



**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



SN24.038_ Penerapan Teknologi Light Trap untuk Pengendalian Hama Padi di Desa Petumbukan Sumatera Utara

PENERAPAN TEKNOLOGI LIGHT TRAP UNTUK PENGENDALIAN HAMA PADI DI DESA PETUMBUKAN SUMATERA UTARA

Nurul Maulida Surbakti^{1*}, Sri Dewi², Fanny Ramadhani³, Dian Septiana⁴

*Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri
Medan, Medan, Indonesia*

* Penulis Korespondensi : nurulmaulida@unimed.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengendalian hama pada tanaman padi sawah melalui penerapan teknologi light trap di Desa Petumbukan, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang. Teknologi light trap dipasang di lahan sawah seluas 1 hektar milik Kelompok Tani Kenanga yang terdiri dari 10 anggota. Hasil penerapan menunjukkan bahwa light trap efektif dalam menangkap berbagai jenis hama utama padi, termasuk Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*), Penggerek Batang Padi (*Scirpophaga innotata*, *S. incertulas*), Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*), dan Pelipat Daun (*Cnaphalocrocis medinalis*). Selain itu, terjadi penurunan penggunaan pestisida hingga 81,25%, memberikan penghematan biaya produksi sebesar Rp. 1.300.000 per musim tanam. Namun, teknologi ini juga memerangkap beberapa predator alami yang bukan merupakan target, seperti *Menochilus* sp., *Paederus* sp., dan *Solenopsis geminata*. Oleh karena itu, pemasangan light trap disarankan hanya pada fase-fase kritis pertumbuhan tanaman padi untuk meminimalkan dampak negatif terhadap ekosistem. Dengan demikian, penerapan light trap di Desa Petumbukan mampu meningkatkan efektivitas pengendalian hama dan efisiensi biaya produksi, sekaligus mendukung praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan.

Kata kunci: *Light Trap, Pengendalian Hama, Padi Sawah, Desa Petumbukan, Pestisida*

Abstract

*This community service activity aims to enhance the effectiveness of pest control in rice crops through the implementation of light trap technology in Petumbukan Village, Galang District, Deli Serdang Regency. The light traps were installed on 1 hectare of rice fields belonging to the Kenanga Farmers Group, which consists of 10 members. The results of the implementation showed that the light traps were effective in capturing various major rice pests, including Brown Planthopper (*Nilaparvata lugens*), Rice Stem Borer (*Scirpophaga innotata*, *S. incertulas*), Rice Bug (*Leptocorisa oratorius*), and Leaf Folder (*Cnaphalocrocis medinalis*). Additionally, there was a 81,25% reduction in pesticide use, resulting in cost savings of IDR 1,300,000 per planting season. However, the technology also trapped some non-target natural predators such as *Menochilus* sp., *Paederus* sp., and *Solenopsis geminata*. Therefore, it is recommended to install light traps only during the critical growth stages of rice to minimize negative impacts on the ecosystem. Thus, the implementation of light traps in Petumbukan Village has proven to increase the*

effectiveness of pest control and cost efficiency while supporting more environmentally friendly agricultural practices.

Keywords: *Trap, Pest Control, Rice Fields, Petumbukan Village, Pesticide*

1. PENDAHULUAN

Kelompok Tani Kenanga merupakan salah satu kelompok tani di Desa Petumbukan, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, yang membudidayakan padi sawah (Surbakti et al., 2024). Anggota kelompok yang berjumlah 10 orang mengelola lahan seluas 1 Ha di Dusun I Petumbukan. Seiring dengan peningkatan permintaan padi di pasaran, pengembangan pertanian padi di kawasan ini menjadi lebih penting. Namun, salah satu tantangan yang dihadapi petani adalah serangan hama yang berdampak pada kualitas dan kuantitas hasil panen (Selvi Agustin et al., 2024).

Petani di Desa Petumbukan, seperti banyak petani lainnya, sering kali bergantung pada penggunaan pestisida sintetik sebagai solusi cepat untuk pengendalian hama (Arsi et al., 2022). Berdasarkan observasi, rata-rata petani menggunakan beberapa jenis pestisida dalam satu musim tanam (Ayu et al., 2023). Penggunaan pestisida secara terus menerus tidak hanya berdampak pada biaya produksi, tetapi juga berpotensi merusak lingkungan dan mempengaruhi kesehatan petani serta konsumen akibat residu pestisida dalam produk pertanian (Shaleha et al., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, Tim pengabdian masyarakat Universitas Negeri Medan melakukan komunikasi dengan Kelompok Tani Kenanga untuk mengenalkan teknologi *light trap* sebagai solusi pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan (Hidayati et al., 2024). Teknologi ini telah terbukti berhasil dalam mengatasi hama seperti Penggerek Batang Padi, Wereng Coklat, dan Walang Sangit, yang sering menjadi masalah utama bagi petani padi. (Wahyuni et al., 2022).

Tujuan utama dari penerapan teknologi ini adalah untuk mengurangi penggunaan pestisida sintetis, menurunkan biaya produksi, serta meningkatkan efektivitas pengendalian hama melalui metode yang lebih berkelanjutan (Gassa et al., 2023) (Sulkaibar

et al., 2024). Dengan demikian, teknologi *light trap* diharapkan dapat membantu petani mempertahankan hasil panen yang optimal sekaligus menjaga kualitas produk padi.

2. BAHAN DAN METODE

Penggunaan teknologi *light trap* merupakan bagian dari serangkaian kegiatan dalam Program Kemitraan bagi Masyarakat (PKM) yang dimulai pada bulan Juni 2024, di lahan pertanaman padi seluas 1 hektar dengan total 5 unit *light trap*. Sasaran mitra dalam program ini adalah Kelompok Tani Kenanga, yang terdiri dari 10 anggota. Berikut merupakan Tahapan yang dilakukan tim PKM Unimed terhadap kelompok tani kenanga dalam kegiatan penggunaan teknologi *light trap*:

1. Tim dosen PKM Unimed melakukan penyerahan 5 unit *light trap* (Gambar 1) kepada ketua kelompok tani kenanga dengan disaksikan oleh Kepala Desa Petumbukan, Kecamatan Galang. Kemudian, alat tersebut diserahkan secara simbolis kepada anggota Kelompok Tani Kenanga yang berjumlah 10 orang. Pengenalan alat serta cara pemeliharaannya diberikan melalui penyuluhan, dengan penekanan agar petani mengganti air dalam perangkap setiap tiga hari.
2. *Light trap* dipasang di lahan pertanaman padi seluas 1 hektar, dengan jarak antar perangkap diatur sejauh 15 x 15 meter.
3. Dilaksanakan pretest dan post-test untuk mengukur pengetahuan petani mengenai jenis hama dan metode pengendaliannya.
4. Dilakukan Pengamatan terhadap hasil tangkapan *light trap*. Kegiatan ini dilakukan selama 1 bulan dengan mengumpulkan data setiap satu minggu setelah pemasangan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui jumlah serangga yang terperangkap.

5. Tim PKM bersama petani melakukan presentasi mengenai hasil tangkapan untuk menunjukkan efektivitas *light trap*, yang memberikan hasil serupa dengan penggunaan pestisida, tetapi dengan pendekatan yang lebih ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan.
6. Tim PKM melakukan evaluasi dengan menganalisis perubahan yang terjadi pada tanaman padi sebelum dan sesudah pemasangan *light trap* (lihat Gambar 2). Hasil Evaluasi mencakup penurunan penggunaan pestisida, penghematan biaya tanam, dan keragaman jenis hama di area sawah.



Gambar 1. Penyerahan 5 unit *light trap* kepada kelompok tani Kenanga



Gambar 2. Hasil yang diperoleh dari *light trap* setelah beroperasi selama 8 jam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim dosen PKM Unimed melakukan penyerahan 5 unit *light trap* kepada ketua kelompok tani kenanga dengan disaksikan oleh Kepala Desa Petumbukan, Kecamatan Galang. Kemudian, alat tersebut diserahkan

secara simbolis kepada anggota kelompok tani kenanga yang berjumlah 10 orang. Dari jumlah tersebut, 5 petani menerima *light trap* sesuai dengan luas lahan sawah mereka. Pada acara tersebut, diadakan pula penyuluhan singkat mengenai fungsi *light trap*, jenis hama yang bisa ditangkap, serta cara perawatan dan pemeliharaan alat.

Light trap dipasang di area persawahan seluas 1 hektar di Dusun I Petumbukan. Selain berperan dalam pengendalian hama, alat ini juga menambah keindahan karena lampu berwarna-warni yang dimilikinya dapat mempercantik suasana malam hari (Gambar 3).



Gambar 3. *Light trap* yang dipasang di areal persawahan

Pengamatan terhadap efektivitas alat *light trap* dilakukan setelah 8 jam sejak pemasangan (Gambar 2). Alat ini terbukti efisien dalam menangkap hama yang aktif di malam hari (nokturnal), dengan pemasangan dilakukan saat tanaman padi berusia satu bulan. Langkah ini diambil karena banyak hama mulai muncul dan menyerang pada fase vegetatif awal. Berdasarkan hasil pengamatan, penggunaan *light trap* telah berhasil mengurangi kerusakan akibat hama dan menurunkan ketergantungan pada pestisida.

Sebelum pemasangan *light trap*, tingkat penggunaan pestisida dengan bahan aktif seperti Fipronil, Metomil, dan Difenokonazol tergolong tinggi. Namun, setelah satu musim tanam dengan penerapan *light trap*, terlihat penurunan signifikan dalam penggunaan pestisida. Berikut ini adalah data mengenai penggunaan pestisida sebelum dan setelah pemasangan *light trap*:

Tabel 1. Penggunaan Pestisida Sebelum dan Sesudah Penerapan Teknologi *Light Trap* di Lahan Padi Desa Petumbukan

Bahan Aktif	Sebelum	Sesudah
<i>Fipronil</i>	4	1
<i>Metomil</i>	5	0
<i>Difenokonazol</i>	2	1
<i>Isopropil Amina</i>	3	1
<i>Glifosat</i>		
<i>Fipronil + Difenokonazol</i>	2	0

Penerapan *light trap* berhasil menurunkan penggunaan pestisida hingga 81,25%, yang berarti ada penghematan biaya produksi sebesar Rp 1.300.000 per musim tanam. Selain itu, petani di Desa Petumbukan mulai beralih ke metode pengendalian yang lebih ramah lingkungan, seperti memanfaatkan predator alami untuk mengendalikan hama.

Di samping mengurangi biaya, penurunan penggunaan pestisida juga memberikan dampak positif bagi kesehatan masyarakat, dengan mengurangi risiko paparan dari bahan kimia berbahaya penggunaan dari pestisida.

Pengumpulan Data Hasil Tangkapan

Selama sebulan setelah pemasangan, hama yang terperangkap oleh *light trap* dikumpulkan setiap tiga hari. Hasil pengamatan menunjukkan adanya beberapa jenis hama tanaman padi yang berhasil ditangkap, dengan wereng coklat menjadi hama yang paling dominan, sebagaimana terlihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Tangkapan Selama satu bulan pemasangan

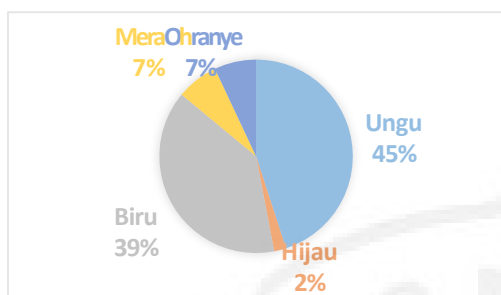
No	Jenis Hama	Nama Ilmiah	Jumlah
1	Wereng Coklat	<i>Nilaparvata lugens</i>	250
2	Penggerek Batang Padi Putih	<i>Scirpophaga innotata</i>	201

3	Walang Sangit	<i>Leptocoris oratorius</i>	17
4	Pelipat Daun	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	70

Pengumpulan serangga yang terperangkap dalam *light trap* dilakukan secara kolaboratif dengan masyarakat, diikuti dengan pemilahan berdasarkan jenis hama dan perhitungan jumlah populasi setiap jenis. Tim pengabdian masyarakat (PKM) kemudian memberikan penjelasan tentang gejala serangan yang ditimbulkan oleh setiap jenis hama pada tanaman padi. *Light trap* berfungsi sebagai alat untuk menarik *stadia imago* dari serangga.

Oleh karena itu, penggunaan *light trap* sangat sesuai sebagai metode awal dalam memantau fluktuasi populasi hama di lapangan. Dengan adanya data hasil pemantauan, proses pengambilan keputusan untuk menentukan langkah pengendalian yang tepat menjadi lebih mudah.

Tabel 2 menunjukkan jenis-jenis hama tanaman padi yang berhasil terperangkap dalam *light trap*. Hama yang paling banyak terperangkap adalah Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) dengan total 250 ekor, diikuti oleh Penggerek Batang Padi Putih (*Scirpophaga innotata*) sebanyak 201 ekor. Jumlah total hama yang terperangkap mencapai 538 ekor, yang terdiri dari 70 ekor Pelipat Daun (*Cnaphalocrocis medinalis*) dan 17 ekor Walang Sangit (*Leptocoris oratorius*). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa populasi hama yang paling banyak tertangkap adalah Wereng (Sumayanti, 2021). Tingginya jumlah Wereng di lapangan mungkin disebabkan oleh waktu perkembangan yang sesuai dengan usia tanaman dan waktu pemasangan *light trap*. Sementara itu, jumlah Walang Sangit yang terperangkap paling sedikit disebabkan oleh pemasangan *light trap* yang dilakukan saat tanaman berusia dua minggu setelah tanam, dengan pengamatan hanya berlangsung hingga usia satu bulan, padahal hama ini lebih aktif pada fase generatif, seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Proporsi hama yang terperangkap pada setiap jenis perangkap hama.

Penghitungan populasi berbagai jenis hama pada setiap perangkap dilakukan bersama dengan lima anggota kelompok tani. Dari kegiatan ini, terlihat bahwa masing-masing cahaya *light trap* dapat menarik berbagai jenis serangga dengan proporsi yang berbeda-beda. Intensitas cahaya memiliki pengaruh terhadap perilaku serangga hama nokturnal. Penelitian mengenai *light trap* menunjukkan bahwa efektivitas masing-masing warna lampu dalam perangkap bervariasi (Faradila et al., 2020). Proporsi tertinggi dari hasil tangkapan ditemukan pada warna ungu (45%), sedangkan proporsi terendah ada pada warna hijau (2%) dari total 538 ekor yang terperangkap. Cahaya ungu adalah panjang gelombang tampak terpendek dan paling mudah dideteksi oleh reptil, burung, dan serangga (Wahyuni et al., 2022). Variasi hasil tangkapan juga dipengaruhi oleh jenis vegetasi, kondisi cuaca, dan fase bulan, di mana suhu hangat, kelembapan tinggi, dan minimnya cahaya bulan dapat meningkatkan hasil tangkapan (Sari et al., 2022).

Variasi hasil tangkapan yang diperoleh dari *light trap* menunjukkan bahwa setiap serangga memiliki respons berbeda terhadap cahaya. Serangga nokturnal secara alami peka terhadap cahaya tertentu yang mengarahkan mereka ke sumber makanan. Beberapa jenis predator yang terperangkap menunjukkan kecenderungan terhadap warna tertentu. Keberadaan lima jenis predator dalam *light trap* menunjukkan bahwa metode pengendalian ini memiliki kekurangan, karena masih ada serangga yang bermanfaat yang juga terperangkap. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan teknik pengendalian

terpadu dalam pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), yaitu dengan menggabungkan beberapa metode yang tersedia.

4. KESIMPULAN

Penerapan teknologi *light trap* dalam pengendalian hama pada pertanaman padi di Desa Petumbukan terbukti efektif dalam mengurangi penggunaan pestisida hingga 81,25%, yang setara dengan penghematan biaya produksi sebesar Rp 1.300.000 per musim tanam. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa *light trap* dapat menangkap berbagai jenis hama, dengan wereng coklat sebagai spesies yang paling banyak terperangkap. Selain itu, penggunaan *light trap* mendorong petani untuk beralih ke metode pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan, seperti memanfaatkan predator alami. Pengurangan penggunaan pestisida ini tidak hanya menguntungkan dari segi ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada kesehatan masyarakat dengan mengurangi risiko paparan terhadap bahan kimia berbahaya. Secara keseluruhan, penerapan *light trap* merupakan langkah yang menjanjikan dalam mendukung pertanian berkelanjutan dan meningkatkan kesadaran petani akan pentingnya pengendalian hama yang lebih aman dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada LPPM Universitas Negeri Medan atas dukungan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan ini pada tahun 2024 dengan nomor kontrak 0128/UN33.8/PPKM/PKM/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsi, A., Sukma, A. T., SHK, S., Hamidson, H., Irsan, C., Suwandi, S., Pujiastuti, Y., Nurhayati, N., Umayah, A., & Gunawan, B. (2022). Penerapan Pemakaian Pestisida yang Tepat dalam Mengendalikan Organisme Pengganggu Tanaman Sayuran di Desa Tanjung Baru, Indralaya Utara. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni*

- Bagi Masyarakat*), 11(1), 108.
<https://doi.org/10.20961/semar.v11i1.56894>
- Ayu, D. T., Putuhena, J. D., & Pattimahu, D. V. (2023). Perilaku Petani Sawah Dalam Penanganan Pestisida Di Desa Waimital, Seram Bagian Barat. *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil*, 7(2), 181–192.
<https://doi.org/10.30598/jhppk.v7i2.10442>
- Faradila, A., Nukmal, N., Dania Pratami, G., & Tugiyono. (2020). The existence of night insects based on the color effect of the lights At the Liwa Botanical Garden. *Bioma*, 22(2), 130–135.
- Gassa, A.-, Fatahuddin, F., & Sepe, M. (2023). Pemanfaatan Lampu Perangkap Untuk Mengendalikan Populasi Ulat Bawang, *Spodoptera Exigua* Hubner (Lepidoptera : Noctuidae) Pada Pertanaman Bawang Merah. *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya Dan Pengelolaan Tanaman Pertanian Dan Perkebunan*, 12(2), 136–146.
<https://doi.org/10.51978/agro.v12i2.631>
- Hidayati, Q., Sorongan, E., Aditya, A. W., Zulkarnain, & Mustaqim, A. (2024). Teknologi Light Trap Deteksi Hama Menggunakan Panel Surya. *SNITT-Politeknik Negeri Balikpapan*, 6(April), 1–6.
<https://jurnal.poltekba.ac.id/index.php/rosiding/index>
- MZ, E. R., MZ, E. R., Bachtiar, N., & Mustari, M. (2022). Pengaruh Warna Lampu Terhadap Kehadiran Serangga Nokturnal di Kawasan Pesisir Lut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi Dan Kependidikan*, 10(2), 222–227.
<https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/view/14447>
- Sari, M., Wiyono, E. S., & Zulkarnain. (2022). PENGARUH CUACA TERHADAP POLA MUSIM PENANGKAPAN IKAN PELAGIS DI PERAIRAN TELUK LAMPUNG. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 5(3), 277–289.
<https://doi.org/10.29244/core.5.3.277-289>
- Selvi Agustin, Nadya Putri Cantika, Mukhammad Nashrulloh, & Nur Isroatul Khusna. (2024). Konsekuensi Perubahan Iklim pada Pertanian Lokal di Pakel Tulungagung terhadap Harga Pangan di Pasaran. *Journal of Islamic Economics and Finance*, 2(2), 44–57.
<https://doi.org/10.59841/jureksi.v2i2.1070>
- Shaleha, B. A., Afifah, F., Pitriani Salamah, N., NurSehha, S., Hananda Naila Rozni, Z., & Sulistyorini, D. (2023). Potensi Dampak Kandungan Residu Pestisida Pada Sayur dan Buah. *Indonesian Journal of Biomedical Science and Health*, 3(1), 1–10. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/IJBSh>
- Sulkaibar, M., Hamzah, A., & Mardin, M. (2024). PENERAPAN INOVASI PETANI DALAM PENGENDALIAN HAMA ULAT BAWANG (*Spodoptera Exigua*) PADA TANAMAN BAWANG MERAH MENGGUNAKAN PERANGKAP LAMPU DI DESA TONTONAN KECAMATAN ANGGERAJA KABUPATEN ENREKANG. *Jurnal Ilmiah Inovasi Dan Komunikasi Pembangunan Pertanian*, 3(1), 47.
<https://doi.org/10.56189/jiikpp.v3i1.45857>
- Sumayanti, H. I. (2021). IDENTIFIKASI HAMA TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) DAN MUSUH ALAMI DI KECAMATAN CURUG KOTA SERANG PROVINSI BANTEN. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 3(1), 229–241.
<https://doi.org/10.33512/jipt.v3i1.11799>
- Surbakti, N. M., Dewi, S., Ramadhani, F., Septiana, D., & Pahlawan, R. (2024). PENERAPAN SISTEM KONTROL HAMA PADI DAN MONITORING.

8(4), 6–8.
Wahyuni, S., Rendo, D., & Sarah, M. (2022).
PENERAPAN TEKNOLOGI LIGHT
TRAP PADA PERTANAMAN PADI
DI DESA DETUSOKO BARAT,

NUSA TENGGARA TIMUR. *JMM*
(*Jurnal Masyarakat Mandiri*), 6(1), 217.
<https://doi.org/10.31764/jmm.v6i1.625>
9

