

Pelatihan Visualisasi Data Interaktif untuk Meningkatkan Literasi Digital Guru SDN 6 Metro Pusat

Muklas Rivai¹, Aldila Nur Indah B. R.², Annisa Hevita, G.K.S.³, Karina Sylfia Dewi⁴, Marisa⁵, Nanda Azzanina⁶, Putri Isnaini C.B.⁷, Rosni⁸, Muhammad Syauki T.⁹

¹Fakultas Sains, Institut Teknologi Sumatera

Jalan Terusan Ryacudu, Desa Way Hui, Kecamatan Jatiagung, Lampung Selatan, 35365

e-mail : muklas.rivai@at.itera.ac.id

ABSTRACT

In today's digital era, digital literacy has become a crucial competency for educators, particularly school teachers, in their efforts to enhance the quality of the learning process. A key component of digital literacy is the ability to process and visualize data interactively, making learning materials more engaging and easier for students to understand. However, many teachers, still lack the necessary skills to create interactive data visualizations. Meanwhile, current educational curricula demand that teachers integrate digital technologies innovatively into their teaching practices. This community service project aims to improve the competencies of teachers at SD Negeri 6 Metro Pusat in utilizing interactive data visualization tools, particularly in student assessment and progress reporting. The program was implemented through a structured training approach, which involved hands-on practice in utilizing data visualization software, specifically Microsoft Excel. The effectiveness of the training was evaluated using pre-test and post-test assessments to measure participants' improvement in knowledge and skills. The findings show that training on the use of data visualization software enables teachers to present learning data more effectively and efficiently. These results underscore the importance of enhancing teachers' digital literacy to foster more interactive, informative, and technologically relevant teaching and learning processes.

Keywords—Central Metro, Metro City, Digital Literacy Enhancement, Interactive Data Visualization Training

ABSTRAK

Di era digital saat ini, literasi digital menjadi kompetensi krusial bagi tenaga pendidik, khususnya guru, dalam upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Salah satu komponen penting dari literasi digital adalah kemampuan mengolah serta memvisualisasikan data secara interaktif agar materi ajar lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Namun, masih banyak guru, yang belum memiliki keterampilan dalam membuat visualisasi data interaktif. Padahal, kurikulum pendidikan menuntut guru untuk mampu mengintegrasikan teknologi digital secara inovatif dalam proses pembelajaran. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan kompetensi guru SD Negeri 6 Metro Pusat dalam penggunaan visualisasi data interaktif, khususnya dalam pengolahan nilai dan penyusunan laporan perkembangan siswa. Kegiatan ini dilaksanakan melalui metode pelatihan yang mencakup praktik langsung penggunaan software visualisasi data yaitu Microsoft Excel. Keberhasilan pelatihan diukur menggunakan pre-test dan post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan penggunaan perangkat lunak visualisasi data membantu guru lebih efektif dan efisien dalam menyajikan data pembelajaran. Hal ini menegaskan pentingnya peningkatan literasi digital bagi guru agar pembelajaran menjadi lebih interaktif, informatif, dan relevan dengan perkembangan teknologi saat ini.

Kata Kunci—Metro Pusat, Kota Metro, Peningkatan Literasi Digital, Pelatihan Visualisasi Data Interaktif

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital menuntut masyarakat, khususnya pendidik, untuk memiliki kemampuan literasi digital yang mumpuni. Literasi digital tidak hanya mencakup keterampilan teknis dalam mengoperasikan perangkat digital seperti komputer atau internet, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, menjaga keamanan data, serta memahami etika berinteraksi di ruang digital. Dalam dunia pendidikan yang semakin berbasis teknologi, guru dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi dalam mendukung pembelajaran yang interaktif dan berbasis data [1].

Pendidikan merupakan investasi penting bagi masa depan, dan guru berperan sebagai garda terdepan dalam membentuk generasi yang cakap secara akademik maupun digital [2]. Dalam rangka meningkatkan profesionalisme guru, berbagai pendekatan seperti pelatihan dan penelitian tindakan kelas telah menjadi strategi efektif dalam mengatasi berbagai permasalahan pembelajaran [3][4].

Namun, berdasarkan hasil survei kebutuhan mitra di SD Negeri 6 Metro Pusat, ditemukan beberapa permasalahan utama, seperti yang dicantumkan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Survei Kebutuhan Mitra

Aspek yang Disurvei	Permasalahan yang Ditemukan	Dampak
Literasi digital guru	Rendahnya literasi digital di kalangan guru	Guru kesulitan memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran
Pengelolaan data siswa	Kurangnya pengetahuan dalam pengelolaan data siswa	Guru tidak optimal dalam melakukan evaluasi berbasis data
Pemanfaatan teknologi pembelajaran	Keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar	Strategi pembelajaran kurang relevan dengan kebutuhan siswa, evaluasi tidak berbasis data

Berbagai kegiatan pengabdian masyarakat telah dilakukan untuk membantu guru meningkatkan literasi digital dan statistiknya [5][6], terutama dalam penggunaan perangkat lunak seperti *Microsoft Excel*. Beberapa pelatihan telah dilaksanakan untuk membekali guru dengan kemampuan mengelola administrasi pendidikan [7], melakukan perhitungan statistik dasar [8], serta membuat laporan hasil belajar [9]. Kegiatan lain bahkan menekankan pemanfaatan *Excel* dalam pengolahan data statistik deskriptif [10], hingga integrasi *Excel* dalam pendidikan guru yang berkelanjutan [11].

Sejalan dengan upaya-upaya tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital guru melalui **Pelatihan Visualisasi Data Interaktif**, sehingga mereka mampu mengolah, menyajikan, dan menganalisis data pembelajaran secara efektif. Dengan peningkatan keterampilan ini, diharapkan guru dapat lebih adaptif terhadap

tuntutan teknologi dalam pendidikan, serta mampu merancang strategi pembelajaran yang berbasis data dan berpusat pada siswa.

II. MASALAH

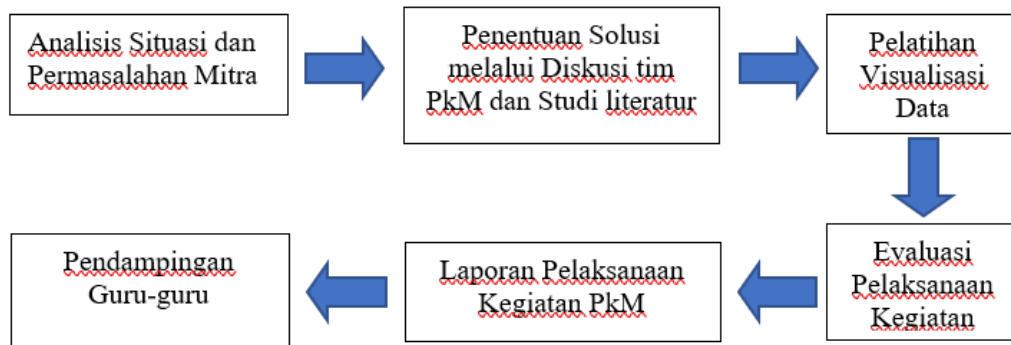
Minimnya pengetahuan para guru yang ada di SD N 06 Metro Pusat tentang literasi digital menjadi salah satu hambatan utama dalam memaksimalkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Banyak guru yang belum terbiasa atau kurang memahami cara mengakses dan menggunakan berbagai perangkat digital dengan efektif. Literasi digital mencakup kemampuan untuk memahami, mengevaluasi, dan menciptakan informasi menggunakan teknologi digital, yang tidak hanya terbatas pada keterampilan teknis dalam menggunakan perangkat keras atau perangkat lunak, tetapi juga kemampuan untuk berpikir kritis tentang sumber informasi yang ditemukan secara online. Jika guru tidak memiliki keterampilan ini, mereka akan kesulitan dalam mengikuti perkembangan teknologi yang pesat dan berisiko tidak dapat memanfaatkan berbagai alat digital yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, seperti penggunaan platform pembelajaran online atau aplikasi yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa. Rendahnya literasi digital ini tidak hanya mempengaruhi kemampuan guru dalam mengakses teknologi, tetapi juga berdampak langsung pada pengelolaan data siswa yang menjadi dasar penting dalam proses pembelajaran.

Mengelola data siswa, baik dalam hal hasil belajar, kehadiran, atau perkembangan lainnya, adalah aspek penting dalam proses pembelajaran yang berbasis data. Namun, banyak guru yang kurang memiliki pengetahuan tentang cara mengelola dan mengolah data siswa secara efektif. Tanpa keterampilan dalam pengelolaan data, guru mungkin kesulitan dalam memantau kemajuan siswa atau mengidentifikasi area yang perlu perbaikan. Selain itu, tanpa keterampilan analisis data yang memadai, guru tidak dapat mengolah informasi yang ada untuk mengambil keputusan yang tepat dalam merancang strategi pembelajaran. Data yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan informasi yang relevan tidak terungkap, sehingga menghambat upaya peningkatan kualitas pendidikan dan pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Tantangan dalam pengelolaan data ini semakin diperparah oleh keterbatasan kemampuan guru dalam menggunakan teknologi digital yang seharusnya dapat membantu proses tersebut.

Keterbatasan guru dalam memanfaatkan teknologi digital menjadi tantangan signifikan dalam pendidikan di era digital. Meskipun banyak alat dan sumber daya digital tersedia untuk mendukung pembelajaran, banyak guru yang tidak memiliki keterampilan atau pengetahuan untuk memanfaatkan teknologi ini secara maksimal. Beberapa guru mungkin kesulitan dalam mengoperasikan perangkat lunak atau platform pembelajaran online, atau tidak tahu bagaimana cara mengintegrasikan teknologi dalam metode pembelajaran mereka. Hal ini bisa menghambat kemampuan mereka untuk membuat pembelajaran lebih interaktif dan relevan dengan perkembangan zaman. Tanpa kemampuan teknologi yang memadai, guru mungkin merasa kesulitan untuk mendesain materi ajar yang menarik, mengakses sumber belajar terbaru, atau memanfaatkan teknologi untuk kolaborasi dengan siswa dan rekan sejawat. Keterbatasan ini juga berdampak pada kemampuan guru untuk menyajikan data dalam bentuk yang lebih mudah dipahami dan digunakan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih berbasis bukti.

III. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan PkM terdiri atas beberapa tahapan yang dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 1 Diagram Pelaksanaan Kegiatan PkM

Tahap pertama, yaitu tahap analisis situasi dan permasalahan mitra dilakukan pada saat koordinasi dengan mitra. Hasil wawancara dengan salah satu guru senior yang sudah lama mengajar di SDN 06 Metro Pusat yang bernama Ibu Sitiyana, S.Pd. Hasilnya menunjukkan bahwa kurangnya literasi digital menjadi kendala utama mitra dalam pengambilan keputusan yang berbasis data. Minimnya pengetahuan para guru yang ada di SDN 06 Metro Pusat tentang literasi digital menjadi salah satu hambatan utama dalam memaksimalkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Hasil survei juga dapat dilihat pada Tabel 1. Banyak guru yang belum terbiasa atau kurang memahami cara mengakses dan menggunakan berbagai perangkat digital dengan efektif, seperti mengelola data siswa, baik dalam hal hasil belajar, kehadiran, atau hal lainnya. Kunjungan ke SDN 6 Metro Pusat sebagai langkah awal koordinasi pada tanggal 15 Februari 2025.



Gambar 2 Koordinasi dengan Mitra

Tahap kedua, yaitu penentuan solusi. Pada tahap ini, penentuan solusi dilakukan melalui diskusi dengan tim PkM dan studi literatur berdasarkan permasalahan mitra. Solusi yang dilakukan adalah melakukan literasi digital melalui pelatihan visualisasi data untuk

memaksimalkan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menggunakan software microsoft excel.



Gambar 3 Praktik Visualisasi Menggunakan Software Microsoft Excel

Tahap ketiga, yaitu PkM dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Maret 2025. Waktu pelaksanaan disesuaikan dengan jadwal mitra. Adapun tempat pelaksanaan PkM adalah SDN 06 Metro Pusat, Kota Metro, Lampung. Pihak mitra bersedia memfasilitasi kegiatan dan tempat pelaksanaan PkM serta ikut berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan.



Gambar 4 Ruang Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan

Tahap keempat, yaitu tahap evaluasi pelaksanaan kegiatan PkM. Tim PkM melakukan evaluasi untuk mengetahui apakah kegiatan PkM yang telah dilaksanakan sudah berjalan dengan efektif dan efisien, serta menghasilkan luaran publikasi jurnal nasional yang ditargetkan dalam kegiatan PkM ini.



Gambar 5 Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan PkM

Tahap kelima, yaitu laporan pelaksanaan kegiatan PkM. Tim PkM membuat laporan pelaksanaan kegiatan PkM yang telah dilakukan di SDN 06 Metro Pusat. Tujuan pembuatan laporan akhir PkM adalah untuk mendokumentasikan seluruh proses, hasil, dan dampak kegiatan secara sistematis, serta menjadi bahan evaluasi, pembelajaran, dan referensi untuk pengembangan program di masa mendatang.

Tahap keenam, yaitu melakukan pendampingan pada guru-guru untuk memastikan bahwa guru-guru dapat mengaplikasikan literasi digital dalam pekerjaan sehari-hari. Harapannya bahkan setelah laporan akhir, tetap akan ada keberlanjutan program untuk memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pendampingan tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan PKM dengan judul “Pelatihan Visualisasi Data Interaktif untuk Meningkatkan Literasi Digital Guru SDN 6 Metro Pusat” telah dilaksanakan dengan cara tatap muka pada tanggal 26 Februari 2025. Dalam pelaksanaannya telah mencapai sasarannya dengan signifikan, salah satunya dengan memberikan panduan modul pengolahan data menggunakan software Microsoft Excel kepada guru-guru. Pelaksanaan kegiatan PkM berupa pelatihan diawali dengan sambutan dari Kepala SDN 6 Metro Pusat, Atut Dwi Sartika, S.Pd., M.Pd. yang mengucapkan terima kasih kepada tim dari ITERA karena memilih institusi mereka sebagai salah satu lokasi pelaksanaan pengabdian sosial, dilanjutkan sambutan dari Ketua Pelaksana, Muklas Rivai, dan pemberian pelatihan oleh dosen Sains Aktuaria, Annisa Hevita Gustina Kumalasari S.

Sebagai bentuk tindak lanjut dari kegiatan PKM ini, dihasilkan tiga luaran utama yang penting. Pertama, modul pelatihan pengolahan data dan visualisasi interaktif berbasis Microsoft Excel yang dapat digunakan secara berkelanjutan oleh para guru sebagai bahan ajar mandiri. Kedua, laporan kegiatan yang memuat seluruh rangkaian pelaksanaan PKM sebagai bentuk dokumentasi dan pertanggungjawaban akademik. Ketiga, naskah publikasi ilmiah yang ditargetkan untuk diterbitkan pada jurnal nasional, dengan fokus pada efektivitas pelatihan dalam meningkatkan literasi digital guru sekolah dasar.



Gambar 6 Pelaksanaan Kegiatan

Studi Kasus

Setiap guru diminta untuk mempraktikkan pengolahan data dan visualisasi terhadap data yang tersedia. Untuk memudahkan pemahaman dan penerapan, data yang digunakan adalah data simulasi nilai ujian siswa dari suatu kelas. Data ini diolah dan divisualisasikan menggunakan software microsoft excel, sehingga guru dapat lebih mudah memahami proses analisis dan menyajikan hasilnya secara informatif dan menarik.





Gambar 7 Pemberian Pelatihan Visualisasi Data Interaktif

Evaluasi Pemahaman

Dengan menggunakan kuesioner yang berisikan pertanyaan yang sama dengan kuesioner yang diberikan di awal, setiap guru diminta mengisi kembali kuesioner untuk mengukur sejauh mana guru memahami dan mempraktikkan hasil penyampaian pelatihan. Selain itu sesi ini juga diminta kepada guru untuk menyampaikan pertanyaan dan ditutup dengan sesi foto bersama.



Gambar 8 Foto Bersama Setelah Kegiatan

Implementasi pelatihan ini memberikan dampak positif yang signifikan, terutama dalam meningkatkan kualitas penelitian dan penyusunan laporan yang lebih akurat. Selain itu, pelatihan ini juga memberdayakan guru-guru untuk menjadi pemimpin pembelajaran yang lebih efektif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi digital dalam pendidikan. Efektivitas pelatihan tercermin dari peningkatan kompetensi guru dalam pemahaman dan keterampilan mengolah serta memvisualisasikan data, yang terlihat melalui hasil tes sebelum dan sesudah pelatihan yang dilakukan kepada 14 guru yang mengikuti kegiatan ini (dapat dilihat pada Tabel 1-3).

Capaian Pelaksanaan Kegiatan

Target dari Kegiatan PkM ini merupakan guru-guru SDN 06 Metro Pusat yang berjumlah 14 orang. Berdasarkan data yang diperoleh, peserta pelatihan memiliki rentang usia yang cukup luas, mulai dari yang termuda berusia 21 tahun hingga yang tertua berusia 60 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan literasi digital dan visualisasi data interaktif berhasil

menjangkau guru dari berbagai kelompok usia, baik yang masih tergolong muda maupun yang sudah senior. Variasi usia ini mencerminkan antusiasme dan kebutuhan yang merata dalam peningkatan kompetensi digital di kalangan tenaga pendidik, tanpa memandang usia.

Tabel 2 Pengetahuan umum responden

	Sebelum pelatihan (<i>Pre-Test</i>) (%)			Setelah pelatihan (<i>Post-Test</i>) (%)				
	sangat mudah	mudah	sulit	sangat sulit	sangat mudah	mudah	sulit	sangat sulit
pengetahuan visualisasi data interaktif untuk peningkatan literasi digital guru	14,29	14,29	42,86	28,57	28,57	64,29	7,14	0
pengetahuan analisis data untuk visualisasi data interaktif	7,14	14,29	64,29	14,29	28,57	64,29	7,14	0
pengetahuan penggunaan software untuk pengolahan dan analisis data	0,00	14,29	64,29	21,43	21,43	64,29	14,29	0

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang ditampilkan pada Tabel 1 mengenai pengetahuan umum responden, terlihat bahwa pelatihan memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman guru mengenai visualisasi data interaktif. Sebelum pelatihan, sebagian besar responden merasa kesulitan dalam memahami konsep visualisasi data interaktif, analisis data, serta penggunaan perangkat lunak untuk pengolahan data. Hal ini tercermin dari tingginya persentase responden yang memilih kategori sulit dan sangat sulit, terutama pada aspek penggunaan software yang mencapai 64,29% sulit dan 21,43% sangat sulit. Namun, setelah pelatihan, terjadi peningkatan yang signifikan pada kategori mudah dan sangat mudah. Contohnya, pada aspek visualisasi data interaktif, responden yang merasa sangat mudah meningkat dari 14,29% menjadi 28,57%, dan yang merasa mudah naik dari 14,29% menjadi 64,29%. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan literasi digital guru secara keseluruhan, khususnya dalam konteks pemanfaatan data.

Tabel 3 Pengetahuan Analisis responden

	Sebelum pelatihan (Pre-Test) (%)	Setelah pelatihan (Post-Test) (%)
menghitung rataa	28,57	100
menghitung maksimal	21,43	100
menghitung minimal	21,43	100
menghitung jumlah	21,43	100
menghitung pembulatan ke atas	28,57	100
menghitung pembulatan ke bawah	28,57	100

Hasil pada Tabel 2 yang membahas pengetahuan analisis responden juga menunjukkan perkembangan yang luar biasa. Sebelum pelatihan, hanya sebagian kecil guru-guru yang mampu melakukan perhitungan dasar seperti menghitung rataa (28,57%), maksimum (21,43%), minimum (21,43%), jumlah (21,43%), pembulatan ke atas (28,57%), dan pembulatan ke bawah (28,57%). Namun setelah pelatihan, seluruh responden (100%) mampu melakukan semua jenis perhitungan tersebut. Hal ini menegaskan bahwa pelatihan telah memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap keterampilan dasar dalam analisis data.

Tabel 4 Pemahaman Visualisasi responden

Variabel Penilaian	Sebelum pelatihan (Pre-Test)	Setelah pelatihan (Post-Test)
Pemahaman peserta	22,62%	95,24%

Selanjutnya, Tabel 4 yang memuat pemahaman visualisasi guru-guru SDN 06 Metro Pusat mengikuti pelatihan yang menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan. Sebelum pelatihan, kemampuan peserta dalam membuat visualisasi sekitar 22,62 %. Setelah mengikuti pelatihan, pemahaman peserta meningkat sebesar 95,24%. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan guru dalam hal pengolahan, analisis, dan visualisasi data secara digital.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan judul “Peningkatan Literasi Digital Guru Melalui Pelatihan Visualisasi Data Interaktif di SDN 06 Metro Pusat” dengan sasaran para guru di SDN 06 Metro Pusat telah berhasil dilaksanakan dengan baik dan mencapai tujuan yang telah direncanakan. Pelatihan literasi digital dan visualisasi data interaktif yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengelola serta memanfaatkan data secara efektif untuk keperluan pembelajaran. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam tiga aspek utama, yaitu pengetahuan umum terkait visualisasi data interaktif, kemampuan analisis data dasar, serta keterampilan dalam membuat dan memodifikasi

grafik digital. Seluruh peserta menunjukkan peningkatan pemahaman dan kemampuan, bahkan pada aspek-aspek yang sebelumnya dianggap sulit oleh sebagian besar guru.

Capaian ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan telah memberikan dampak positif dan relevan bagi para guru, terlepas dari rentang usia yang cukup beragam. Keberhasilan ini menjadi bukti bahwa peningkatan kapasitas tenaga pendidik dalam bidang literasi digital dapat dilakukan secara efektif melalui pelatihan yang terstruktur, kontekstual, dan aplikatif. Dengan terlaksananya kegiatan ini, diharapkan para guru dapat menerapkan keterampilan yang diperoleh dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inovatif, berbasis data, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ananda, Rusydi., Rafida, Tien., Syahrums., 2015, Penelitian Tindakan Kelas, Citapustaka Media, Bandung.
- [2] Isjoni., 2006, Pendidikan sebagai Investasi Masa Depan, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- [3] Dantes, N., 2006, Penelitian Tindakan Kelas: Konsep Dasar dan Prosedur Pelaksanaan dalam Rangka Peningkatan Profesionalisme Guru. Disampaikan dalam Pelatihan bagi Guru-Guru di Kabupaten Karangasem, 5 Desember 2006.
- [4] Setiawan, A., Widjajanto, B., Farida, I., 2020, Pelatihan Excel (Pengelolaan Administrasi) Bagi Guru Sekolah Dasar Pada Korwilcam Kecamatan Ambarawa, *Abdimasku*, No. 3, Vol. 3, 87-92.
- [5] Andirasdini, I.G., dkk, 2025, Literasi Pemanfaatan Software JASP Untuk Meningkatkan Keterampilan Statistik Guru Di Man 1 Bandar Lampung, *RENATA Jurnal Pengabdian Masyarakat Kita Semua*, Vol. 3 No. 1, 89-94.
- [6] Andirasdini, I.G., Sofia, A., Lestari, F., Listiani, A., Yulita, T., Julianty, D.T., dan Rivai, M., 2024, Pelatihan Pengolahan dan Analisa Data Statistik Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru SMPN di Kalianda, Lampung Selatan, *TeknoKreatif: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, Vol. 4, No. 2, hal. 39-45.
- [7] Rahmawati, Y., Rosita, S., Arsita, S., 2021, Penyuluhan Penggunaan Microsoft Excel dalam Menghitung Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Statistik, *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Dewantara*, No. 1, Vol. 4, 8-19.
- [8] Ahmad, H., dkk, 2022, PkM-Pelatihan Microsoft Office Excel sebagai Media Pembelajaran Statistika pada Guru Matematika, *SIPISSANGNGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, No. 1, Vol. 2, 13-17.
- [9] Novitasari, P., dkk, 2022, Pemanfaatan Microsoft Excel dalam Pengolahan Data Statistik Deskriptif Nilai Sikap Kelas Xii Smk Sasmita Jaya 1, *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) – Aphelion*, No. 2, Vol. 2, 169-173.
- [10] Aydin, Serhat, 2016, Using Excel in Teacher Education for Sustainability, *Journal of Teacher Education for Sustainability*, No. 2, Vol. 18, 89-106.
- [11] Hidayat, R. R., dkk, 2021, Kegiatan Pembelajaran Ms Excel untuk Pembuatan Laporan Hasil Belajar Siswa pada Guru Sd Wilayah Meruya Utara, *PEMANAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nasional*, No. 1, Vol. 1, 18-28.