

PELATIHAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM VISUALISASI DATA STATISTIK UNTUK KALANGAN PEMULA DI KABUPATEN MERANGIN

Leti Gustiana¹, Hidayati Rais², Muhammad Jainuri³, Ferinaldi⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Merangin

Corresponding Email: h.yati09@gmail.com

Abstract

Low data literacy and statistical data visualization skills remain a problem among beginners, especially in Merangin Regency. Statistical data provided by the Central Statistics Agency (CSA) is generally presented in the form of tables of numbers that are difficult to understand for people without a background in statistics. This community service activity aims to improve data literacy and statistical data visualization skills through the use of digital technology. The activity was carried out using a participatory approach through training and mentoring at the Merangin Regency BPS Office Hall, with participants consisting of students and the general public. The implementation of the activity included the preparation, training, mentoring, and evaluation stages. The material provided covered an introduction to basic statistical data concepts and data visualization practices using Microsoft Excel and Google Data Studio. Evaluation was conducted through observation and questionnaires. The results of the activity show that more than 80% of participants experienced an increase in their understanding of basic statistical concepts and were able to create simple data visualizations in the form of bar charts, pie charts, and line graphs using local statistical data. The assistance provided helped participants overcome technical obstacles in using digital applications. This activity had a positive impact on improving the data literacy of novice communities and encouraged more effective use of statistical data in data-based decision making at the local level.

Keywords: *community service, data literacy, data visualization, digital technology, statistics.*

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi, kemajuan teknologi digital telah menyebabkan perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bagaimana mengelola, mengolah, dan memanfaatkan data. Masyarakat sekarang tidak hanya menjadi pengguna data, tetapi juga lebih mampu memahami, mengolah, dan menggunakan data untuk membuat keputusan. Dalam situasi ini, data statistik memiliki peran strategis karena secara objektif dan terukur menyajikan gambaran kondisi sosial, ekonomi, pendidikan, dan kesehatan masyarakat. Selain itu, data statistik menjadi landasan penting dalam proses perencanaan, evaluasi kebijakan, dan penentuan arah pembangunan di berbagai bidang, baik pada tingkat individu, komunitas, maupun institusi pemerintahan.

Di Indonesia, penyediaan data statistik resmi dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai lembaga pemerintah nonkementerian yang bertanggung jawab dalam mengumpulkan, mengolah, dan menyajikan data statistik nasional. BPS berperan penting dalam menjamin ketersediaan data yang akurat, relevan, dan dapat dipertanggungjawabkan untuk mendukung kebutuhan informasi masyarakat dan pengambilan kebijakan publik (Situmorang & Huda, 2024). Keberadaan data statistik yang berkualitas seharusnya dapat dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat sebagai sumber informasi dalam memahami realitas sosial dan ekonomi di sekitarnya.

BPS menyediakan berbagai data statistik yang mencerminkan kondisi lokal di tingkat daerah, khususnya di Kabupaten Merangin. Data ini termasuk data

kependudukan, pendidikan, ketenagakerjaan, perekonomian, dan kesehatan masyarakat. Ada kemungkinan besar bahwa data ini dapat digunakan sebagai dasar untuk perencanaan pembangunan daerah, evaluasi program pemerintah, dan peningkatan keterlibatan masyarakat dalam pembangunan. Namun, masyarakat belum sepenuhnya memanfaatkan potensi tersebut. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah ketidakmampuan masyarakat, terutama pemula, dalam memahami dan menginterpretasikan data statistik yang disajikan dalam bentuk tabel angka yang kompleks.

Keterbatasan literasi data dan minimnya keterampilan analisis statistik menjadi faktor penghambat utama dalam pemanfaatan data statistik di kalangan masyarakat pemula. Banyak individu yang belum memiliki latar belakang pendidikan statistik atau pengalaman dalam mengolah data, sehingga mengalami kesulitan dalam membaca, memahami, dan menarik kesimpulan dari data yang tersedia. Kondisi ini menyebabkan data statistik yang seharusnya menjadi sumber informasi strategis justru kurang dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk keperluan pendidikan, perencanaan kegiatan, maupun pengambilan keputusan di tingkat masyarakat.

Salah satu pendekatan yang dinilai efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui visualisasi data. Visualisasi data memungkinkan penyajian data statistik dalam bentuk grafik, diagram, dan tampilan visual lainnya yang lebih sederhana, menarik, dan mudah dipahami. Dengan visualisasi yang tepat, data yang kompleks dapat disajikan secara komunikatif sehingga memudahkan masyarakat dalam mengenali pola, tren, dan hubungan antarvariabel. Pemanfaatan teknologi digital seperti Microsoft Excel dan Google Data Studio memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk melakukan visualisasi data secara praktis tanpa memerlukan kemampuan

pemrograman yang kompleks (Bahtiar et al. 2022).

Meskipun teknologi digital untuk visualisasi data telah tersedia dan relatif mudah diakses, pemanfaatannya di kalangan masyarakat pemula masih menghadapi berbagai kendala. Kendala tersebut meliputi keterbatasan pengetahuan tentang aplikasi visualisasi data, kurangnya pelatihan yang bersifat praktis dan aplikatif, serta keterbatasan akses terhadap perangkat pendukung dan jaringan internet, terutama bagi masyarakat di wilayah tertentu (Sakti, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa ketersediaan teknologi saja belum cukup, tetapi perlu diiringi dengan upaya peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui kegiatan edukatif yang terstruktur. Namun, hingga saat ini masih terbatas kegiatan pengabdian yang secara khusus memfokuskan pada pelatihan visualisasi data statistik berbasis teknologi digital bagi masyarakat pemula di Kabupaten Merangin.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang secara khusus difokuskan pada peningkatan literasi data dan keterampilan visualisasi data statistik bagi kalangan pemula di Kabupaten Merangin. Kegiatan pengabdian ini dirancang dalam bentuk pelatihan dan pendampingan yang bersifat partisipatif dan berbasis praktik, sehingga peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga keterampilan teknis dalam mengolah dan memvisualisasikan data statistik menggunakan teknologi digital. Melalui kegiatan ini diharapkan masyarakat mampu memanfaatkan data statistik secara lebih efektif, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta berkontribusi secara aktif dalam proses pembangunan di lingkungan masing-masing.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan. Pendekatan partisipatif

dipilih karena menempatkan masyarakat sebagai subjek utama kegiatan, bukan sekadar objek penerima manfaat. Menurut (Bahtiar et al. 2022), pendekatan partisipatif dalam pengabdian kepada masyarakat efektif untuk meningkatkan keterlibatan peserta karena mendorong proses belajar aktif, kolaboratif, dan berbasis pengalaman langsung. Pendekatan ini memungkinkan peserta untuk tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga terlibat secara langsung dalam praktik pemanfaatan teknologi digital.

Kegiatan pengabdian dirancang dalam beberapa tahapan yang sistematis dan berkelanjutan agar tujuan peningkatan literasi data dan keterampilan visualisasi data statistik dapat tercapai secara optimal. Menurut (Mardikanto, 2014), Perancangan metode ini menyatakan bahwa Perancangan metode kegiatan pengabdian ini yang efektif harus dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, pendampingan, dan evaluasi secara terstruktur.

1. Sasaran dan Lokasi Kegiatan

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah kalangan pemula yang terdiri atas pelajar, mahasiswa, dan masyarakat umum di Kabupaten Merangin yang memiliki ketertarikan terhadap data statistik dan teknologi digital berjumlah 30 orang. Pemilihan sasaran ini didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa kelompok tersebut memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap peningkatan literasi data, namun masih memiliki keterbatasan dalam keterampilan pengolahan dan visualisasi data statistik.

Lokasi pelaksanaan kegiatan bertempat di Aula Kantor Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Merangin. Pemilihan lokasi ini dipertimbangkan karena BPS merupakan lembaga resmi penyedia data statistik yang relevan dengan materi pelatihan, serta memiliki fasilitas pendukung yang memadai seperti ruang aula, perangkat presentasi, dan lingkungan belajar yang kondusif. Selain itu, pelaksanaan kegiatan di lingkungan BPS diharapkan dapat

memberikan pengalaman belajar yang kontekstual serta meningkatkan pemahaman peserta terhadap peran dan fungsi data statistik dalam pembangunan daerah.

2. Bentuk dan Tahapan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang saling berkesinambungan, yaitu:

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi penyusunan modul dan bahan ajar pelatihan, penyiapan materi visualisasi data statistik berbasis teknologi digital, serta koordinasi dengan pihak BPS Kabupaten Merangin terkait waktu, tempat, dan teknis pelaksanaan kegiatan. Modul pelatihan disusun dengan memperhatikan karakteristik peserta pemula, sehingga materi disajikan secara sederhana, sistematis, dan mudah dipahami. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa kegiatan berjalan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan sasaran pengabdian.

b. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pada tahap ini, peserta diberikan materi tentang konsep dasar data statistik, pengenalan jenis-jenis data, serta pentingnya data statistik dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, peserta diperkenalkan dengan teknologi digital yang digunakan dalam visualisasi data, khususnya Microsoft Excel dan Google Data Studio. Pelatihan dilaksanakan secara interaktif melalui kombinasi ceramah singkat, diskusi, dan praktik langsung. Peserta diarahkan untuk mengolah data statistik sederhana dan menyajikannya dalam bentuk grafik dan diagram. Menurut (Bahtiar et al. 2022), praktik langsung merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam visualisasi data.

c. Tahap Pendampingan

Tahap pendampingan dilakukan untuk membantu peserta dalam mengatasi kesulitan teknis yang muncul selama proses pengolahan dan visualisasi data. Pendampingan dilakukan secara intensif dan

berkelanjutan selama kegiatan berlangsung. Pada tahap ini, peserta didorong untuk menggunakan data statistik yang relevan dengan kondisi lokal Kabupaten Merangin, sehingga hasil visualisasi yang dibuat bersifat kontekstual dan aplikatif. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap peserta mampu menghasilkan visualisasi data secara mandiri.

d. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas kegiatan pengabdian. Evaluasi dilaksanakan melalui observasi terhadap keterlibatan dan aktivitas peserta selama pelatihan, serta melalui pengisian kuesioner setelah kegiatan selesai. Kuesioner digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan, keterampilan visualisasi data yang diperoleh, serta respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk menilai keberhasilan kegiatan dan merumuskan rekomendasi pengembangan kegiatan pengabdian selanjutnya.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam kegiatan pengabdian ini meliputi observasi dan kuesioner. Observasi dilakukan selama kegiatan berlangsung untuk mengamati partisipasi, antusiasme, dan kemampuan peserta dalam mengikuti pelatihan dan praktik visualisasi data. Sementara itu, kuesioner digunakan untuk memperoleh data kuantitatif dan kualitatif terkait peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan. Menurut (Prayogi et al. 2024), kombinasi observasi dan kuesioner dalam kegiatan pengabdian dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak dan efektivitas program yang dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Kegiatan dan Partisipasi Peserta

Kegiatan pelatihan pemanfaatan teknologi digital dalam visualisasi data statistik dilaksanakan selama dua hari pada tanggal 25-26 Agustus 2025 di Aula Kantor Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Merangin sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Peserta kegiatan terdiri atas pelajar, mahasiswa, dan masyarakat umum yang tergolong sebagai kalangan pemula dalam pengolahan dan visualisasi data statistik. Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan tingkat kehadiran dan partisipasi yang tinggi, terutama pada sesi praktik langsung.

Antusiasme peserta terlihat dari keaktifan dalam mengikuti penjelasan materi, bertanya mengenai konsep data statistik, serta mencoba langsung fitur-fitur visualisasi pada Microsoft Excel dan Google Data Studio. Kondisi ini menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif melalui praktik langsung mampu meningkatkan keterlibatan peserta dalam kegiatan pengabdian. Hal ini sejalan dengan hasil pengabdian yang dilaporkan oleh (Bahtiar et al. 2022) yang menyatakan bahwa pelatihan berbasis praktik dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta dalam memahami visualisasi data.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan pelatihan visualisasi data statistik di Aula Kantor BPS Kabupaten Merangin.

2. Peningkatan Pemahaman Konsep Data Statistik

Berdasarkan hasil observasi dan kuesioner evaluasi, diperoleh temuan bahwa sebagian besar peserta mengalami peningkatan pemahaman terhadap konsep

dasar data statistik. Sebelum mengikuti pelatihan, banyak peserta yang belum memahami perbedaan jenis data, fungsi tabel data, serta cara membaca dan menafsirkan grafik. Setelah mengikuti kegiatan, peserta mampu menjelaskan kembali konsep-konsep tersebut dan mengaitkannya dengan data statistik yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Peningkatan pemahaman ini menunjukkan bahwa penyampaian materi yang dikombinasikan dengan visualisasi data mampu membantu peserta memahami data statistik secara lebih konkret. Menurut (Wulandari dan Sari, 2021), visualisasi data berperan penting dalam meningkatkan literasi data karena mampu menyederhanakan informasi numerik yang kompleks menjadi representasi visual yang lebih mudah dipahami.

Berdasarkan hasil kuesioner evaluasi pascakegiatan, diperoleh bahwa lebih dari 80% peserta menyatakan memahami konsep dasar data statistik dan visualisasi data setelah mengikuti pelatihan. Peserta juga menyatakan lebih mudah membaca dan menafsirkan grafik dibandingkan sebelum mengikuti kegiatan. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik dan visualisasi data efektif dalam meningkatkan literasi data peserta.

3. Kemampuan Peserta dalam Membuat Visualisasi Data

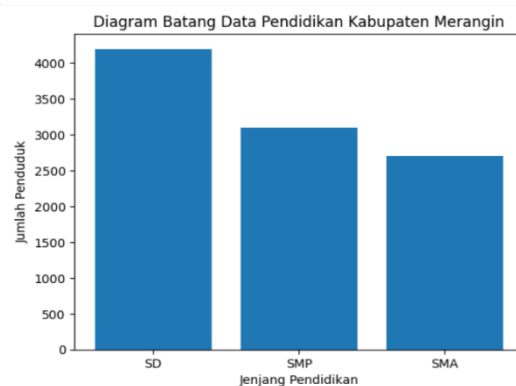
Hasil pelatihan juga menunjukkan bahwa peserta mampu menghasilkan visualisasi data sederhana secara mandiri. Peserta berhasil membuat beberapa jenis visualisasi, antara lain diagram batang untuk membandingkan data antar kategori, diagram lingkaran untuk menunjukkan proporsi data, serta grafik garis untuk menggambarkan tren data dari waktu ke waktu. Data yang digunakan dalam praktik visualisasi merupakan data statistik lokal Kabupaten Merangin, seperti data kependudukan dan pendidikan, sehingga peserta dapat langsung mengaitkan hasil

visualisasi dengan kondisi nyata di lingkungan mereka.

Kemampuan peserta dalam menghasilkan visualisasi data ini menunjukkan bahwa teknologi digital seperti Microsoft Excel dan Google Data Studio relatif mudah dipelajari oleh pemula apabila disertai dengan pendampingan yang memadai. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian pengabdian yang dilakukan oleh (Prasetyo et al. 2020) yang menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi visualisasi data sederhana dapat meningkatkan keterampilan analisis data masyarakat pemula.

Hasil evaluasi kegiatan yang diperoleh melalui kuesioner menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam visualisasi data statistik. Evaluasi dilakukan terhadap 30 peserta menggunakan kuesioner skala Likert 1–4. Sebanyak 80–85% peserta menyatakan memahami konsep dasar data statistik, jenis data, serta mampu membaca dan menafsirkan grafik setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, lebih dari 75% peserta menyatakan mampu membuat visualisasi data sederhana secara mandiri menggunakan Microsoft Excel dan Google Data Studio.

Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan yang dikombinasikan dengan pendampingan efektif dalam meningkatkan literasi data masyarakat pemula.

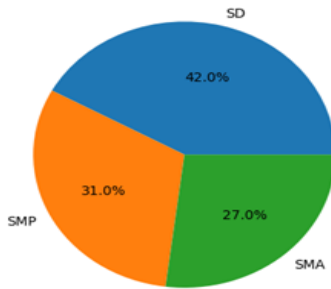


Gambar 2. Diagram Batang Data Pendidikan Kabupaten Merangin

Gambar ini menunjukkan contoh hasil visualisasi peserta berupa diagram batang yang digunakan untuk membandingkan jumlah penduduk berdasarkan jenjang

pendidikan (SD, SMP, dan SMA). Diagram batang membantu peserta memahami perbedaan jumlah antar kategori secara jelas dan cepat.

Diagram Lingkaran Proporsi Data Pendidikan Kabupaten Merangin



Gambar 3. Diagram Lingkaran Proporsi

Data Pendidikan Kabupaten Merangin Gambar ini merupakan contoh diagram lingkaran yang menampilkan proporsi data pendidikan. Visualisasi ini memudahkan peserta dalam memahami persentase dan perbandingan bagian terhadap keseluruhan data.

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa Peserta mampu menghasilkan visualisasi data sederhana secara mandiri, seperti diagram batang untuk membandingkan data antar kategori dan diagram lingkaran untuk menunjukkan proporsi data. Contoh hasil visualisasi peserta ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.

4. Peran Pendampingan dalam Mengatasi Kendala Teknis

Selama proses pelatihan, peserta masih menghadapi beberapa kendala teknis, seperti kesulitan dalam memasukkan data, memilih jenis grafik yang sesuai, serta mengatur tampilan visualisasi agar lebih informatif. Melalui pendampingan yang dilakukan secara langsung oleh tim pengabdian, kendala tersebut dapat diatasi secara bertahap. Pendampingan memungkinkan peserta untuk belajar secara lebih mendalam dan memperoleh solusi langsung atas permasalahan yang dihadapi.

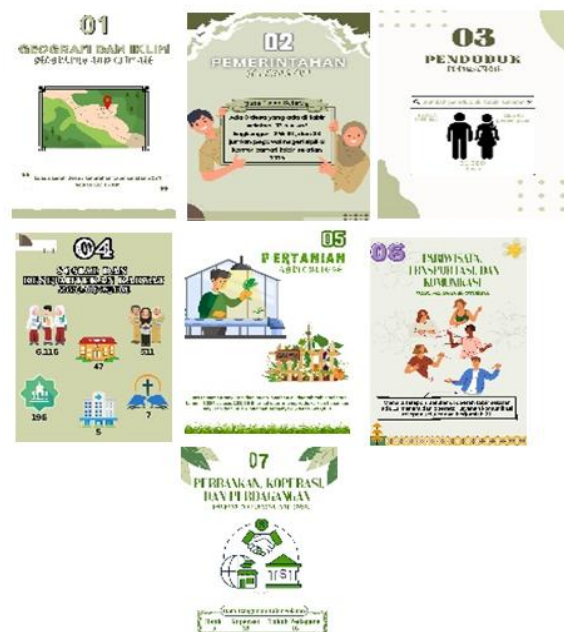
Pendampingan dalam kegiatan pengabdian terbukti berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan pelatihan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Suryadi et al.

2019) yang menyatakan bahwa pendampingan berkelanjutan merupakan kunci dalam meningkatkan keberlanjutan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, khususnya dalam bidang penguasaan teknologi.

5. Luaran Pengabdian: Pembuatan Media Informasi Berbasis Data Menggunakan Canva

Selain pelatihan visualisasi data statistik, kegiatan pengabdian ini juga menghasilkan luaran berupa media informasi berbasis data, yaitu pembuatan pembatas buku (bookmark) untuk beberapa kecamatan di Kabupaten Merangin menggunakan aplikasi Canva. Kegiatan ini bertujuan untuk mengimplementasikan keterampilan visualisasi data ke dalam produk nyata yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Proses pembuatan pembatas buku dimulai dari pemilihan template Canva yang sesuai, pengisian data statistik lokal, serta penyesuaian desain visual agar menarik dan informatif. Data yang dimasukkan meliputi nama kecamatan dan statistik penting seperti jumlah penduduk serta program pemerintah yang sedang berjalan. Proses ini melalui beberapa tahap revisi dan mendapatkan persetujuan dari pihak BPS Kabupaten Merangin.



Pemanfaatan Canva sebagai media desain dipilih karena antarmukanya yang ramah pengguna dan mudah dipelajari oleh pemula. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa teknologi digital tidak hanya dapat digunakan untuk visualisasi data statistik, tetapi juga untuk menghasilkan media edukatif yang informatif dan menarik. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahmawati et al. (2021) yang menyatakan bahwa pemanfaatan media visual berbasis data dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap informasi publik.

6. Dampak Kegiatan terhadap Literasi Data Masyarakat

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi data masyarakat pemula di Kabupaten Merangin. Peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan baru mengenai data statistik, tetapi juga keterampilan praktis dalam mengolah dan memvisualisasikan data menggunakan teknologi digital. Peserta menyatakan bahwa visualisasi data memudahkan mereka dalam memahami informasi statistik dibandingkan dengan penyajian data dalam bentuk tabel angka semata. Meskipun demikian, hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa diperlukan kegiatan lanjutan dan pendampingan berkelanjutan agar keterampilan yang diperoleh dapat terus dikembangkan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pemanfaatan teknologi digital dalam visualisasi data statistik telah berhasil meningkatkan literasi data dan keterampilan visualisasi data bagi kalangan pemula di Kabupaten Merangin. Melalui pendekatan partisipatif yang mengombinasikan pelatihan dan pendampingan, peserta mampu memahami konsep dasar data statistik serta menghasilkan visualisasi data sederhana menggunakan Microsoft Excel dan Google Data Studio. Pelaksanaan kegiatan di Aula Kantor Badan Pusat Statistik (BPS)

Kabupaten Merangin memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan relevan dengan kebutuhan masyarakat. Visualisasi data terbukti efektif dalam membantu peserta memahami informasi statistik yang sebelumnya sulit dipahami, sementara pendampingan berperan penting dalam mengatasi kendala teknis dan meningkatkan kepercayaan diri peserta.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam mendukung pemanfaatan data statistik secara lebih efektif di kalangan masyarakat pemula serta mendorong pengambilan keputusan berbasis data di tingkat lokal. Ke depan, diperlukan program pengabdian lanjutan dan pendampingan berkelanjutan agar literasi data masyarakat terus berkembang dan berdampak secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala dan seluruh jajaran Badan Pusat Statistik Kabupaten Merangin atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Situmorang F, Huda S. Analisis Kinerja Badan Pusat Statistik (BPS) Dalam Menyediakan Data Statistik Yang Akurat. *J Ilm Wahana Pendidik*. 2024;10(19):365–368.
- Sakti, R. (2023). Tantangan literasi data di era digital pada masyarakat daerah. *Jurnal Literasi Digital*, 4(1), 21–30.
- Salfitri E, Ahmad L, Akbar R. Sistem Informasi Potensi Wilayah pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Pidie: Pengembangan dan Penerapan Teknologi Informasi untuk Efisiensi Pengolahan Data. *J Manaj Sist Inf*. 2024;3(1):1–11. doi:10.59431/jmasif.v3i1.459
- Bahtiar IR, Nur MA, Marzuq A. Peningkatan Kompetensi Pembuatan Dan Visualisasi Data Bagi Tenaga Kependidikan. *J Pengabdian Kpd Masy*. 2022;3(1):22–32.

doi:10.31949/jb.v3i1.1692

- Mardikanto, T. (2014). *Pemberdayaan masyarakat dalam perspektif kebijakan publik*. Bandung: Alfabeta.
- Prasetyo, E., Widodo, S., & Handayani, D. (2020). Pelatihan pengolahan dan visualisasi data menggunakan Microsoft Excel bagi masyarakat pemula. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 2(1), 55–62.
- Abdul Sakti. Meningkatkan Pembelajaran Melalui Teknologi Digital. *J Penelit Rumpun Ilmu Tek.* 2023;2(2):212–219. doi:10.55606/juprit.v2i2.2025
- Prayogi, R., Lestari, N., & Putra, A. (2024). Evaluasi efektivitas program pengabdian masyarakat berbasis pelatihan teknologi. *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 8(1), 33–41.
- Wulandari, T., & Sari, M. (2021). Peran visualisasi data dalam meningkatkan literasi statistik peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 45–54.
- Suryadi, A., Nugroho, B., & Putri, R. (2019). Peran pendampingan berkelanjutan dalam peningkatan kapasitas teknologi masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani*, 3(2), 101–109.
- Rahmawati, D., Kurniawan, H., & Sari, P. (2021). Pemanfaatan media visual berbasis data dalam meningkatkan pemahaman informasi publik. *Jurnal Komunikasi dan Informatika*, 5(2), 98–106.