



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

LPPM

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN



KARYA TULIS ILMIAH

MENGEMBANGKAN POTENSI MASYARAKAT
MELALUI KARYA AKADEMISI DAN PKB PT

Editor : Trisnawati Hutagalung | Yuliana Sari | Ika Febriana

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
TAHUN 2024**

**Penerbit
CV.Kencana Emas Sejahtera**

*THE
Character Building
UNIVERSITY*

**Nomor ISBN
978-634-7059-03-1**

TIM PENYUSUN

Pengarah:

Rektor Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd.

Ketua Senat Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd.

Sekretaris Senat Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Martina Restuati, M.Si.

Wakil Rektor I Universitas Negeri Medan

Dr. Abil Mansyur, S.Si., M.Si.

Wakil Rektor II Universitas Negeri Medan

Dr. Winsyahputra Ritonga, S.Pd., M.Si.

Wakil Rektor III Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Marice, M.Hum.

Wakil Rektor IV Universitas Negeri Medan

Prof. Dr. Erond Litno Damanik, S.Pd., M.Si.

Penanggung Jawab:

Dr. Hesti Fibriasari, S.Pd., M.Hum.

Ricky Andi Syahputra, S.Pd., M.Sc.

Ketua:

Dr. Wawan Bunawan, M.Pd., M.Si.

Sekretaris:

Trisnawati Hutagalung, S.Pd., M.Pd.

Bendahara:

Lia Maharani Lubis, S.Pd.

Reviewer

Tim Reviewer

Editor

Yuliana Sari, M.Pd.

Ika Febriana, M.Pd

Trisnawati Hutagalung, S.Pd., M.Pd.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena dengan RahmatNya penyusunan prosiding seminar nasional dengan tema “Mengembangkan Potensi Masyarakat melalui Karya Akademisi dan Program Kemitraan Bersama Perguruan Tinggi” dapat terselesaikan. Seminar nasional ini diselenggarakan oleh Lembaga Penelitian Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan tahun 2024. Penerbitan prosiding ini merupakan salah satu tujuan dari terlaksananya seminar nasional, yaitu menyebarluaskan hasil penelitian dan pengabdian dari para akademisi, peneliti, dan praktisi dari berbagai bidang keilmuan. Prosiding ini berisi kumpulan artikel yang telah dipresentasikan selama seminar. Kami berharap, prosiding ini tidak hanya menjadi dokumentasi hasil seminar, tetapi dapat memberikan kontribusi dalam penyebaran berbagai pengetahuan, pengalaman, dan temuan terbaru baik berupa teori maupun praktik di bidang terkait.

Proses penyusunan prosiding ini ditata oleh kepanitian seminar nasional LPPM Universitas Negeri Medan. Untuk itu, tak luput rasa syukur dan terima kasih dihaturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan segala rahmatNya sehingga prosiding dapat disusun dan dirampungkan. Pada kesempatan ini juga, ucapan terima kasih disampaikan kepada (1) Rektor Universitas Negeri Medan Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd., yang telah memfasilitasi semua kegiatan seminar nasional LPPM Unimed; (2) Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd. sebagai narasumber 1; (3) Prof. Dr. Ir. M. Faiz Syuaib, M.Agr., selaku narasumber 2; (4) Indra Kuspriyadi selaku narasumber 3; (5) Ketua LPPM Unimed, Dr. Hesti Fibriasari, M.Hum., yang telah mendukung dan mengarahkan kegiatan seminar nasional ini. Terima kasih juga telah berkontribusi dalam menyukseskan seminar nasional ini, termasuk para pembicara, peserta, dan panitia. Semoga prosiding hasil seminar nasional ini dapat bermanfaat dan menginspirasi penelitian dan pengabdian serta pengembangan di masa mendatang.



DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
SN24.001_Pemasaran berbasis Internet, Model Bisnis, dan Kebijakan pada Usaha Kecil Mikro dan Menengah	1
SN24.002_ Pendampingan Kewirausahaan Bagi Anak Rehab Narkoba Sebagai Upaya Pengembangan Pendapatan Ekonomi Paska Asimilasi Di Yayasan Rehabilitasi Sosial Bahri Nusantara.....	14
SN24.003_Pelatihan Fisik dan Rehabilitasi: Strategi Efektif dalam Penanganan Cedera Atlet untuk Meningkatkan Kualitas Menuju Prestasi Maksimal.....	23
SN24.004_Pendampingan Kader Bina Keluarga Lansia (BKL) dalam Meningkatkan Ketahanan Keluarga Lansia di Sekolah Selaras Desa Tandem Hulu II Kabupaten Deli Serdang.....	32
SN24.005_Pendampingan Usaha Penyewaan Alat Camping melalui Penerapan Digitalisasi Pemasaran Pada Kelompok Gerakan Pramuka	43
SN24.006_Efektivitas Pembelajaran Diferensiasi Berbasis Proyek melalui Program Kemitraan Masyarakat di SMA Negeri 1 Percut Seituan.....	51
SN24.007_ Optimalisasi Usaha Pakan Ternak Berbasis Biji dan Bonggol Jagung dengan Menggunakan Mesin Pemipil Jagung pada Kelompok Tani Barisan Sada Orjok	59
SN24.008_Pendampingan New Model Assesment Kurikulum Merdeka dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila	71
SN24.009_Pendampingan New Model Assesment Kurikulum Merdeka dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila	77
SN24.010_Pendampingan Posyandu Lansia Dahlia melalui Pengembangan Kewirausahaan sebagai Upaya Mewujudkan Lansia Tangguh di Kelurahan Bantan Kota Medan.....	84
SN24.011_Pendampingan Pembelajaran Akuntansi Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) di SMK.....	94
SN24.012_Sertifikasi Kompetensi Instalasi Jaringan Fiber Optik Siswa/I Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.....	100

SN24.013_Pendampingan Komunitas Gen-Z Tanjungbalai dalam Meningkatkan Produk Life Skill Pelepeh Rumbia.....	105
SN24.014_Optimalisasi Produksi Dan Promosi Opak Singkong di Desa Dalu 10 B Kecamatan Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang	112
SN24.015_ Pendampingan Menulis Puisi dengan Hypnosis untuk Menstimulasi Imajinasi Siswa	117
SN24.016_Pelatihan Dan Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator (Sac) Bagi Guru Sds Bakti 1 Medan	124
SN24.017_Pembinaan Program Kegiatan Belajar Masyarakat Melalui Produksi Sabun Aroma Therapy Sarang Burung Walet - Eco Enzim Di Desa Terjun Kecamatan Medan Marelan.....	132
SN24.018_ Pelatihan Dan Pembuatan "Hansika" Lokasi: Dusun I Desa Naga Kesiangan, Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Serdang Bedagai.....	136
SN24.019_Pemanfaatan Starlink untuk Meningkatkan Konektivitas dan Percepatan Administrasi serta Pelayanan Desa di Nagori Siporkas	145
SN24.020_Pendampingan Pembelajaran Bahasa Inggris berbasis <i>Integrated Language Skills</i> di Sekolah Dasar	152
SN24.021_Peningkatan Kompetensi Guru melalui <i>Workshop</i> Pembelajaran Pembangkit Listrik Tenaga Surya di SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	158
SN24.022_Pengembangan Desa Wisata Saentis Berbasis Sosial-Budaya Lokal Melalui Pengembangan Desain Komunikasi Visual, Manajemen Usaha dan Branding Image Wisata	165
SN24.023_Pelatihan Dan Pendampingan Keripik Tempe Chips Melalui Implementasi Mesin Teknologi Tepat Guna Bagi Umkm Di Kecamatan Medan Area, Kota Medan	172
SN24.024_ Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Minat Siswa Dan Guru dalam Belajar Mengajar	179
SN24.025_Penerapan Mesin Otomasi Pemotong Kerupuk Ikan Rucah pada Kelompok IRT Produktif di Kelurahan Sirantau Kota Tanjungbalai.....	188
SN24.026_Optimalisasi Budidaya Kepiting Bakau melalui Teknologi <i>Recirculating Aquaculture System</i> (RAS) sebagai Solusi Inovatif dan Berkelanjutan	194
SN24.027_Pelatihan Pengelolaan Manajemen Laboratorium dan Optimalisasi Mutu Pelaksanaan Praktikum Kimia di SMAS Cerdas Murni Medan.....	203
SN24.028_ Pendampingan Pengembangan Tambak Silvofishery di Desa Dogang Kabupaten Langkat dalam Mewujudkan <i>Sustainable Development Goals</i>	208
SN24.029_Training Industri Simulasi Jaringan Voice Over Internet Protocol (VOIP) Dengan Cisco Packet Tracer di SMKS Muhammadiyah 9 Medan.....	216

SN24.030_Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality untuk Kurikulum Meredeka Di SMPN 14 Binjai	222
SN24.031_Upaya Percepatan Literasi Digital melalui Pelatihan Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Android	230
SN24.032_Pendampingan Guru-Guru IPAS SMP dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Wordwall di Desa Sidikalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi	234
SN24.033_Implementasi Energi Matahari untuk Penerangan Jalan dan Fasilitas Umum di Desa Cinta Damai Kecamatan Percut Sei Tuan.....	241
SN24.034_ Peningkatan Efisiensi Biaya Perkebunan Jeruk melalui Penerapan Sistem Penyiraman Tanaman Berbasis Listrik di Desa Bagot Raja Kabupaten Simalungun	249
SN24.035_ Pendampingan Pengembangan Pemasaran Produk UMKM Keripik Kentang “Kriken” Bu Fifi.....	254
SN24.036_ Implementasi Teknologi Mesin Penggiling untuk Peningkatan Produksi Terasi Kelompok Usaha Lestari di Kelurahan Belawan I Kecamatan Medan Belawan.....	259
SN24.037_Aplikasi Kemasan <i>Vacuum Sealer Chamber</i> untuk Meningkatkan Kualitas dan Keamanan Produk Pangan Pada Wirausaha Al Baroqah di Kota Kabanjahe.....	266
SN24.038_ Penerapan Teknologi Light Trap untuk Pengendalian Hama Padi di Desa Petumbukan Sumatera Utara.....	273
SN24.039_ Pemanfaatan Pekarangan Sekolah Sebagai Taman Tanaman Obat Keluarga di SMP Hidayatul Islam Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang.....	280
SN24.040_Penguatan Kompetensi dalam Penguasaan Materi Kultur Jaringan Bagi Guru SMP di Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang	286
SN24.041_ Pelatihan dan Pendampingan Ekonomi Kreatif dan Digital Marketing Penggunaan Tempurung Kelapa menjadi Arang Briket di Desa Kapias Batu VIII, Kecamatan Tanjung Balai, Kabupaten Asahan	293
SN24.042_Pendampingan Pembelajaran Grammatik Bahasa Jerman Berbasis Media <i>Kahoot</i> bagi Siswa Kelas XI SMA N 11 Medan	303
SN24.043_ Pemanfaatan Augmented Reality pada Pembelajaran Bahasa Prancis Di SMA Negeri 19 Medan.....	308
SN24.044_ Peningkatan Mutu Kualitas Guru Sekolah Dasar Dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran <i>Class Point</i> Melalui PKM di Kabupaten Deli Serdang	314
SN24.045_ Pendampingan Ibu Rumah Tangga dalam Mengolah Tanaman Rempah menjadi Serbuk Minuman Tradisional di Desa Sei Buluh Kabupaten Serdang Bedagai	323
SN24.046_ Pengembangan Media Visual untuk Edukasi Kesehatan di Pukesmas Jati Makmur Binjai Utara.....	329

SN24.047_ <i>Ear Tag Secure Qr Code</i> Terintegrasi Silembu.Com Untuk Peternakan Sapi Di Desa Tanjung Gusta, Deli Serdang.....	336
SN24.048_ Studi Analisis Strukturalisme Genetik pada Cerpen Berlatar Sumatera Utara Bagi Guru SMP Negeri 15 Medan	342
SN24.049_ Peningkatan Mutu Hasil Produk Batik Cap Daerah Sumatera Utara melalui Moderniasi Peranti Produksi	352
SN24.050_ Pelatihan Peningkatan Kompetensi Pola Busana Secara Komputerisasi Siswa Tata Busana SMKS Setia Budi Binjai	359
SN24.051_ Pemberdayaan Kader PKK Melalui Pelatihan Pengolahan Makanan Sehat menuju Desa Bebas Stunting	365
SN24.052_ Peningkatan Sarana dan Prasarana Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di SMA Swasta Alwashliyah.....	373
SN24.053_ Pendampingan Pembuatan Media Animasi Berbasis <i>Technological Pedagogical And Content Knowledge</i> pada Kelompok Kerja Guru di Desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	378
SN24.054_ Pemberdayaan Masyarakat Paloh Hiu melalui Budidaya Ikan Barramundi (<i>L. Calcarifer</i>) Menggunakan Teknologi secara Modular Di Kelurahan Belawan 1, Kecamatan Medan Belawan	385
SN24.055_ Penguatan Nilai Budaya melalui Pengembangan dan Pelatihan Seni Kepada Anak-Anak Dapur Karakter Tambak Bayan Desa Saentis Sumatera Utara	392
SN24.056_ Penguatan Nilai Budaya melalui Pengembangan dan Pelatihan Seni Kepada Anak-Anak Dapur Karakter Tambak Bayan Desa Saentis Sumatera Utara	398
SN24.057_ Pemanfaatan APE Berbasis Musik sebagai Terapi bagi Anak Berkebutuhan Khusus di Yayasan Bina Ananda Mandiri Marelan.....	407
SN24.058_ Pembinaan Kondisi Fisik Jamaah Haji Usia Lansia pada Kelompok Bimbingan Ibadah Haji Kota Medan.....	415
SN24.059_ Pendampingan Guru dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka Tingkat Satuan PAUD di Kecamatan Binjai Utara.....	425
SN24.060_ Pendampingan <i>Talent Scouting</i> Guru Sekolah Luar Biasa Taman Pendidikan Islam dalam Penjaringan Atlet Disabilitas	430
SN24.061_ Penerapan Mesin Automatic Food Dehydrator sebagai upaya Peningkatan Mutu Alen-Alen	438
SN24.062_ Bimbingan Komunitas Guru PJOK pada Implementasi P5 Merdeka Belajar Berbasis Olahraga Tradisional	444
SN24.063_ Pendampingan Literasi Digital pada Guru di SMP Negeri 23 Medan	452

SN24.064_ Pemanfaatan Mekanisasi Mesin Pengering untuk Peningkatan Produktivitas UMKM Ikan Asin di Desa Belawan Bahari.....	456
SN24.065_ Implementasi Sprayer Otomatis Tipe Sprinkler Berbasis IoT pada Pertanian Hortikultura di Desa Kolam	462
SN24.066_ Penguatan Kompetensi Guru Teknik Elektronika Industri melalui Pelatihan Mikrokontroler dan IOT Berbasis Kurikulum Merdeka di SMKN 1 Bandar Masilam	40
SN24.067_ Pelatihan Pembuatan Bahan Pupuk dari Limbah Kotoran Kambing Menggunakan Mesin Penggiling di Desa Sumberejo Kecamatan Pagar Merbau.....	479
SN24.068_ Inovasi Desain Batik Menggunakan Aplikasi Symsdraw dan Bantuan Symatrig di IKM Batik Sekar Najogi.....	485
SN24.069_ Pendampingan Kepala Dusun dalam Penerapan Pengambilan Keputusan Berbasis Etnis di Desa Amplas Kec. Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang	495
SN24.070_ Pendampingan Sekolah Sepak Bola (SSB) di Kecamatan Dolok Masihul Kabupaten Serdang Bedagai.....	501
SN24.071_ Pemanfaatan Air Kelapa Tua sebagai Bahan Dasar Pembuatan Sirup di Desa Telaga Tujuh Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara.....	508
SN24.072_ Pemberdayaan Kader Posyandu Dengan E-Booklet untuk Meningkatkan Kompetensi Edukasi ASI Eksklusif di Desa Sembahe Baru Kecamatan Pancur Batu	53
SN24.073_ Peningkatan Sarana dan Prasarana Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di SMA Swasta Alwashliyah	525
SN24.074_ Peningkatan Keterampilan Ibu-Ibu Balita dalam Mengolah Ikan Campur Menjadi <i>Frozen Food</i> di Desa Pon Kabupaten Serdang Bedagai.....	530
SN24.075_ Efektivitas Pendampingan Aksi Nyata Platform Merdeka Mengajar di KKG Wilayah VI Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang	535
SN24.076_ Standarisasi Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Depot Air Isi Ulang di Desa Saentis Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang	543
SN24.077_ Penggunaan Teknologi Pintar pada Kurikulum Merdeka di SDN Kecamatan Hamparan Perak.....	551
SN24.078_ Penerapan Teknologi Bioproses Bahan Pangan Lokal untuk Pembuatan Herbal Probiotik dalam Pakan Ternak Ruminansia di Desa Sambirejo Kecamatan Binjai Kabupaten Langkat Sumatera Utara	557
SN24.079_ Pembuatan Desain Label dan Kemasan Pada UMKM Rumah Kue Ami di Desa Laut Dendang, Percut Sei Tuan.....	563
SN24.080_ Pendampingan Pembuatan Media Belajar Interaktif Berbasis Media Sosial pada Guru-Guru Smpn 4 Binjai	568

**Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Negeri Medan Tahun 2024
12 Desember 2024**

SN24.081_ Penguatan Kompetensi Profesional MGMP Bahasa Prancis Medan Dalam Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Digital.....	573
SN24.082_ Meningkatkan Kompetensi Digital di Kabupaten Langkat: Kegiatan PKM Literasi Digital Di Desa Pematang Tengah.....	579
SN24.083_ Pendampingan Rintisan Taman Bacaan Masyarakat (TBM) Untuk Peningkatan Kualitas Literasi Masyarakat Pra-Sejahtera	590
SN24.084_ Pelatihan Guru: Menerapkan Teknik <i>Ice Breaking</i> untuk Membangun Koneksi Emosional Peserta Didik di SDN 105289 Kolam.....	598
SN24.085_ Pelatihan Media Ajar Interaktif <i>Wordwall</i> Berbasis Literasi Numerasi Di SDN 105290 Desa Kolam, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang	613
SN24.086_ Pelatihan Media Ajar Interaktif <i>Wordwall</i> Berbasis Literasi Numerasi Di SDN 105290 Desa Kolam, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang	620
SN24.087_ Pendampingan Siswa SMA untuk Pencegahan <i>Bullying</i> melalui Andung (Aplikasi Anti Perundungan) Di SMA Negeri 1 Lumban Julu Kabupaten Toba.....	627
SN24.088_ Pelatihan Pembuatan Modul Ajar Berdiferensiasi pada Guru-Guru PJOK di Kabupaten Deli Serdang	637
SN24.089_ Pelatihan Penggunaan Aplikasi Temanbisnis untuk Meningkatkan Keterampilan Pembukuan UMKM Tempe	644
SN24.090_ Board Game : Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Kerjasama Anak Usia Dini.....	650
SN24.091_ Eksplorasi Manfaat Limbah Udang sebagai <i>Natural Flavoring</i>	656
SN24.092_ Pemberdayaan Petani Jamur Tiram melalui Diversifikasi Produk <i>Frozen Food</i> Berbasis Jamur Tiram dan Pemasarannya di Desa Sidodadi Kecamatan Batang Kuis	663
SN24.093_ Pendampingan Guru Penggerak dalam Pembuatan Bahan Ajar Bahasa Inggris dalam Memanfaatkan Teknologi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) pada Kurikulum Merdeka	674
SN24.094_ Dampak Penggunaan Mesin Perajang Pisau Ganda terhadap Industri Keripik Ubi di Beringin Deli Serdang	681
SN24.095_ Strategi Minimalisasi Kesenjangan Peralatan dan Bahan Praktikum Laboratorium IPA Sekolah Menengah Pertama	686
SN24.096_ Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar dalam Membuat Media Pembelajaran Kurikulum Merdeka Berbasis E-Comic di Kabupaten Deli Serdang.....	694
SN24.097_ Pendampingan Pemanfaatan Computer-Based Test (CBT) untuk Meningkatkan Efisiensi Evaluasi Pembelajaran Di Yayasan Riad Madani	702
SN24.098_ Pendampingan Anak Dalam Belajar Bahasa Inggris Melalui Aplikasi Ai <i>Curipod</i> Di Panti Asuhan Al Jamiyatul Lubuk Pakam	709

SN24.99_Pendampingan dan Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Digital untuk Guru di Sekolah Yapentra Kec.Tanjung Morawa Kabupaten Deli Serdang.....	713
SN24.100_Talent Identification pada Cabang Olahraga Atletik Nomor Lempar Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI) Provinsi Sumatera Utara	720
SN24.101_Pendampingan Merancang Kurikulum Responsif Teknologi dan Pengembangan Kompetensi Digital dan Penguatan P5 Bagi Guru-Guru SMK di Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai	724
SN24.102_ Revitalisasi Pendidikan di Daerah Terpencil: Pendekatan Inovatif Pembelajaran di Sekolah Desa Kuala Beringin Kecamatan Kualuh Hulu Kabupaten Labuhanbatu Utara	735
SN24.103_ Pelatihan Komunikasi Bahasa Inggris Pelaku Wisata di Desa Wisata berbasis <i>Intercultural Communication</i> di Sanggar Lingkaran Desa Denai Lama Kec. Pantai Labu Kab. Deli Serdang	744
SN24.104_Pelatihan Pengembangan Modul Pembelajaran Berdiferensiasi Terintegrasi HOTS sebagai Implementasi Kurikulum Merdeka bagi Guru IPA di Kab. Deli Serdang	750
SN24.105_Pembuatan dan Perancangan Rumpon Ikan Dasar pada Masyarakat Nelayan di Kelurahan Belawan 1 Kecamatan Medan Belawan.....	757
SN24.106_PKM Pemberdayaan Masyarakat Literat berbasis Potensi Lokal Desa Pematang Tengah Kecamatan Tanjung Pura Kabupaten Langkat.....	765
SN24.107_Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran IPA berbasis Lingkungan Belajar Bagi Guru IPA di Kab. Deli Serdang	774
SN24.108_Mengatasi Tantangan Literasi Lingkungan Sekolah di Daerah 3T (Nias)	780
SN24.109_Pelatihan dan Pendampingan Penerapan Model Pembelajaran Case Method dan Team Based Project Terhadap Guru Sd Negeri 101807 Candirejo Deli Serdang dalam Rangka Meningkatkan Literasi Siswa di Era Kurikulum Merdeka	790
SN24.110_Pendampingan Pembentukan Komunitas Literasi Digital Bagi Guru dan Tutor dalam Upaya Pengembangan Proses Pembelajaran 5.0 di PKBM Walidayna Kecamatan Medan Marelan Kabupaten Kota Medan	798
SN24.111_Pemanfaatan Mekanisasi Mesin Pengering untuk Peningkatan Produktivitas UMKM Ikan Asin di Desa Belawan Bahari.....	804
SN24.112_Pelatihan dan Pendampingan Pemanfaatan Model dan Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi di SD Swasta Valentine Deli Serdang	810



SN24.067_Pelatihan Pembuatan Bahan Pupuk dari Limbah Kotoran Kambing Menggunakan Mesin Penggiling di Desa Sumberejo Kecamatan Pagar Merbau

PELATIHAN PEMBUATAN BAHAN PUPUK DARI LIMBAH KOTORAN KAMBING MENGGUNAKAN MESIN PENGGIILING DI DESA SUMBEREJO KECAMATAN PAGAR MERBAU

Dina Ampera^{1*}, Harun Sitompul², Zulkifli Matondang², Eka Daryanto³, Sapitri Januariyansah³

¹Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

²Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

³Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

* Penulis Korespodensi : dinaampera@unimed.ac.id

Abstrak

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) Pupuk Organik di Dusun Rahayu A Desa Sumberejo merupakan salah satu usaha kecil yang bergerak di bidang penyedia pupuk organik untuk perkebunan dan pertanian. Usaha ini telah berdiri sejak 5 tahun lalu. Namun, dalam perjalanannya, usaha ini menghadapi beberapa permasalahan yang diantaranya adalah pada proses produksi pupuk yang masih dilakukan secara manual. Imbasnya, hasil pupuk yang diperoleh dapat dikatakan kurang baik khususnya pada hasil penghancuran. Selama ini, UMKM Pupuk Organik menghancurkan pupuk secara manual sehingga berimbas pada waktu produksi yang lama. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan memberi pelatihan pembuatan bahan utama pupuk menggunakan mesin penggiling universal. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan produktivitas usaha UMKM Pupuk Organik melalui pelatihan pembuatan pupuk menggunakan mesin penggiling universal. Metode yang digunakan adalah metode presentasi, tanya-jawab, demonstrasi, dan praktik kerja. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan berjalan secara efektif karena sesuai dengan perencanaan. Hasil pengukuran nilai rata-rata terhadap urgensi pelatihan sebesar 3,87, kesesuaian materi pelatihan sebesar 3,84, dampak pelatihan terhadap mitra 3,96, dan peningkatan pengetahuan mitra adalah sebesar 3,88. Pengolahan limbah kotoran kambing menjadi bahan utama pupuk organik akan efektif jika dilakukan dengan menggunakan mesin penggiling universal.

Kata kunci: mesin penggiling; pupuk; umkm

Abstract

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) Pupuk Organik in Rahayu A Hamlet, Sumberejo Village is one of the small businesses engaged in the provision of organic fertilizer for plantations and agriculture. This business has been established since 5 years ago. However, along the way, this business faced several problems, including the fertilizer production process which is still done manually. As a result, the fertilizer

results obtained can be said to be less than good, especially in the results of crushing. So far, UMKM Pupuk Organik has crushed fertilizer manually, which has an impact on long production times. One alternative that can be done is to provide training in making the main ingredients of fertilizer using a universal grinding machine. The purpose of this activity is to increase the productivity of UMKM Pupuk Organik businesses through training in making fertilizer using a universal grinding machine. The methods used are presentation methods, questions and answers, demonstrations, and work practices. The results of the activity show that the training activities are running effectively because they are in accordance with the planning. The results of the measurement of the average value of the urgency of the training were 3.87, the suitability of the training material was 3.84, the impact of the training on partners was 3.96, and the increase in partner knowledge was 3.88. The processing of goat manure waste into the main ingredient of organic fertilizer will be effective if done using a universal grinding machine.

Keywords: *grinding machine; fertilizer; umkm*

1. PENDAHULUAN

Desa Sumberejo terletak di Kecamatan Pagar Merbau Kabupaten Deli Serdang dengan luas wilayah 4,04 km² dari total luas kecamatan 62,89 km². Desa Sumberejo merupakan daerah strategis dalam pertanian khususnya pertanian padi. Kilang padi di Desa Sumberejo merupakan desa nomor 2 di Kecamatan Pagar Merbau dengan kuantitas sebanyak 3 kilang padi dan 20 tenaga kerja (BPS, 2021). Di sisi lain, Kecamatan Pagar Merbau juga memiliki banyak peternakan seperti pada Tabel 1 (BPS, 2015).

Tabel 1. Potensi Peternakan Pagar Merbau

Jenis Peternakan	Jumlah Produksi (Ekor)
Sapi Perah	65
Sapi Potong	2.176
Kerbau	237
Kambing	237
Domba	5.772
Total	21.080

Peternakan memiliki limbah yang besar pada kotoran ternak. Namun, jika diolah dengan tepat limbah ini dapat bernilai jual yang baik. Salah satu bentuk pengolahan limbah kotoran ternak adalah berupa pupuk organik. Pengolahan limbah menjadi pupuk organik memiliki keunggulan tersendiri di Desa Sumberejo. Alasannya, Desa Sumberejo memiliki potensi yang baik terhadap pertanian maupun perkebunan. Jika limbah kotoran ternak khususnya kambing dapat diolah menjadi pupuk organik baik, maka produk

pupuk dapat dengan mudah dipasarkan di sekitar desa. Potensi perkebunan dan pertanian Desa Sumberejo dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Potensi Perkebunan Pagar Merbau (BPS, 2021).

Jenis Hasil Panen	Produksi (Ton)	Kebutuhan Konsumsi (Ton)
Beras	13.373,61	4.567,07
Ubi Kayu	4.803,64	137,36
Jagung	42,29	66,49
Cabai Besar	40,5	-
Semangka	23,8	-
Terung	12,5	-
Jahe	269,8	-
Kencur	102,3	-
Kunyit	2,008	-
Laos/Lengkuas	3,664	-
Kelapa Sawit	122,91	-
Kelapa	122,91	-
Karet	6,39	-
Kakao	21,08	-

Pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk organik dikarenakan beberapa keuntungan terhadap tanah dimana pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah tanpa merusak melalui peningkatan mikroorganisme di tanah (Antonius et al, 2018; Januariyansah, 2023). Pupuk organik juga memiliki keuntungan dalam pertumbuhan dan produktivitas tanaman karena mengandung molekul bioaktif (Souri & Sooraki, 2019). Ada banyak

keuntungan lain dari penggunaan pupuk organik dibandingkan dengan pupuk anorganik yaitu (1) pupuk organik menyediakan udara, air, bahan organik, dan mikroorganisme bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhannya; (2) pupuk organik menjaga atmosfer yang sehat bagi tanah dan dapat menjauhkan serangga, penyakit tanaman, dan gulma pada tumbuhan; (3) pupuk organik menyuburkan tanah dan tanaman; (4) biomassa mikroba sering kali lebih besar pada tanah organik daripada tanah yang dikelola secara konvensional; (5) pupuk organik mengandung senyawa berbasis karbon yang meningkatkan produktivitas dan kualitas pertumbuhan tanaman; dan (6) penggunaan pupuk organik memproduksi bahan makanan yang dihasilkan bebas dari bahan kimia berbahaya (Assefa & Tadesse, 2019; Chojnacka et al, 2019).

Penggunaan kotoran kambing sebagai bahan utama pupuk organik perlu melalui beberapa pengolahan khusus. Kotoran kambing kering perlu dihancurkan menjadi ukuran yang sangat kecil untuk mempermudah proses homogenisasi (Fauziah et al, 2024). Pada dasarnya, kotoran kambing kering yang telah dihancurkan dapat langsung diberikan ke tanah sebagai pupuk (Ani et al, 2021). Namun, untuk memperoleh hasil penghancuran kotoran kambing kering yang baik diperlukan teknologi yang tinggi. Solusi alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan mesin penggiling.

Mesin penggiling kotoran kambing dapat meningkatkan produktivitas dan mempermudah pekerjaan (Sujito dkk, 2021). *Hopper* pada mesin berfungsi sebagai penampung utama untuk mempermudah peletakan kotoran yang akan digiling (Nadliroh, 2019). Jenis penggiling dengan dua rol untuk memperoleh hasil kehalusan maksimal (Aisyah dkk, 2022). Kendala utama bagi UMKM pupuk organik adalah pada pemenuhan teknologi penggiling tersebut, seperti yang dialami oleh UMKM Pupuk Organik di Dusun Rahayu A.

UMKM Pupuk Organik dari kotoran kambing di Dusun Rahayu A, Desa Sumberejo, Kecamatan Pagar Merbau, Kabupaten Deli

Serdang telah berdiri sejak 5 Tahun. Usaha ini didirikan oleh Asni Sutrya Ningsih dengan jumlah anggota sebanyak 4 orang. Usaha pupuk organik Ibu Asni didirikan atas dasar permintaan pasar yang besar terhadap kebutuhan pupuk lokal. Hal ini didukung dengan potensi perkebunan yang berada di Kecamatan Pagar Merbau. Proses pembuatan pupuk organik Ibu Asni diproduksi masih dengan cara tradisional. Pertama kotoran kambing yang dihasilkan dikeringkan di bawah terik matahari. Selanjutnya, pupuk yang telah kering dihaluskan secara manual dengan ditumbuk-tumbuk. Kemudian, kotoran yang telah halus dikemas di dalam karung dengan kapasitas 25 Kg. Dalam satu hari produksi kotoran yang dihasilkan hanya berkisar 10-12 karung. Rendahnya produksi 2 dikarenakan pengerjaan yang masih manual. Harga kotoran murni per karung dijual sebesar Rp.35.000,00.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan mitra melalui pelatihan pembuatan bahan utama pupuk organik dari kotoran kambing menggunakan mesin penggiling.

2. BAHAN DAN METODE

Bahan dan alat yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi (1) 1 set mesin penggiling; (2) kotoran kambing kering 10 kg; (3) terpal 4 x 4 m; (4) sekop 2 buah (5) ember besar 2 buah; (6) drum 1 buah, (7) sarung tangan; (8) masker; (9) karung; dan (10) hand sanitizer.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi metode ceramah terkait pemaparan prinsip dasar pembuatan bahan utama pupuk organik dari kotoran kambing dan penggunaan serta perawatan mesin penggiling. Selanjutnya metode praktik kerja yaitu dengan mengajarkan langsung terhadap mitra terkait pembuatan bahan utama pupuk organik dari kotoran kambing menggunakan mesin penggiling. Evaluasi dilakukan setelah kegiatan untuk mengukur tingkat efektivitas kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelatihan pembuatan bahan pupuk dari limbah kotoran kambing menggunakan mesin penggiling di Desa Sumberejo Kecamatan Pagar Merbau dilaksanakan pada tanggal 01 Juli 2024. Kegiatan ini dihadiri oleh 10 anggota UMKM Pupuk Organik di Dusun Rahayu A Desa Sumberejo. Pelatihan ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas dari usaha pupuk organik mitra melalui penerapan mesin penggiling universal. Kegiatan dimulai dengan pemaparan materi oleh tim pelaksana terkait penggilingan kotoran kambing menggunakan mesin. Pemaparan terkait alasan utama dari penggilingan kotoran kambing menggunakan mesin menjadi topik utama dimana mitra diberi pemahaman terkait mengapa hal tersebut perlu dilakukan. Adapun peserta yang hadir dalam kegiatan pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peserta Pelatihan

Praktik kerja dilakukan dengan terlebih dahulu memberikan demonstrasi terhadap penggunaan mesin penggiling universal. Pada tahap ini, peserta diberikan pemaparan terhadap cara penggunaan mesin, perawatan mesin, dan *manual book* mesin. Selanjutnya, peserta memperhatikan tim pelaksana dalam penggilingan kotoran kambing menggunakan mesin. Langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan (1) memastikan kondisi mesin baik dengan pengecekan bahan bakar, air pendingin, kondisi komponen mesin lainnya (2) memasukkan kotoran kambing kering ke dalam *hopper* mesin dengan posisi kotoran tertahan dengan pembatas; (3) menghidupkan mesin diesel; (4) mengatur kecepatan mesin dengan menyesuaikan getaran normal mesin; (5) meletakkan karung penampung hasil

penggilingan; (6) menggeser secara perlahan pembatas antara kotoran kambing dengan mata penggiling di *hopper*; (7) mengecek ukuran dan kriteria dari hasil penggilingan; dan (8) mendampingi mitra untuk mencoba melakukan penggilingan kotoran kambing. Kegiatan praktik kerja mitra dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi Alur Praktik Kerja Mitra

Hasil pengukuran terhadap efektivitas dari kegiatan menunjukkan bahwa peserta pelatihan mengalami peningkatan pengetahuan terkait pengolahan kotoran kambing menggunakan mesin penggiling universal dengan nilai rata-rata 3,88. Pelatihan ini juga memiliki dampak yang baik pada peserta pelatihan dengan nilai rata-rata 3,96. Urgensi pelatihan juga sangat penting dengan nilai rata-rata sebesar 3,87, sedangkan kesesuaian materi dengan yang dibutuhkan mitra untuk menyelesaikan masalah dengan rata-rata sebesar 3,84. Adapun hasil evaluasi kegiatan secara terperinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan

Aspek	M	SD	SE
Urgensi pelatihan	3,87	0,12	0,04
Kesesuaian materi dengan yang dibutuhkan	3,84	0,10	0,03
Dampak pelatihan terhadap mitra	3,96	0,06	0,02

Peningkatan pengetahuan peserta	3,88	0,04	0,01
---------------------------------	------	------	------

M = Mean; SD = Standard Deviation; SE = Standard Error

Pembahasan

Kegiatan pelatihan pembuatan bahan utama pupuk organik dari kotoran kambing kepada UMKM Pupuk Organik di Dusun Rahayu A Desa Sumberejo telah berjalan dengan baik dan efektif dimana peserta pelatihan dapat membuat bahan utama pupuk dengan menggunakan mesin penggiling universal. Kegiatan ini berjalan dengan efektif dikarenakan persiapan yang matang yang telah dilakukan oleh tim pelaksana. Di sisi lain, ketepatan solusi permasalahan terhadap penyelesaian masalah juga menjadi poin penting. Selanjutnya, kesesuaian materi dengan yang dibutuhkan mitra menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan kegiatan.

Berdasarkan hasil evaluasi dampak pelatihan terhadap mitra memperoleh nilai yang paling tinggi. Hal ini dikarenakan ketepatan mesin penggiling universal terhadap penyelesaian masalah mitra sehingga mitra dapat berkembang lebih baik. Di sisi lain, peningkatan pengetahuan peserta memperoleh nilai tertinggi kedua dikarenakan bentuk pelatihan yang mengkombinasikan peningkatan pengetahuan melalui presentasi dan tanya-jawab yang dikombinasikan dengan demonstrasi dan praktik kerja. Urgensi pelatihan dan kesesuaian materi pelatihan memperoleh nilai terbesar ketiga dan keempat. Namun, nilai yang diperoleh termasuk dalam kategori besar dari skala 4.

Kendala utama yang dihadapi saat pelatihan adalah pada keterbatasan waktu pelatihan yang relatif singkat dikarenakan kesibukan dari peserta pelatihan. Peserta pelatihan selain merupakan anggota UMKM Pupuk Organik, peserta pelatihan juga merupakan buruh harian lepas sehingga memiliki banyak tuntutan dalam setiap harinya. Hal ini berdampak kepada penyesuaian waktu yang sulit dilakukan.

Kegiatan ini memiliki potensi keberlanjutan yang baik dimana kegiatan ini dapat dilanjutkan dengan pelatihan lainnya. Potensi

yang dapat dikembangkan kedepannya adalah pada penggunaan berbagai macam limbah yang ada di desa sumberejo seperti kotoran sapi, limbah sampah organik perkebunan, dan lain sebagainya. Hal lainnya yang dapat dilakukan adalah membuat pengembangan lebih lanjut dari pupuk organik dengan membuat pengujian laboratorium terkait komposisi dan keamanannya terhadap pertanian. Kegiatan akhir dari pelatihan ini adalah serah-terima mesin penggiling universal seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Serah-terima Mesin Penggiling Universal

4. KESIMPULAN

Kegiatan ini merupakan pelatihan yang dilakukan kepada UMKM Pupuk Organik di Dusun Rahayu A Desa Sumberejo dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah produktivitas mitra. Selama 5 tahun berdiri, produktivitas mitra *stagnan* dikarenakan proses pengolahan usaha yang masih manual. Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan pengembangan dua aspek yaitu pengetahuan dan keterampilan melalui presentasi, tanya-jawab, demonstrasi, dan praktik kerja. Hasil kegiatan pelatihan dapat dikatakan efektif dimana permasalahan mitra terselesaikan dengan baik. Tindak lanjut yang dapat dilakukan adalah dengan pengembangan usaha mitra melalui pengujian hasil produksi mitra di laboratorium agar dapat melakukan ekspansi di berbagai daerah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini dapat dilaksanakan dengan baik karena bantuan pendanaan dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan tahun pendanaan 2024 dengan nomor kontrak 0014/UN33.8/PPKM/PPMK/2024

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, P. Y., Fitriyanah, D. W., Nandasari, A. W., Zahrah, T. A., Waahidah, Y. R., & Azizah, L. L. (2022). Pembuatan Mesin Penggiling Kotoran Kambing untuk Kelompok Tani Karya Bakti II sebagai Upaya Mendukung Program SIGARPUN – Aksi Gerakan Pemupukan Organik di Kabupaten Lumajang. *SEWAGATI, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7 (1), 26-38.
- Ani, K. A., Agu, C. M., Esonye, C., & Menkiti, M. C. (2021). Investigations on the characterizations, optimization and effectiveness of goat manure compost in crude oil biodegradation. *Current Research in Green and Sustainable Chemistry*, 4, 100120.
- Antonius, S., Sahputra, R. D., Nuraini, Y., & Dewi, T. K. (2018). Manfaat pupuk organik hayati, kompos dan biochar pada pertumbuhan bawang merah dan pengaruhnya terhadap biokimia tanah pada percobaan pot menggunakan tanah Ultisol. *Jurnal Biologi Indonesia*, 14(2), 243-250.
- Assefa, S., & Tadesse, S. (2019). The principal role of organic fertilizer on soil properties and agricultural productivity-a review. *Agri Res and Tech: Open Access J*, 22(2), 556192.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang. (2021) Kecamatan Pagar Merbau dalam Angka 2021. CV Rilis Graika: Deli Serdang.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang. (2015). Populasi Ternak Menurut Kecamatan dan Jenis Ternak. Diakses pada 30 Oktober 2024 <https://deliserdangkab.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTA4IzI=/populasi-ternak-menurut-kecamatan-dan-jenis-ternak-.html>
- Chojnacka, K., Gorazda, K., Witek-Krowiak, A., & Moustakas, K. (2019). Recovery of fertilizer nutrients from materials-Contradictions, mistakes and future trends. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 110, 485-498.
- Fauziah, L., Sugiono, S., Prahardini, P. E. R., Anggraeni, L., Antarlina, S. S., & Krismawati, A. (2024, February). Effect of additional bioactivators and dosage of goat manure on organic fertilizer making from the waste of cocoa POD husk (*Theobroma cacao* L.). In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2957, No. 1). AIP Publishing.
- Januariyansah, S., Gunawan, S., & Ningsih, A. P. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Sapi dengan Mesin Kombinasi Pencacah dan Pengaduk di Desa Sengon Sari. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 7(1), 49-56.
- Nadliroh, K. (2019). Rancang Bangun Mesin Penggiling Kotoran Kambing dengan Sudu Berbentuk Martil. *Jurnal Mesin Nusantara*, 2(1), 18-26.
- Sujito., Hadi, R. R., Nugroho, Z. S., Zaen, N. S., Robby, Y. T., & Prasanta, M. R. (2021). Pembuatan Mesin Penghalus Kotoran Kambing untuk Produksi Pupuk Organik Bagi Kelompok Tani Ngudi Rahayu. *Jurnal Karinov*, 4(3), 207-210.
- Souri, M. K., & Sooraki, F. Y. (2019). Benefits of organic fertilizers spray on growth quality of chili pepper seedlings under cool temperature. *Journal of plant nutrition*, 42(6), 650-656