASAN LAYANAN PENGABDIAN PADA SMAN 18 MEDAN: STUDI KASUS IMPLEMENTASI PROYEK KREATIVITAS MENUJU CAPAIAN SDGS 4

Rajo Hasim Lubis^{1*}, Ridwan A Sani², Rahmatsyah², Rita Juliani², Agung Setia Batubara³

¹Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

²Prodi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

³Prodi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

* Penulis Korespondensi : rajohasimlbs@unimed.ac.id

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan menganalisis efektivitas implementasi layanan serta tingkat kepuasan mitra (SMAN 18 Medan) terhadap program peningkatan kreativitas siswa berbasis proyek Olimpiade Penelitian Siswa Indonesia (OPSI). Program ini secara spesifik dirancang untuk mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) ke-4: Pendidikan Berkualitas. Tantangan utama SMAN 18 Medan adalah rendahnya partisipasi siswa dalam ajang kompetisi ilmiah yang memerlukan daya kreativitas tinggi. Metode PKM yang digunakan adalah Project-Based Learning (PjBL) terstruktur, diikuti dengan studi kasus evaluatif. Data efektivitas diukur melalui peningkatan skor kreativitas siswa dan produk proyek OPSI, sementara data kepuasan layanan dikumpulkan menggunakan kuesioner Indeks Kepuasan Mitra (IKM) yang mencakup aspek kejelasan program, kompetensi tim, dan kebermanfaatannya. Hasil menunjukkan bahwa implementasi proyek OPSI efektif meningkatkan rata-rata skor kreativitas siswa sebesar 25% dan menghasilkan 3 prototipe proyek siap kompetisi. Selain itu, hasil IKM menunjukkan bahwa mitra memberikan nilai Sangat Puas (skor rata-rata 4,5/5,0) terhadap layanan pengabdian yang diberikan, menegaskan relevansi program dan kualitas dukungan tim pelaksana. Kesimpulannya, layanan PKM berbasis proyek tidak hanya efektif dalam peningkatan kompetensi siswa, tetapi juga memenuhi harapan mitra, menjadikannya model yang berkelanjutan untuk mencapai indikator Pendidikan Berkualitas (SDGs 4).

Kata kunci: *Kepuasan Mitra; Efektivitas Program; Proyek Kreativitas; OPSI; SDGs 4.*

Abstract

This Community Service activity aims to analyze the effectiveness of service implementation and the level of partner satisfaction (SMAN 18 Medan) regarding a student creativity enhancement program based on the Indonesian Student Research Olympiad (OPSI) project. This program is specifically designed to align with Sustainable Development Goal (SDG) 4: Quality Education. The primary challenge faced by SMAN 18 Medan is the low student participation in scientific competitions necessitating high levels of creativity. The method employed was structured Project-Based Learning (PjBL), followed by an evaluative case study. Effectiveness data were assessed through the improvement in student creativity scores and the resulting OPSI project products, while service satisfaction data were collected using the Partner Satisfaction Index (IKM) questionnaire, covering aspects of program clarity, team competence, and perceived usefulness of outcomes. The results indicate that the OPSI project implementation effectively increased the average student creativity score by 25% and produced three competition-ready project prototypes. Furthermore, the IKM

results show that the partner rated the service as "Very Satisfied" (average score of 4.5/5.0), underscoring the program's relevance and the quality of support provided by the implementation team. In conclusion, project-based community service is not only effective in enhancing student competence but also meets partner expectations, establishing it as a sustainable model for achieving Quality Education indicators (SDG 4).

Keywords: *Partner Satisfaction; Program Effectiveness; Creativity Project; OPSI; SDG 4*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan berkualitas merupakan pilar utama dalam pembangunan berkelanjutan global, sebagaimana termaktub dalam *Sustainable Development Goals (SDGs)* Tujuan ke-4 yang menargetkan inklusifitas dan pemerataan pendidikan berkualitas (The Global Goals, 2025; United Nations, 2025). Di Indonesia, transformasi pendidikan dituntut untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai konten akademis, tetapi juga memiliki keterampilan abad ke-21, terutama kreativitas (Puspa et al., 2023; Thana & Hanipah, 2023). Kreativitas ini menjadi modal esensial bagi siswa untuk menjadi pemecah masalah (*problem solver*) dan inovator, yang terbukti relevan dalam menghadapi tantangan global dan mempersiapkan partisipasi mereka dalam ajang kompetisi ilmiah (AFRYANTO, 2021; Pebriani et al., 2020).

Meskipun pentingnya kreativitas diakui, implementasinya di tingkat sekolah menengah atas sering kali masih bersifat teoritis dan belum terintegrasi melalui pendekatan berbasis proyek yang aplikatif (Emanuel, 2025; Tanggulangan & Murniarti, 2024). SMAN 18 Medan, sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian ini, menghadapi kesenjangan praktik di mana siswa menunjukkan minat rendah atau kesulitan dalam mengembangkan ide inovatif untuk kompetisi ilmiah seperti Olimpiade Penelitian Siswa Indonesia (OPSI). Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran konvensional tidak cukup untuk menginkubasi daya cipta dan kemampuan riset dini yang menjadi prasyarat penting untuk mencapai target kualitatif SDGs 4 (Edtami et al., 2023; Hamidah et al., 2023; Winata & Sonjaya, 2024).

Upaya mengatasi kesenjangan tersebut, tim pengabdian mengimplementasikan program Peningkatan Kreativitas Siswa Menuju OPSI Berbasis Proyek. Program ini menggunakan pendekatan *Project-Based Learning (PjBL)* terstruktur untuk membimbing siswa dari tahap identifikasi masalah hingga perancangan prototipe penelitian. Namun, inovasi dalam layanan pengabdian tidak berhenti pada implementasi program, melainkan harus mencakup evaluasi menyeluruh. Sebagian besar publikasi pengabdian hanya berfokus pada hasil peningkatan kompetensi siswa (efektivitas), sementara aspek kritical seperti kualitas implementasi dan persepsi mitra terhadap

layanan yang diberikan sering terabaikan. Padahal, kepuasan mitra merupakan indikator kunci keberlanjutan dan keberhasilan transfer pengetahuan tim pengabdian.

Oleh karena itu, artikel ini secara spesifik bertujuan untuk menganalisis efektivitas implementasi program peningkatan kreativitas berbasis proyek dalam konteks SMAN 18 Medan dan mengevaluasi tingkat kepuasan mitra terhadap keseluruhan layanan pengabdian. Melalui studi kasus ini, artikel ini memberikan kontribusi ilmiah berupa model evaluasi holistik yang mengintegrasikan metrik kinerja program (*output* siswa) dengan metrik kualitas layanan (*feedback* mitra). Hasilnya diharapkan dapat menjadi acuan bagi perguruan tinggi lain dalam merancang dan mengevaluasi layanan Pengabdian kepada Masyarakat yang tidak hanya berdampak, tetapi juga berkelanjutan dan memuaskan mitra dalam mendukung Capaian SDGs 4.

2. BAHAN DAN METODE

Mitra sekaligus tempat dilakukan PKM Adalah SMA Negeri 18 Medan dengan 30 siswa/i yang berminat pada bidang penelitian dan karya ilmiah khususnya siswa/i yang bergabung di ekstrakurikuler karya tulis. Waktu pelaksanaannya adalah dari bulan Mei-September 2025.

Instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kepuasan dan efektifitas adalah 1) Kuesioner Indeks Kepuasan Mitra (IKM) yang mengacu pada Permenpan-RB No. 14 Tahun 2017 (9 elemen layanan) menggunakan Skala Likert (Sangat Tidak Puas - Sangat Puas). Fungsi dari instrument ini adalah mengukur tingkat kepuasan SMAN 18 Medan terhadap kualitas layanan PKM; 2) Instrumen Tes Kreativitas Torrance yang diadaptasi dari *Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)* (Verbal Form A). Fungsi dari instrument ini adalah mengukur peningkatan aspek kreativitas siswa (Kelancaran, Fleksibilitas, Orisinalitas).

Peralatan utama yang digunakan berfokus pada perangkat yang vital untuk penyampaian materi dan analisis adalah Perangkat Lunak Analisis Data yakni IBM SPSS Statistics (Versi 28.0) dan Proyektor Multimedia berupa Epson (Model EB-S41).

Metode yang digunakan dalam pemecahan masalah (peningkatan kreativitas) adalah Studi Kasus Implementasi *Project-Based Learning* (PjBL) yang terstruktur (Juliani et al., 2024), dilaksanakan dalam empat tahapan utama:

1. Tahap Sosialisasi dan *Pre-Test*: Pemberian tes kreativitas awal (*Pre-Test*) dan penyalarsan tujuan program dengan pihak sekolah (SDGs 4).
2. Tahap Implementasi PjBL: Pelatihan intensif (4x sesi tatap muka) yang mencakup (1) *Identifikasi Masalah OPSI*, (2) *Desain Metodologi Penelitian*, (3) *Analisis dan Presentasi Data*. Siswa membentuk kelompok dan didampingi (mentoring) dalam mengembangkan proyek.
3. Tahap Presentasi dan *Post-Test*: Siswa mempresentasikan hasil proyek OPSI mereka, dilanjutkan dengan pemberian tes kreativitas akhir (*Post-Test*).
4. Tahap Evaluasi Kepuasan Mitra: Pengisian kuesioner IKM oleh perwakilan manajemen sekolah dan guru pendamping (mitra).

Metode analisis yang digunakan dibagi menjadi dua berdasarkan focus, yakni:

- a) Analisis Efektivitas Program (Peningkatan Kreativitas)
 - Uji Kuantitatif Komparatif: Digunakan untuk membandingkan skor kreativitas siswa sebelum (*Pre-Test*) dan setelah (*Post-Test*) intervensi.
 - Analisis Statistik: Uji Paired Sample T-Test (IBM SPSS Statistics, Versi 28.0) akan diterapkan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata skor kreativitas siswa (Kelancaran, Fleksibilitas, Orisinalitas) sebelum dan sesudah intervensi.
- b) Analisis Kepuasan Layanan Mitra (IKM)
 - Uji Kuantitatif Deskriptif: Digunakan untuk menghitung nilai Indeks Kepuasan Mitra (IKM).
 - Formula IKM: Perhitungan dilakukan menggunakan rumus IKM standar, yaitu nilai rata-rata tertimbang dari setiap elemen layanan. Nilai IKM dikonversi menjadi kategori kepuasan (Sangat Tidak Puas hingga Sangat Puas) sesuai panduan instrumen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan dibagi menjadi dua fokus utama: (1) Efektivitas Program dalam Peningkatan Kreativitas Siswa, dan (2) Tingkat Kepuasan Mitra terhadap Kualitas Layanan yang Diberikan.

1) Efektivitas Implementasi Proyek OPSI dalam Peningkatan Kreativitas Siswa.

Efektivitas program diukur melalui perbandingan skor kreativitas siswa sebelum (*Pre-Test*) dan setelah (*Post-Test*) intervensi PjBL terstruktur, serta luaran nyata berupa prototipe proyek OPSI.

Peningkatan Skor Kreativitas

Data komparatif menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada rata-rata skor kreativitas siswa SMAN 18 Medan. Secara agregat, rata-rata skor kreativitas siswa meningkat sebesar 25% setelah mengikuti pelatihan intensif berbasis Proyek OPSI. Peningkatan ini diverifikasi melalui uji *Paired Sample T-Test* (menggunakan IBM SPSS Statistics Versi 28.0) yang menghasilkan nilai signifikansi ($\text{sig} < 0.05$), mengkonfirmasi bahwa program PjBL memiliki dampak positif yang nyata terhadap tiga aspek kreativitas (Kelancaran, Fleksibilitas, dan Orisinalitas) yang diukur menggunakan adaptasi *Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*.

Peningkatan skor kreativitas sebesar 25% ini menegaskan bahwa metode *Project-Based Learning* (PjBL) terstruktur sangat efektif dalam menginkubasi keterampilan abad ke-21 (Nugraha et al., 2023). PjBL, khususnya yang diarahkan pada output berupa proyek OPSI, memberikan ruang bagi siswa untuk menciptakan solusi inovatif (Orisinalitas), memikirkan berbagai alternatif pendekatan (Fleksibilitas), dan mengembangkan ide secara cepat (Kelancaran) sebagai respons terhadap masalah penelitian nyata. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Febriani, 2023; Pangestu et al., 2024; Yulianti, 2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu menjembatani kesenjangan antara teori dan aplikasi, yang menjadi kunci dalam mewujudkan target kualitatif SDGs 4: Pendidikan Berkualitas.

Luaran Proyek OPSI

Sebagai bukti konkret efektivitas, program ini berhasil menghasilkan **8 prototipe proyek OPSI siap kompetisi**. Prototipe ini mencakup bidang [Fisika Terapan, Biologi Lingkungan, dan Sains Sosial], yang menunjukkan keberhasilan tim pengabdian dalam memfasilitasi integrasi minat siswa dari berbagai disiplin ilmu (Prodi Fisika dan Biologi Tim Pengabdian). Keberhasilan luaran ini menjadi indikator penting bahwa program tidak hanya meningkatkan potensi, tetapi juga mengonversinya menjadi hasil nyata, yang secara langsung menjawab tantangan awal mitra, yaitu rendahnya partisipasi siswa dalam ajang kompetisi ilmiah.

2) Efektivitas Implementasi Proyek OPSI dalam Peningkatan Kreativitas Siswa.

Kepuasan mitra diukur menggunakan kuesioner Indeks Kepuasan Mitra (IKM) yang mengacu pada 9 elemen layanan Permenpan-RB No. 14 Tahun 2017.

Hasil Indeks Kepuasan Mitra (IKM)

Hasil evaluasi IKM yang diisi oleh perwakilan manajemen sekolah dan guru pendamping menunjukkan bahwa mitra memberikan nilai Sangat Puas dengan skor rata-rata 4,5 dari skala 5,0.

Tabel 1. Hasil Survey Kepuasan

Elemen Layanan Utama	Skor Rata-Rata	Kategori Kepuasan
Kejelasan Persyaratan Program	4.6	Sangat Puas
Kecepatan Pelayanan/Respons	4.4	Sangat Puas
Kompetensi Tim Pelaksana	4.7	Sangat Puas
Kebermanfaatan Hasil Program	4.5	Sangat Puas
Rata-Rata IKM Total	4.5	Sangat Puas

Pencapaian skor IKM 4,5 (Sangat Puas) adalah indikator keberhasilan kritis yang melampaui sekadar efektivitas program. Hasil ini menegaskan kualitas layanan pengabdian dari aspek manajerial, etika, dan profesionalisme tim pelaksana. Tingginya skor pada elemen "Kompetensi Tim Pelaksana" (4.7) dan "Kebermanfaatan Hasil Program" (4.5) menunjukkan bahwa mitra tidak hanya puas dengan *apa* yang dihasilkan (siswa lebih kreatif), tetapi juga *bagaimana* layanan tersebut disampaikan (profesionalisme dan relevansi materi).

Hasil IKM yang sangat positif ini merupakan bukti nyata dari keberlanjutan program. Ketika mitra merasa puas dengan kualitas layanan, mereka cenderung lebih mendukung kesinambungan program dan mengintegrasikannya ke dalam kurikulum atau kegiatan ekstrakurikuler sekolah. Hal ini memperkuat kontribusi artikel ini terhadap literatur dengan menyediakan model evaluasi holistik—menggabungkan efektivitas luaran dengan kepuasan layanan—yang esensial untuk menjamin dampak jangka panjang program PKM dalam konteks pencapaian SDGs 4 di tingkat lokal (Muhammady et al., 2025).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis efektivitas program dan evaluasi kepuasan layanan PKM pada SMAN 18 Medan, dapat ditarik dua kesimpulan utama: 1) Layanan PKM Berbasis Proyek OPSI Efektif dan Signifikan: Implementasi program Project-Based Learning (PjBL) terstruktur untuk proyek OPSI terbukti efektif secara signifikan dalam meningkatkan kreativitas siswa SMAN 18 Medan (dikonfirmasi oleh peningkatan agregat skor rata-rata sebesar 25% dan luaran berupa 3 prototipe proyek siap kompetisi). Efektivitas ini secara langsung mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) ke-4 mengenai Pendidikan Berkualitas dengan mengembangkan

keterampilan inovasi dan riset dini siswa; 2) Kualitas Layanan PKM Mendapat Respon Sangat Puas: Evaluasi terhadap layanan pengabdian melalui Indeks Kepuasan Mitra (IKM) menunjukkan bahwa SMAN 18 Medan memberikan nilai Sangat Puas (skor rata-rata 4,5/5,0). Kepuasan tinggi ini mencerminkan keberhasilan tim pelaksana dalam aspek manajerial, kompetensi teknis, dan relevansi program, yang merupakan indikator kunci keberlanjutan dan keberhasilan transfer pengetahuan tim pengabdian.

Secara keseluruhan, studi kasus ini menyajikan model evaluasi holistik yang berhasil menunjukkan bahwa program pengabdian kepada masyarakat tidak hanya harus berfokus pada hasil output (efektivitas), tetapi juga wajib memperhatikan kualitas dan persepsi mitra terhadap layanan (kepuasan) untuk menjamin dampak jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM UNIMED yang telah mendanai keberlangsungan kegiatan PKM dan SMAN 18 Medan sebagai mitra.

DAFTAR PUSTAKA

Afryanto, G. F. (2021). Efektifitas Pembelajaran Dengan Metode Air (Auditory Intellectually Repetition) Dalam Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa. *Educator : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan*, 1(2). <https://doi.org/10.51878/Educator.V1i2.747>

Edtami, T. L., Putra, R. A., & Ruhyanto, A. (2023). Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 1 Kawali. *J-Kip (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 4(1). <https://doi.org/10.25157/J-Kip.V4i1.8888>

Emanuel, P. (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 10(6), 1–9.

Febriani, F. (2023). *Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Pada Sekolah Penggerak Smp Al Azhar Syifa Budi Cibinong-Bogor* [Thesis]. Institut Ptiq Jakarta.

Hamidah, N., Alamsyah, M. R. N., & Kusumaningrum, S. B. C. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Siswa Sma Negeri 1 Candimulyo Pada Materi Perubahan Lingkungan. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2). <https://doi.org/10.60132/Jip.V1i2.37>

Juliani, R., Rahmatsyah, Lubis, R. H., Batu Bara, A. S., & Nasution, B. (2024). Implementasi Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Proyek Dalam Mengakselerasi Kurikulum Merdeka.

- Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(3), 3006–3014.
- Muhammady, I. G. E., Rizkika, H. L., Wicaksono, I., Kholifah, E., Maulana, A., Hamdi, H., & Kudus, M. Z. (2025). Sincan Assessment And Best Innovation Assistance As A Form Of Public Service Innovation In Bondowoso District, East Java. *Journal Of Humanities Community Empowerment*, 3(1), 20–32. <https://doi.org/10.32528/Jhce.V3i1.3008>
- Nugraha, I. R. R., Supriadi, U., & Firmansyah, Mokh. I. (2023). Efektivitas Strategi Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan Ips*, 17(1).
- Pangestu, S. R., Syam, M., & Damayanti, P. (2024). Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kreativitas Siswa Kelas Xi Sma Negeri 3 Samarinda Pada Materi Momentum Dan Impuls. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (Jlppf)*, 5(2), 149–155. <https://doi.org/10.30872/Jlppf.V5i2.3735>
- Pebriani, L., Wulandari, D., Setiani, R., & Nur Afifah, D. S. (2020). Creative And Innovative Problem Solving (Cips) Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Mnr (Matematika Nalaria Realistik). *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.36526/Tr.V4i2.977>
- Puspa, C. I. S., Rahayu, D. N. O., & Parhan, M. (2023). Transformasi Pendidikan Abad 21 Dalam Merealisasikan Sumber Daya Manusia Unggul Menuju Indonesia Emas 2045. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 3309–3321. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V7i5.5030>
- Tanggulungan, L., & Murniarti, E. (2024). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Kreatifitas Siswa Di Sekolah Menengah Atas . *Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Kreatifitas Siswa Di Sekolah Menengah Atas* , 6(3), 1–13.
- Thana, P. M., & Hanipah, S. (2023). Kurikulum Merdeka: Transformasi Pendidikan Sd Untuk Menghadapi Tantangan Abad Ke-21. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4.
- The Global Goals. (2025, November 2). *Ensure Inclusive And Equitable Quality Education And Promote Lifelong Learning Opportunities For All*. Web Page.
- United Nations. (2025, November 2). *Ensure Inclusive And Equitable Quality Education And Promote Lifelong Learning Opportunities For All* . Web Page.
- Winata, H., & Sonjaya, N. P. (2024). Pembelajaran Berbasis Proyek Dan Dampaknya Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Otk Humas Dan Keprotokolan. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 9(2), 297–308. <https://doi.org/10.17509/Jpm.V9i2.69295>
- Yulianti, L. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kreativitas Dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Kelas Vii Smp Takhasus Al-Qur'an. *Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents*, 3(2).



THE
Character Building
UNIVERSITY



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

