



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

LPPM

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN



THE
Character Building
**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 rahmat-Nya 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

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

SN24.013_Pendampingan Komunitas Gen-Z Tanjungbalai dalam Meningkatkan Produk Life Skill Pelepah 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 Rucuh 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

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

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

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

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

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

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**

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

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

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



SN24.032_Pendampingan Guru-Guru IPAS SMP dalam Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Wordwall di Desa Sidikalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi

PENDAMPINGAN GURU-GURU IPAS SMP DALAM PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS WORDWALL DI DESA SIDIKALANG KECAMATAN SIDIKALANG KABUPATEN DAIRI

Jamalum Purba^{1*}, Dewi Wulandari², Ratu Evina Dibyantini³, Freddy Tua Musa Panggabean⁴, Riso Gultom⁵

^{1,3,4} *Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia*

^{2,5} *Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia*

*Penulis Korespondensi : jamalum@unimed.ac.id

Abstrak

Tujuan kegiatan PKM ini adalah untuk membantu para guru IPAS SMP dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan guru tentang pemanfaatan teknologi dan penggunaan aplikasi wordwall dalam pengembangan perangkat pembelajaran IPAS berbasis aplikasi wordwall. Metode yang digunakan meliputi metode ceramah, diskusi interaktif, dan pendampingan pengembangan perangkat pembelajaran IPAS. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara tatap muka meliputi penyajian materi, diskusi interaktif serta pelatihan dan pendampingan dalam pengembangan bahan ajar, LKPD dan instrumen tes berbasis wordwall dan diakhiri dengan pemberian "Modul Penggunaan Wordwall" secara simbolis kepada perwakilan mitra. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengetahuan dan wawasan guru mitra bertambah dan meningkat tentang pemanfaatan dan penggunaan teknologi berbasis aplikasi Wordwall dalam kegiatan pembelajaran IPAS. Guru mitra juga mampu menyusun dan mengembangkan bahan ajar, LKPD dan instrumen tes literasi HOTS berbasis aplikasi wordwall. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan telah dilaksanakan sampai pada tahap mitra memiliki kemampuan dalam merencanakan, menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar, LKPD dan instrumen tes berbasis aplikasi wordwall pada pembelajaran IPAS SMP.

Kata kunci: *Bahan Ajar; Instrumen Tes Literasi HOTS; IPAS; LKPD; Wordwall*

Abstract

The purpose of this PKM activity is to help junior high school science teachers improve their understanding and abilities about the use of technology and the use of wordwall applications in developing science learning devices based on wordwall applications. The methods used include lecture methods, interactive discussions, and mentoring in developing science learning devices. The implementation of activities is carried out face-to-face including presentation of materials, interactive discussions, and training and mentoring in developing teaching materials, LKPD and test instruments based on wordwall and ending with the symbolic provision of a "Wordwall Usage Module" to partner representatives. The results of the activity show that the knowledge and insight of partner teachers has increased and improved about the use and utilization of technology based on the Wordwall application in science learning activities. Partner teachers are also able to compile and develop teaching

materials, LKPD and HOTS literacy test instruments based on wordwall applications. This shows that training and mentoring have been carried out to the stage where partners have the ability to plan, compile and develop learning devices in the form of teaching materials, LKPD and test instruments based on wordwall applications in junior high school science learning.

Kata kunci: *HOTS Literacy Test Instrument; IPAS; LKPD; Teaching Materials; Wordwall*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan di abad 21 menjadi sangat penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar, berinovasi, memakai teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja dan bertahan menggunakan keterampilan untuk hidup (Pratiwi et al., 2019). Berbagai tantangan dan ketatnya persaingan hidup di era globalisasi juga menuntut para peserta didik harus dapat mengasah keterampilan dan meningkatkan belajarnya untuk dapat mengatasi tantangan global, seperti keterampilan berpikir kritis, kemampuan berkomunikasi secara efektif, berinovasi dan memecahkan masalah melalui negosiasi dan kolaborasi (Panggabean et al., 2021).

Ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sains merupakan salah satu mata pelajaran yang menempati peranan penting dalam pendidikan, dikarenakan sains dapat menjadi bekal bagi siswa untuk dapat menghadapi berbagai tantangan di era globalisasi (Yuliati, 2017). Sains juga dapat dijadikan wadah bagi peserta didik untuk melatih kemampuan berpikirnya dimana peserta didik mengaitkan materi sains dengan fenomena sehari-hari (Riyadi et al., 2018).

Pendidikan sains bertujuan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep sains yang berguna untuk diterapkan di dalam kehidupan. Tujuan tersebut menunjukkan perlu adanya pembelajaran untuk memanfaatkan pengetahuan sains kepada siswa, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada dalam rangka memahami serta membuat keputusan sesuai dengan alam dan perubahan dalam kehidupan sehari-hari (Aiman & Ahmad, 2020).

Keberhasilan pendidikan sains juga bergantung pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru, agar siswa memiliki kemampuan dalam menghadapi berbagai

tantangan hidup di era globalisasi. Hal ini juga merupakan tantangan yang begitu besar bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran. Guru mau tidak mau, suka tidak suka, setuju tidak setuju, harus mampu mengimbangi berbagai tuntutan dan tantangan tersebut. Namun, masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) saat ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Dalam arti yang lebih substansial, bahwa proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru (*teacher centered*) dan tidak memberikan akses bagi peserta didik untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya (Sianturi & Panggabean, 2019).

Guru dipandang sebagai faktor yang penting dan menentukan keberhasilan pembelajaran dan memiliki peran penting dalam membantu siswa untuk menjadi pemikir dan pemecah masalah yang baik melalui berbagai inovasi pembelajaran (Badjeber, et al., 2020). Faktanya menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran sains, peserta didik cenderung lebih menghafal konsep, teori, dan prinsip tanpa memaknai proses perolehannya. Akibatnya, peserta didik menjadi kurang terlatih untuk berpikir dan menggunakan daya nalarnya dalam memahami fenomena alam yang terjadi ataupun ketika menghadapi masalah (Panggabean & Purba, 2021).

Peningkatan kualitas siswa harus dilakukan mulai dari kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Proses pembelajaran semesti diarahkan untuk mendidik siswa agar memiliki pengetahuan yang memadai tentang mata pelajaran yang dipelajarinya disertai dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi, berkomunikasi dan berkolaborasi dalam pengambilan keputusan yang cermat, dan kemampuan memecahkan masalah (Sutiani et al., 2021).

Kesuksesan pembelajaran termasuk dalam pembelajaran IPA/Sains juga tentunya harus dibarengi dengan ketersediaan perangkat pembelajaran karena perangkat pembelajaran merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran merupakan sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Tanpa adanya perangkat pembelajaran yang sesuai, pembelajaran yang diterapkan akan mengalami kendala. Perangkat pembelajaran berfungsi mengarahkan proses pembelajaran agar sesuai dengan karakteristik desain pembelajaran yang digunakan.

Pembelajaran pada abad ke-21 juga menuntut banyak hal dari seorang guru khususnya yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran. Pembelajaran abad ke-21 memiliki tujuan utama yakni membangun kemampuan belajar peserta didik dan mendukung perkembangannya menjadi pembelajar sepanjang hayat, aktif, mandiri. Secara konseptual guru merupakan tenaga profesional dengan kapasitas kuantitas dan kualitas yang mampu menjawab segala tantangan dan kebutuhan pendidikan. Tuntutan profesionalisme pendidik abad 21 bukan pada kemampuan pendidik untuk tahu dan mahir tentang segala hal namun pendidik memiliki keahlian mencari tahu bersama dengan siswanya, menjadi *role model* kepercayaan, keterbukaan, dan ketekunan kepada siswanya untuk menghadapi realitas kehidupan digital abad ke-21 (Purba et al., 2022).

Abad 21 disebut juga dengan abad revolusi industri 4.0, abad perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat, sehingga juga menuntut para guru untuk mampu menciptakan pembelajaran yang inovatif berbasis teknologi. Peran teknologi pada pembelajaran yaitu memfasilitasi terbentuknya hubungan secara kolaboratif dan membangun makna dalam konteks yang lebih mudah dipahami. Teknologi sangat berperan pada revolusi pendidikan yang terjadi terutama dalam revolusi pendidikan abad-21. Pada tahap ini fungsi guru bukan sebagai pusat dalam proses pembelajaran, namun berubah menjadi *students centered* yang mana guru hanya menjadi

fasilitator bagi penyediaan kebutuhan belajar peserta didik. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi fokus utama dalam pembelajaran berbasis teknologi pada era pendidikan abad 21 saat ini. Teknologi juga berperan sebagai alat utama bagi guru untuk mengelola, merancang, dan melaksanakan pembelajaran.

Hasil analisis situasi melalui diskusi dengan para guru IPAS SMP di Desa Sidikalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi, ditemukan bahwa masih banyak guru IPAS SMP yang belum memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. dengan beragam alasan diantaranya banyaknya beban mengajar guru, jaringan internet yang belum memadai, serta kurangnya pemahaman dan kemampuan guru tentang bagaimana cara memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Hasil analisis situasi juga ditemukan bahwa para guru belum ada yang mengembangkan perangkat pembelajaran yang memanfaatkan teknologi. Perangkat pembelajaran yang disusun guru baik berupa bahan ajar, LKPD maupun instrumen tes semuanya masih dalam bentuk media cetak dan belum menggunakan aplikasi berbasis teknologi.



Gambar 1. Analisis Situasi dan Sosialisasi Kegiatan PKM yang Akan Dilakukan

Perkembangan teknologi dan internet saat ini juga telah banyak menyediakan beragam aplikasi yang dapat digunakan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran (bahan ajar, LKPD dan instrumen tes), salah satunya adalah aplikasi *wordwall*. *Wordwall* adalah salah satu perangkat lunak yang bekerja secara online yang digunakan sebagai media pembelajaran berbasis game untuk kahoot, kuis, dan lain sebagainya (Nadia et al., 2022); mudah digunakan karena tampilannya yang langsung memberikan akses gratis ke fitur-fiturnya, dan memungkinkan untuk memilih opsi yang tepat dalam membuat media pembelajaran digital

(Silalahi et al., 2023; Nuraeni et al., 2023); menyajikan gambar dan video berwarna sehingga dapat membantu siswa fokus pada kuis dan mendorong siswa untuk belajar secara mandiri di luar kelas (Maryanti et al., 2022); dapat menjadi solusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan beragam konsep permainan interaktif yang berada dalam *website* (Fidya et al., 2021).

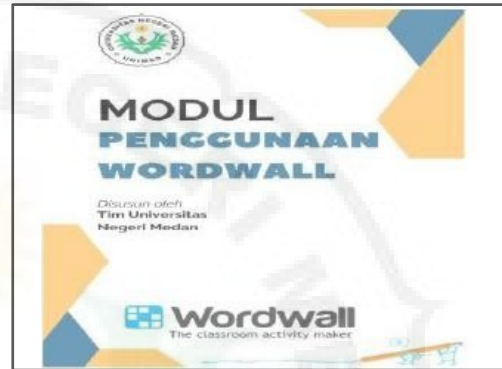
Aplikasi ini tidak berbayar untuk pilihan dasar dengan pilihan 5 buah *template*. Permainan yang sudah dibuat juga dapat langsung dibagikan melalui tautan yang dikirimkan melalui aplikasi *Whatsapp*, *Google Classroom* maupun *Email*. Permainan yang sudah dirancang juga dapat dicetak dalam bentuk PDF sehingga memudahkan siswa yang terkendala jaringan (Sari & Yarza, 2021).

Melihat fenomena dan permasalahan yang dialami guru mitra serta uraian terkait pentingnya penerapan teknologi dalam kegiatan pembelajaran, maka dalam membantu meningkatkan profesionalisme pada guru mitra khususnya tentang wawasan dan pemahaman mitra tentang pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran terutama dalam merancang dan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis teknologi, maka perlu dilakukan pendampingan guru-guru IPAS SMP (mitra) di Desa Sidikalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi, dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang berbasis teknologi khususnya aplikasi *wordwall*. Kegiatan pendampingan ini bertujuan untuk membantu para guru IPAS SMP di Desa Sidikalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi sebagai mitra dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam merancang perangkat pembelajaran berupa bahan ajar, LKPD dan instrumen tes berbasis aplikasi *wordwall* sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21 yang menerapkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran.

2. BAHAN DAN METODE

Kegiatan pengabdian melalui pendampingan ini dilakukan kepada guru IPAS SMP di Desa Sidikalang, Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi. Bahan yang digunakan berupa materi tentang pemanfaatan

teknologi dan penggunaan aplikasi *wordwall* dalam pengembangan perangkat pembelajaran IPAS SMP, serta “Modul Penggunaan *Wordwall*” yang disusun oleh tim pengabdian Jurusan Kimia FMIPA Unimed. Peralatan yang digunakan berupa set proyektor Infocus dan laptop.



Gambar 2. Modul Penggunaan *Wordwall*

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah metode deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan kegiatan pengabdian setelah dilakukan sosialisasi dan pendampingan tentang pengembangan perangkat pembelajaran berbasis aplikasi *wordwall*. Selain itu pada kegiatan pelaksanaan, metode yang dilakukan sebagai solusi terhadap permasalahan yang dihadapi mitra adalah metode ceramah, diskusi interaktif, dan pendampingan dalam penyusunan dan pengembangan perangkat pembelajaran IPAS SMP berupa bahan ajar, LKPD dan instrumen tes literasi HOTS berbasis *wordwall*. Metode-metode tersebut dipilih untuk memecahkan masalah yang sesuai dengan keadaan para mitra (guru IPAS SMP).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Aula Dinas Kependidikan, Kepemudaan dan Olahraga Kabupaten Dairi dan dilaksanakan secara langsung dengan tatap muka dengan para mitra yaitu kelompok Guru IPAS SMP melalui diskusi interaktif dalam memahami konsep bahan ajar, LKPD, instrumen tes literasi HOTS serta pendampingan dalam pengembangan bahan ajar, LKPD, dan instrumen tes literasi HOTS berbasis *wordwall* dalam kegiatan pembelajaran IPAS SMP.

Para peserta (guru mitra) sebelum diberikan pendampingan, umumnya telah mengetahui akan penting dan perlunya penerapan teknologi dalam kegiatan pembelajaran termasuk dalam mengembangkan atau membuat bahan ajar, LKPD dan instrumen tes berbasis teknologi, namun dalam praktiknya para mitra belum memahami tentang teknologi maupun aplikasi yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Para mitra umumnya sudah mampu menyusun perangkat pembelajaran berupa modul ajar dan instrumen tes, tetapi instrumen tes yang disusun para guru mitra cenderung pada level kognitif tingkat rendah yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami) dan C3 (menerapkan) dan belum berbasis literasi HOTS, salah satu alasannya adalah kekurangannya wawasan dan pemahaman para guru mitra dalam mengembangkan Kata Kerja Operasional (KKO) taksonomi Bloom pada level menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Para guru mitra juga menyatakan bahwa modul ajar (RPP), bahan ajar, LKPD maupun instrumen yang disusun guru mitra hanya dalam bentuk cetak dan belum memanfaatkan teknologi berbasis aplikasi. Seluruh guru mitra juga menyatakan belum memahami dan belum pernah merencanakan, mengembangkan dan melaksanakan pembelajaran yang inovatif yang dapat melatih kemampuan literasi HOTS siswa serta belum pernah mendapatkan kesempatan untuk mengikuti pelatihan secara langsung tentang pengembangan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar, LKPD dan instrumen tes literasi HOTS dengan memanfaatkan teknologi berbasis aplikasi



Gambar 3. Penyajian Materi Kegiatan Pengabdian



Gambar 4. Diskusi Interaktif Tentang Pemanfaatan Teknologi dan Aplikasi *Wordwall* dalam Pembelajaran IPAS

Setelah dilakukan pemaparan materi dan diskusi interaktif, dari hasil analisis dan evaluasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa wawasan dan pemahaman guru mitra tentang pemanfaatan teknologi dan aplikasi *wordwall* dalam pembelajaran IPAS mulai bertambah dan mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dari pemahaman guru tentang penting dan perlunya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran abad 21 serta pemahaman guru tentang kegunaan aplikasi *wordwall*, membuat akun di *wordwall*, dan pemanfaatan aplikasi *wordwall* dalam mendukung kegiatan pembelajaran.

Pada kegiatan selanjutnya, dilakukan pelatihan dan pendampingan kepada para guru mitra untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis aplikasi *wordwall*. Setiap peserta didampingi oleh tim pengabdian dan diminta untuk membuat perencanaan kegiatan pembelajaran, dan mengembangkan bahan ajar, LKPD serta instrumen tes literasi HOTS berbasis aplikasi *wordwall*.





Gambar 5. Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Wordwall*

Hasil kegiatan pelatihan dan pendampingan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan guru mitra semakin bertambah dan cukup berkembang dalam menyusun dan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis aplikasi *wordwall*. Hal ini ditunjukkan dengan perangkat pembelajaran IPAS yang dihasilkan para guru mitra selama kegiatan pelatihan dan pendampingan, mulai dari bahan ajar, LKPD serta instrumen tes literasi HOTS pada level C4, C5 dan C6 berbasis aplikasi *wordwall* yang dihasilkan. Seluruh perangkat pembelajaran yang disusun dan dikembangkan para guru mitra juga dapat dijalankan dan dioperasikan dengan baik di *smartphone* menggunakan aplikasi *wordwall*.

Para peserta juga menyampaikan kesan yang sangat positif terkait kegiatan yang telah dilaksanakan dan akan berusaha untuk membuat, mengembangkan dan menerapkan pemahaman dan kemampuan yang didapat selama kegiatan pendampingan dan pelatihan pada kegiatan pembelajaran IPAS di dalam kelas. Sebagian besar peserta kegiatan juga berharap untuk terus dilakukan kegiatan kemitraan ini secara berkala agar para peserta benar-benar dapat memahami dan menerapkan wawasan dan kemampuan tentang pengembangan perangkat pembelajaran (bahan ajar, LKPD dan instrumen tes literasi HOTS) pada proses pembelajaran IPAS di dalam kelas. Kegiatan pengabdian ini diakhiri dengan pemberian secara simbolis “Modul Penggunaan *Wordwall*” dari ketua tim pelaksana kepada

perwakilan peserta (mitra) dengan harapan para guru mitra dapat menerapkan dan menularkannya kepada guru-guru IPAS lainnya guna mendukung efektivitas dan efisiensi kegiatan pembelajaran IPAS di dalam kelas.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan kepada mitra yaitu Kelompok Guru IPAS SMP di Desa Sidikalang Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi telah berjalan dengan baik dan lancar. Kegiatan kemitraan ini meliputi penyajian materi, diskusi interaktif tentang pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran, penggunaan aplikasi *wordwall* dalam pengembangan perangkat pembelajaran (bahan ajar, LKPD dan instrumen tes literasi HOTS) serta pelatihan dan pendampingan dalam menyusun dan mengembangkan bahan ajar, LKPD dan instrumen tes literasi HOTS berbasis aplikasi *Wordwall* pada pembelajaran IPAS SMP.

Kegiatan kemitraan ini menghasilkan bahan ajar, LKPD dan instrumen tes literasi HOTS berbasis aplikasi *wordwall* dalam pembelajaran IPAS, hal ini menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan dilaksanakan sampai tahap peserta (mitra) memiliki kemampuan dan keterampilan menyusun dan mengembangkan bahan ajar, LKPD dan instrumen tes literasi HOTS berbasis aplikasi *wordwall* pada pembelajaran IPAS guna mendukung keberhasilan kegiatan pembelajaran IPAS yang efektif dan efisien.

Para peserta kegiatan juga menyampaikan kesan yang sangat positif dan terus berusaha untuk menerapkan pemahaman dan keterampilannya dalam mengembangkan bahan ajar, LKPD dan instrumen tes literasi HOTS berbasis aplikasi *wordwall* pada materi-materi IPAS lainnya. Peserta kegiatan juga berharap untuk terus dilakukan kegiatan pendampingan secara berkala di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Negeri Medan yang telah memberikan dukungan dana, kepada rekan-rekan dosen,

mahasiswa, para guru mitra serta semua pihak yang telah berkontribusi sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan dengan baik dan lancar hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiman, U., & Ahmad, R. A. R. (2020). Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(1), 1–5.
- Fidya, I., Romdanih, & Oktaviana, E. (2021). Peningkatan Hasil Belajar IPS Melalui Media Game Interaktif Wordwall. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 219–227.
- Maryanti, S., Hartati, S., & Kurniawan, D. T. (2022). Assessment For Learning (AFL) Melalui Aplikasi Wordwall Untuk Pembelajaran Biologi Sekolah Menengah oleh Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Proceeding Biology Education Conference*, 19(1), 216–222.
- Nadia, A. I., Afiani, K. D. A., & Naila, I. (2022). Penggunaan Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 12(1), 33–43.
- Nuraeni, F., Rahayu, P., Hasyim, B., Septiani, D., Khuluqiyah, D. A., & Nurinsani, D. A. (2023). Pengaplikasian Wordwall Sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar. *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, 2(1), 60–68.
- Panggabean, F. T. M., Pardede, P. O., Sitorus, R. M. D., Situmorang, Y. K., Naibaho, E. S., & Simanjuntak, J. S. (2021). Application of 21st Century Learning Skills Oriented Digital-Age Literacy to Improve Student Literacy HOTS in Science Learning in Class IX SMP. *Jurnal Mantik*, 5(36), 1922–1930.
- Panggabean, F. T. M., & Purba, J. (2021). Pengembangan E-Modul Terintegrasi Media Berbasis Adobe Flash CS6 Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia (Journal of Innovation in Chemistry Education)*, 3(2), 116–122.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34–42.
- Purba, J., Hutahaean, H. D., Panggabean, F. T. M., & Sutiani, A. (2022). E-Learning General Chemistry (Organic) Computer-Based Test. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 11(11), 383–387. <https://doi.org/10.7753/IJCATR1111.1005>
- Riyadi, T., Sunyono, & Efkar, T. (2018). Hubungan Kemampuan Metakognisi dan Self Efficacy dengan Literasi Kimia Siswa Menggunakan Model SiMaYang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 7(2), 251–263.
- Sari, P. M., & Yarza, H. N. (2021). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Quizizz dan Wordwall pada Pembelajaran IPA Bagi Guru-Guru SDIT Al-Kahfi. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 195–199.
- Sianturi, J., & Panggabean, F. T. M. (2019). Implementasi Problem Based Learning (PBL) menggunakan Virtual dan Real Lab Ditinjau dari Gaya Belajar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia (Journal of Innovation in Chemistry Education)*, 1(2), 58–63.
- Silalahi, T. M., Setiawati, N. A., & Hutagoal, R. (2023). Pelatihan dan Pemanfaatan Media Word Wall dalam Pembelajaran di SD Negeri 064983 Medan. *Tour Abdimas Journal*, 2(2), 29–33.
- Sutiani, A., Situmorang, M., & Silalahi, A. (2021). Implementation of an Inquiry Learning Model with Science Literacy to Improve Student Critical Thinking Skills. *International Journal of Instruction*, 14(2), 117–138.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28.